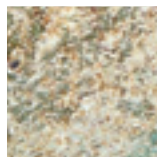


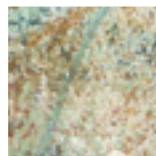
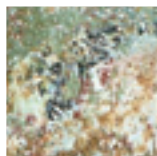
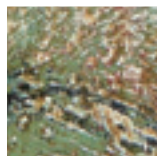
# 実戦的 耳鼻咽喉科検査法



専門編集 小林俊光 東北大学



中山書店



---

# 序

耳鼻咽喉科・頭頸部外科において、検査は診療の中心的位置にあり種類も多彩です。それらの検査法を網羅した良書は、すでにいくつかあり、中山書店からも大系《CLIENT 21》で『機能検査』や『画像診断』が刊行されております。

一方、本書は「実戦的耳鼻咽喉科検査法」として、超多忙な耳鼻咽喉科開業医や第一線の勤務医の先生方に役立つ検査法を抽出し、わかりやすく解説したものです。

忙しい診療現場は戦場のようでもあります。そこで、時間をかけずに正しい診断に至り最適な治療方針を決定するために、最低限行うべき検査法に絞るとの趣旨で編集にあたりました。したがって、検査法を網羅するのではなく、①手間暇がかからず、②大がかりな装備を必要とせず、③被検者の負担も少ない検査法に重点を置きました。

執筆は臨床現場で活躍する専門家に依頼し、できるだけ図や写真を多くし、解説は簡明で検査法を理解するために必要なものに限りました。

コンテンツの並べ方も工夫し、画像診断は巻頭に配置し、診療で扱う実際のCT・MRIと対照しやすいようにしました。

新しい検査法だけでなく、古くからある検査法についても従来の教科書にはない実戦的な使用法が多数示されております。

コラム、アドバイスなどでは、新しい疾患概念と検査所見、検査機器の紹介、疾患の動向、ちょっとした診療のコツなどが、経験豊富な執筆陣によって惜しみなく披露されております。また、巻末には便利な解剖イラストが付録として付いておりますので、これをコピーしてインフォームドコンセントの際に利用することができます。

本書によって、開業医、勤務医の先生方が、診療の合間に楽しみながら、検査法についての知識を増やし、診療の幅を広げることができると思います。また、耳鼻咽喉科専門医を目指す方々にとっても、本書は有用な参考書となるでしょう。

本書「実戦的耳鼻咽喉科検査法」を、皆様の診察室においていただき、活用していただければ幸いです。

2012年5月

東北大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科  
小林俊光

## 第 1 章 画像からみる耳鼻咽喉科解剖（正常代表画像）

<b>側頭骨 CT</b> .....	吉田晴郎, 高橋晴雄	2
側頭骨軸位断像 2/側頭骨冠状断像 5/側頭骨三次元再構成画像（多断面再構成法） 6		
<b>鼻部 CT, MRI</b> .....	比野平恭之, 洲崎春海	8
鼻部 CT 8/鼻部 MRI 11		
<b>頸部 MRI</b> .....	家根旦有	12
MRI の特徴 12/MRI の撮影方法 13/基本的撮像法と正常解剖 16		
<b>Column</b> 新しい画像診断装置の情報 .....	小川 洋	20

## 第 2 章 実戦的 X 線画像診断

<b>耳</b> .....	山本 裕	24
耳単純 X 線検査の種類と特徴 24/描出される代表的疾患 25		
<b>鼻</b> .....	市村恵一	29
鼻副鼻腔疾患における画像の役割 29/単純画像の副鼻腔疾患診療における位置 30/撮影法の選択 30/読影のポイント 31		
<b>咽喉頭</b> .....	平林秀樹	33
単純 X 線写真の特質と適応 33/単純 X 線写真による正常解剖 33/症例にみる単純 X 線写真 34		

## 第 3 章 新しい内視鏡診断

<b>NBI による癌の診断</b> .....	松浦一登	38
NBI とは 38/機器の紹介 38/表在性病変に対する考え方 39/NBI による診断の流れ 42/観察時の工夫 42/治療 44		
<b>良性疾患, とくに小児における利用法</b> .....	工藤典代	45
内視鏡の種類 45/内視鏡で耳をみる 45/鼓膜のみかた 46/内視鏡で鼻をみる 47/内視鏡で上咽頭をみる 48/内視鏡で喉頭をみる 49/気管切開孔から気管を観察する 50		
<b>Column</b> ちょっとした内視鏡観察のコツ .....	浦野正美	51

## 第4章 耳管機能をみる

**実戦的耳管機能検査法—鼓膜形成術前の耳管機能評価** ..... 小林俊光 54  
鼓膜形成術の適応判定としての耳管機能検査 54

**Column** 容易なパッチテストの方法は？ ..... 渡辺知緒, 欠畑誠治 60

## 第5章 聴覚機能をみる

**音叉による聴力検査の実際** ..... 立木 孝, 米本 清 64  
音叉 64 / 外来初診時に行う音叉による難聴の定性的検査 64 / 音叉による難聴の定量検査 67

**実戦的オーディオグラムの読み方** ..... 佐藤伸矢, 東野哲也 68  
難聴の程度 68 / オーディオグラムの聴力型 69 / 難聴の種類 (感音難聴, 伝音難聴, 混合難聴) と鑑別 69 / 感音難聴病態 71 / 伝音, 混合難聴病態 72 / 聴力改善手術におけるオーディオグラフの変化 73

**Column** 低音障害型オーディオグラムの鑑別  
—耳管開放症を忘れないで!! ..... 小林俊光 75

**実戦的ティンパノメトリー** ..... 小林俊光 77  
滲出性中耳炎：貯留液の量と存在部位を推定する 77 / 鼓膜穿孔のある耳にも使ってみる：上鼓室疎通性の判定 77 / ピークが陽圧だったら 79 / 「ピークの高さ」を読む 80 / 異型のティンパノグラム 81

**アブミ骨筋反射検査 (SR) の利用法** ..... 土井勝美 82  
健常者の SR 83 / 伝音難聴の診断 84 / 他覚的聴力検査 84 / 内耳性難聴の診断 (メッツテスト) 84 / 後迷路性難聴の診断 (reflex decay) 85 / 顔面神経麻痺の診断 86 / 脳幹障害の診断 87 / 神経・筋疾患の診断 87

**語音聴力検査のコツ** ..... 佐野 肇 88  
語音弁別検査 88 / 語音了解閾値検査 (語音聴取閾値検査) 92 / マスキング 94

**開業医が行える他覚的聴覚検査** ..... 小川 郁 95  
耳音響放射 (OAE) 検査 96 / 聴性脳幹反応 (ABR) 検査 100 / 聴性定常反応 (ASSR) 検査 101 / アブミ骨筋反射 (SR) 検査 102

**Column** ASSR を理解する ..... 青柳 優 104

**実戦的耳鳴検査法** ..... 柘植勇人 106  
臨床の現場における耳鳴検査の目的 106 / 実際の検査法 107 / 耳鳴問診票 107 / Tinnitus Handicap Inventory (THI) 110 / 固定周波数ピッチマッチ検査, ラウドネスバランス検査 111

<b>感音難聴の鑑別診断のための検査の組み合わせ</b> .....	井上泰宏	115
自覚的聴力検査（聴覚心理検査）による鑑別 115／他覚的聴力検査を用いた鑑別 118		
<b>Column</b> 機能性難聴の検査と心因性難聴診断のコツ .....	沖津卓二	123
<b>後迷路性難聴を疑ったときに行う検査</b> .....	川瀬哲明	125
後迷路性難聴を疑うきっかけ 125／後迷路性難聴の診断や聴覚能評価に有用な検査 126		
<b>Column</b> auditory neuropathy とは .....	吉田尚弘	134
<b>実戦的補聴器適合検査</b> .....	杉内智子	136
補聴器の適合 136／「補聴器適合検査の指針（2010）」における音場聴覚検査 136／「補聴器適合検査の指針（2010）」の各検査項目の実際 138		

## 第 6 章 平衡機能をみる

### 実戦的平衡機能検査

<b>効率的かつ迅速に診断をするための検査とは</b> .....	結縁晃治	146
まず問診票でめまい症状の全体像を把握 146／問診と検査を診察室で同時に行う 146／赤外線フレンチェル眼鏡を使用した頭振り眼鏡検査の活用 147／聴力検査・平衡機能検査は頻回に行う 147		
<b>耳鼻咽喉科診療所で行うめまい検査と病診連携</b> .....	重野浩一郎	149
耳鼻咽喉科診療所を受診するめまい疾患 149／ルーチンに行う平衡機能検査 150／診療所でも行える耳石器機能検査 150／簡単に行える半規管機能検査 152／病診連携を図る！ 152		
<b>Column</b> 後から判明してきた頭蓋内病変 —退出する患者を呼び止めてわかったこと .....	二木 隆	155
<b>Column</b> 知っておきたいオプションのめまい検査法 —赤外線カメラ、重心動揺検査 .....	肥塚 泉	159

## 第 7 章 顔面神経機能をみる

<b>実戦的顔面神経機能検査</b> .....	古田 康	162
耳鼻咽喉科的一般診察の重要性 162／聴力検査・アブミ骨筋反射・平衡機能検査のポイント 163／血液検査・尿検査の目的と解釈 163／表情筋運動スコアによる重症度評価 164／電気生理学的検査は完全麻痺症例において必須の検査 164／画像検査は必要に応じて 165／流涙検査・味覚検査は補助的に 166		

## 第 8 章 アレルギー・感染症の検査

- 実戦的アレルギー検査** ..... 松原 篤 168  
問診 168 / 前鼻鏡検査 168 / 鼻汁好酸球 169 / 特異的 IgE 抗体検査  
170 / 検査法による鑑別診断 172
- 感染症に関する検査** ..... 矢野寿一 173  
感染症検査の意義 173 / 感染症検査の種類 173
- Column** MIC の結果から薬剤をどのように選択するか? ..... 矢野寿一 179
- 実戦的 STI 検査** ..... 余田敬子 181  
口腔・咽頭に関連する性感染症 181 / 口腔・咽頭に生じる性感染症病  
変 181 / 口腔・咽頭に無症候性に感染する性感染症 184 / 検査の選  
択と診断のポイント 185
- Column** 最近の STI の動向と耳鼻咽喉科開業医における診断上  
の注意点 ..... 余田敬子 190

## 第 9 章 味覚・嗅覚検査

- 実戦的味覚検査法** ..... 富田 寛 196  
味覚障害患者の変貌 196 / 味覚障害診療の工夫 197 / 味覚異常の起  
こり方 200 / 味覚障害の診断の進め方 201 / 濾紙ディスク法実施に  
おける工夫 202 / 味覚検査の間隔 205 / 内服用亜鉛製剤の有効亜鉛  
量 205
- 実戦的嗅覚検査法** ..... 三輪高喜 206  
嗅覚障害の診断手順 206 / 障害程度の判定法 207 / 嗅覚域値検査  
208 / 嗅覚同定能検査 208 / 静脈性嗅覚検査 (アリナミンテスト)  
209

## 第 10 章 呼吸機能をみる

- 鼻腔通気性の検査法** ..... 竹内裕美 212  
鼻腔通気度検査 212 / 音響鼻腔計測検査 215 / ピークフロー検査  
217 / 鼻腔通気性の評価における問題点 217
- Column** 心因性鼻閉症の診断における鼻腔通気度検査の有用性は? ... 竹内裕美 220
- 実戦的な睡眠時呼吸障害の検査** ..... 鈴木雅明 222  
簡易モニター 222 / 鼻咽腔ファイバースコープ 225 / セファロメト  
リー (顎顔面形態規格写真) 226 / 質問紙 227 / ビデオ撮影 (小児に  
おいて) 228 / 多点感圧センサーシート 228

<b>呼吸機能検査</b> .....	小川浩正	230
ガス交換 230／換気：スパイロメトリー検査 230／気道可逆性検査 236／肺気量検査 237／肺拡散能検査 238		

## 第 11 章 音声・言語の機能検査

<b>実戦的音声機能検査</b> .....	香取幸夫	242
問診票と面接—VHI と GRBAS スケール 242／喉頭ファイバースコー プ検査と声の録音 245／空気力学的検査と音響分析 248		
<b>実戦的言語機能検査</b> .....	守本倫子	250
言語発達検査 250／構音の検査 252		

## 第 12 章 嚥下機能をみる

<b>実戦的嚥下機能検査</b> .....	西山耕一郎	260
社会背景 260／誤嚥を防ぐ嚥下のメカニズム 260／嚥下障害にて依 頼受診した症例 260／嚥下障害の原因は？ 261／誤嚥例の症状 261 ／嚥下障害の診断の手順 262／嚥下機能検査法とその限界 262／嚥 下内視鏡検査 (VE) のポイント 263／対象症例 265／嚥下障害の対 処法のポイント 265／専門施設へ紹介するポイント 267		

## 第 13 章 頸部・甲状腺機能をみる

<b>実戦的頸部超音波検査</b> .....	古川政樹, 古川まどか	272
検査に関する基本事項 272／正常所見 275／代表疾患 276		
<b>甲状腺機能検査</b> .....	志賀清人	281
結節性甲状腺腫 281／びまん性甲状腺腫 284		

## 付録 患者への説明用イラスト集 浦野正美 287

聴覚・平衡機能 .....	288
顔面神経の走行 .....	289
頸部所見 .....	290
嚥下のしくみ .....	291
CT 所見 .....	292

索引 .....	293
----------	-----

# 良性疾患，とくに小児における利用法

- 内視鏡は内部や奥の方を観察することを目的に開発された光学機器である。内視鏡は機器本体に光学系を内蔵し，奥の方や臓器内部の様子を画像として手元でみる，その画像をモニターに映し出す，それを記録するということが可能にした。
- 額帯鏡では観察しえなかったものが画像として患者側にもみることができ，他の医療者もみることができるようになったことは，患者側にとっても医療者にとっても非常に有益なことである。
- 医学光学の進歩を実感するが，日常臨床で使用するには，①使いやすい機器を選ぶ，②機器の扱い方に慣れる，③機器でみた画像に見慣れる，④そのうえで診断や治療に生かす，という手順が必要である。

## 内視鏡の種類

- 耳鼻咽喉科領域で使用する内視鏡は硬性内視鏡，軟性内視鏡に大別される。これらは光ファイバーを使用したファイバースコープであるが，使用する内視鏡の型により，硬（曲がらない直型）か，軟（曲がる）かを区別している。
- ファイバースコープのほかに電子スコープ<sup>★1</sup>がある。
- デジタルマクロビュー<sup>®</sup>（ウエルチ・アレン製）は，耳鏡を取り付けるヘッドにレンズと CCD カメラを内蔵した内視鏡（電子スコープ）の一種である。みたい対象物に接近しなくても観察できる利点がある。

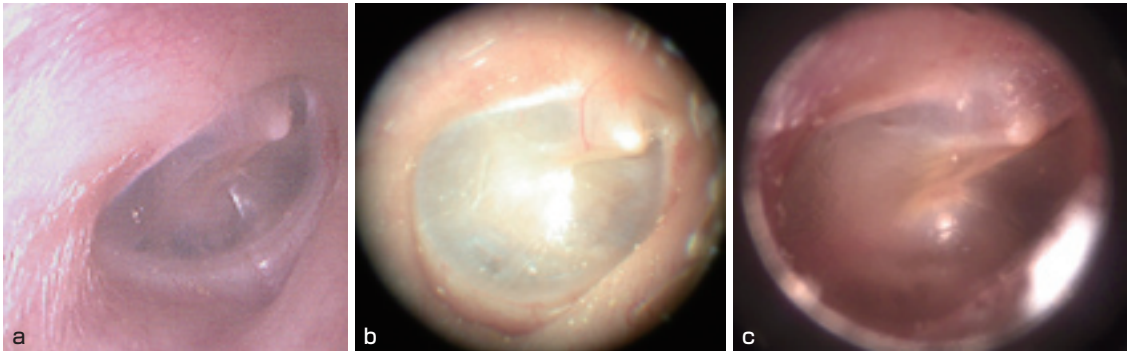
★1 電子スコープ  
先端に小型の CCD カメラをつけた内視鏡のことである。

## 内視鏡で耳をみる

### 内視鏡の種類と特徴

- 鼓膜鏡は硬性内視鏡の一種であり，耳垢や耳毛を避けて鼓膜に接近し，鼓膜全体を視野に入れることができる。視野角が広く，額帯鏡ではみえない範囲まで観察できる。
- 鼓膜鏡はファイバースコープや電子スコープで観察記録もできる。視野角は広い。
- デジタルマクロビュー<sup>®</sup>は，本体を鼓膜に接近せずに，鼓膜観察ができ記録ができる。スペキュラ（耳鏡）の太さや厚さにより，視野に制限が生じる。消毒の点からはスペキュラを一人一人交換でき，感染をもたらす心配は少





### ① 内視鏡でみた正常鼓膜

a: 電子スコープ, b: 硬性鏡, c: デジタルマクロビュー<sup>®</sup> (ウェルチ・アレン製).

ない。

- 3つの方法でみた鼓膜を①に示した。電子スコープ (①-a), 硬性鏡 (①-b), デジタルマクロビュー<sup>®</sup> (①-c) による正常鼓膜である。光源の種類がキセノンかハロセンかによって, 明るさや色調に若干の相違が生じる。色調は光源の種類を知ることと, 使用している内視鏡に慣れることが重要である。

### ■ 持ち方・使い方 (②)

耳介の持ち方を工夫し内視鏡を外耳道に接しないよう把持

- 外耳道に内視鏡や耳鏡が接すると患児が痛がるので, 内視鏡が患児に接しないように把持する。
- そのためには耳介の持ち方を工夫し, 外耳道をみやすいように展開する。
- 耳介の持ち方は, 内視鏡を持たない手 (多くの場合は利き手ではない手) の第3, 4指で耳介を挟み, 後上部に引っ張り上げるようにすると, 硬性内視鏡でみやすくなる (②)。
- ファイバースコープや電子スコープで観察するときは先端を鼓膜に近づけすぎない<sup>★2</sup>。

#### ★2

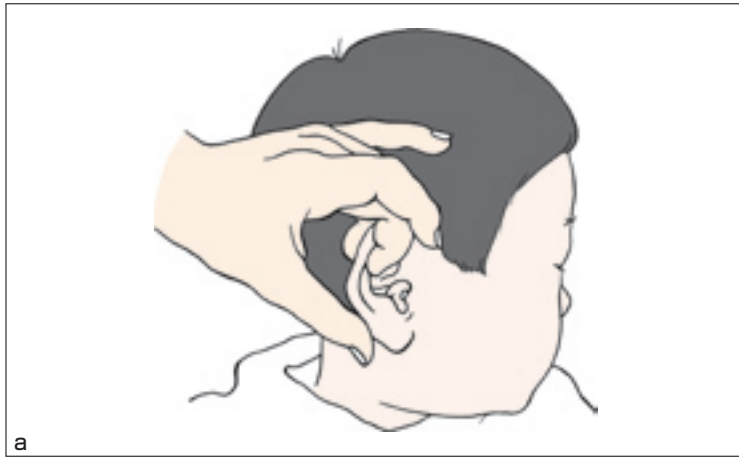
先端は光ファイバーで内視鏡をつけっぱなしでみると熱くなっているから気をつける。

鼓膜全体をみて急性炎症や滲出性中耳炎を診断

#### ★3 針状鏡 径の細い硬性鏡。

### 鼓膜のみかた

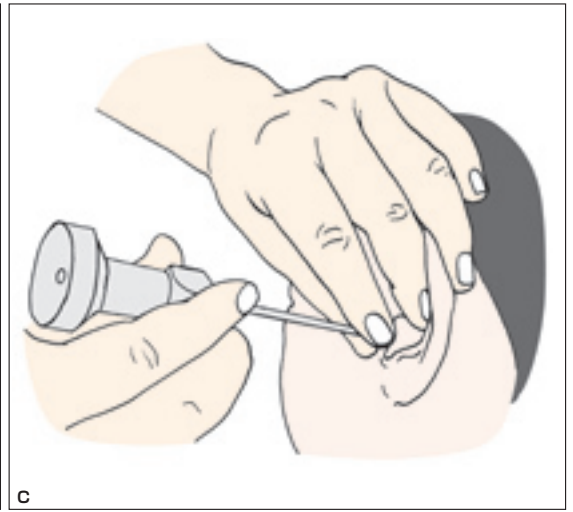
- 鼓膜のみかたは鼓膜全体をみて急性炎症 (鼓膜の発赤, 鼓膜の膨隆, 光錐の減弱, 鼓膜混濁, 耳漏の有無) や滲出性中耳炎 (貯留液線, 鼓膜緊張部や弛緩部の陥凹, 鼓膜の菲薄化や石灰化) の診断を行う。
- 鼓膜を透視して鼓室内をみる, すなわち鼓室に貯留している貯留液や含気の状態, mass, 耳小骨の傾きなどをみる。
- 針状鏡<sup>★3</sup>で, 鼓膜切開孔や鼓膜の穿孔部から直接, 耳小骨や鼓室粘膜の状態を観察することも可能である。患者が動かずに協力できること, 外耳道の径が内視鏡の径よりも太く操作できる余裕があること, 硬性鏡が挿入できるように外耳道を直に保つことが条件である。



a



b



c



d



e

## ②内視鏡での鼓膜観察時の耳介の持ち方

- a：第3,4指で耳介を後上部に牽引する。
- b：右耳をみる，c：左耳をみる。
- d：デジタルマクロビュー<sup>®</sup>で右耳をみる。
- e：鼓膜鏡で左耳をみる。

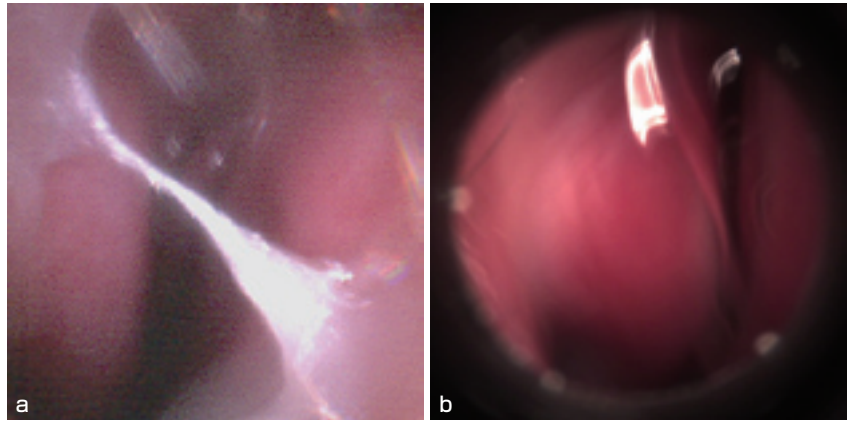
## 内視鏡で鼻をみる

### 内視鏡の種類と特徴

- ファイバースコープ，電子スコープ，硬性内視鏡，軟性内視鏡がともに使用できる。軟性内視鏡は硬性鏡では到達しにくい局所の観察も可能である

### ③ 内視鏡でみた鼻腔写真

- a: 電子スコープでみた下鼻甲介と漿液性鼻汁。  
b: デジタルマクロビュー<sup>®</sup>でみた下鼻甲介と水性鼻汁。



が、硬性鏡も斜視鏡を使用し、硬性鏡の太さを変えることで観察が可能になる。

- 上記の内視鏡での観察後はすべて消毒が必要になり、連続して内視鏡を使用するには、本数をそろえる必要がある。
- デジタルマクロビュー<sup>®</sup>でも鼻腔を観察することができる。鼓膜をみた後で、スペキュラを装着したままで、鼻腔を観察した後にスペキュラを一人一人交換することで清潔が保たれる。
- 硬性鏡やデジタルマクロビュー<sup>®</sup>を使用する際には、前鼻鏡で内視鏡の方向づけをすると視野が良くなる。

### ■ 内視鏡を使った鼻腔観察

- 内視鏡で鼻腔観察をする前に、鼻腔粘膜の色調と腫脹の度合いをよく観察しておく。表面麻酔と粘膜収縮を目的にキシロカイン<sup>®</sup>（リドカイン塩酸塩）・アドレナリン液を噴霧すると色調が変化し、元の色調は観察できなくなるからである。
- ③に鼻腔の内視鏡写真を呈示した。③-aは電子スコープの写真であり、③-bはデジタルマクロビュー<sup>®</sup>でみた鼻腔写真である。
- 粘膜の色調、浮腫の状態、鼻汁の有無と性状、鼻汁の流出部位、中鼻道、上鼻道の観察、総鼻道の通気の程度、総鼻道から観察できる上咽頭などをみる<sup>★4</sup>。
- 小児期では新生物のなかで多いのは鼻茸である。観察できれば有茎性かどうか、どこから発生しどの方向に成長しているかなどをみる。

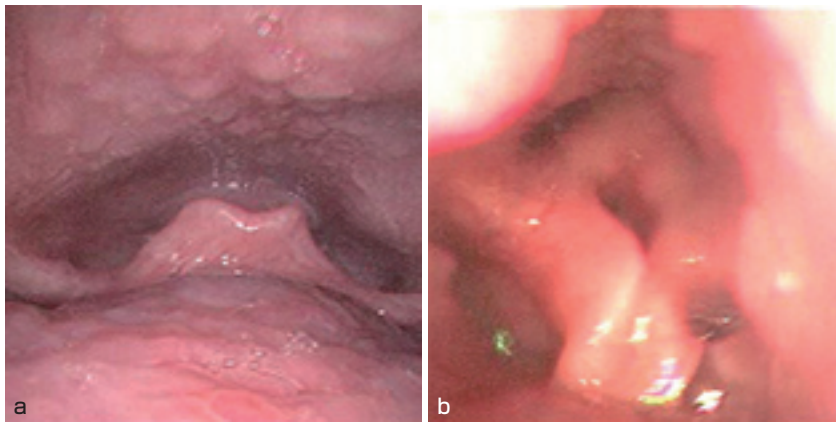
内視鏡での鼻腔観察の前に鼻腔粘膜色調と腫脹の度合いを観察

#### ★4

幼児では総鼻道に食い込むように成長している咽頭扁桃が時々観察される。

### 内視鏡で上咽頭をみる

- 硬性鏡では総鼻道に沿って後鼻孔方向に内視鏡を進めると上咽頭が観察できる。軟性内視鏡でも同様である。ただし、デジタルマクロビュー<sup>®</sup>では上咽頭までは観察できない。



#### ④ 喉頭内視鏡写真（電子スコープ）

- a：舌根部嚢胞のため喉頭蓋が圧排されている。
- b：喉頭蓋が極端なΩ型である。

## 内視鏡で喉頭をみる

### 内視鏡の選択と使い方

- 軟性内視鏡を用いる。小児で最も問題になるのは内視鏡の径である。体重3kg程度の正常の新生児であれば径3mm程度の内視鏡は鼻腔を十分通過し、喉頭の観察が可能である。逆に3mm程度の内視鏡が通過しないようであれば、狭鼻（鼻腔が狭い）が疑われる。
- 吸引チャンネルや鉗子チャンネルが装備された内視鏡は径が大きくなり、小児の鼻腔には向かない。吸引が必要であれば、多用途吸引チューブを用い鼻腔から吸引するか、口腔内から吸引する。この際、吸引チューブの太さは6～8Fr程度にする。片側の鼻腔を内視鏡、もう一方を吸引チューブで鼻腔を占拠してしまうと呼吸ができなくなるからである。

小児に使用する内視鏡の径には十分な注意が必要

### 内視鏡での喉頭のみかた

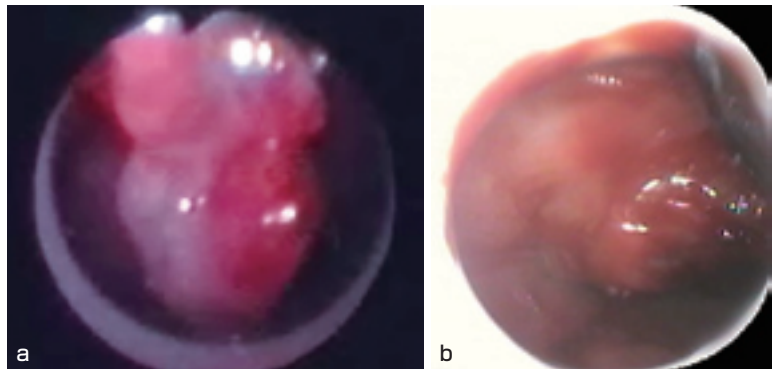
- 喉頭入口部に唾液の貯留がないか、喉頭蓋谷、梨状陥凹が観察されるか、喉頭蓋の形、脆弱の有無、喉頭内腔の展開、披裂部の浮腫の有無、声帯の運動、声門から観察できる声門下の状態をみる。
- ④は喉頭内視鏡写真である。④-aは喉頭蓋が観察できるが、喉頭蓋谷が展

### Column 急増した上咽頭腫瘍疑い患者？!

軟性内視鏡で喉頭や鼻咽腔を観察する、という診療スタイルが耳鼻咽喉科診療所に浸透したとき、「上咽頭腫瘍疑い、精査依頼」の紹介状を持った患者さんが毎日のように来院した。今まで間近でみることができなかった上咽頭が、内視鏡で手に取るようにみえるのである。分葉状でモコモコした隆起のある上咽頭が映し出され、「これはヘンだ、上咽頭癌かもしれない」と直感したに違いない。正常の成人でもアデノイド様組織が観察されるのである。「これは正常所見と思われます。定期的に経過観察のうえ、増大傾向などがありましたら、再度受診させてください」と何度となく返信を書いているうちに、所見に慣れたのか、紹介されてこなくなった。きっと内視鏡の画像に見慣れたのだらうと思う。

### ⑤ 気管切開孔からの内視鏡検査 (気管カニューレから内視鏡を挿入)

- a: ファイバースコープでみた気管肉芽。  
b: 電子スコープでみた気管からの出血点。



開できない、舌根部嚢胞の症例である。④-bは喉頭蓋が極端なΩ型をしており、吸気に十分な空間が保てない喉頭脆弱症例である。喉頭蓋の動きは静止画像では得られないので、ビデオ（ムービー）で記録に残す。

- 喉頭脆弱症ではヒラヒラした喉頭蓋が吸気時に喉頭内腔に吸い込まれるような動きや、披裂部の余剰粘膜とも思える粘膜が吸気時に喉頭内腔に引き込まれる状態が観察される。

### ■ 内視鏡での嚥下の観察

- 喉頭蓋谷や喉頭入口部、披裂部に唾液の貯留があると嚥下機能障害が疑われる。
- 小児では喉頭内視鏡時に泣いていることが多く、嚥下機能が十分でないと吸気時に唾液が喉頭から気管に流下する様子が観察される。

### 気管切開孔から気管を観察する

- 気管カニューレよりも径の細い内視鏡を使用する。気道を保つためである。
- 気管カニューレを引き抜きつつ内視鏡で観察するが、カニューレがそのまま抜けてしまい、呼吸困難にならないように助手が管理する。カフが膨らんでいるときはカフ圧を下げ気管への圧迫をなくした状態で、カニューレを引き抜きつつ気管壁を観察する。
- 気管切開の後期合併症に気管肉芽、気管腕頭動脈瘤がある。それらの診断や早期発見、予防のために、気管切開孔からファイバースコープや電子スコープを挿入し、気管内部を観察できる。⑤に気管切開孔からみた気管肉芽と気管からの出血点を示した。

(工藤典代)

#### 参考文献

1. 工藤典代. 子どものみみ・はな・のどの診かた. 東京: 南山堂; 2009.

---

ENT <sup>りんしょう</sup>臨床フロンティア  
“Frontier” Clinical Series of the Ear, Nose and Throat  
じっせんてきじびいんこうかげんさほう  
実戦的耳鼻咽喉科検査法

---

2012年5月15日 初版第1刷発行 © [検印省略]

専門編集……………<sup>こばやしとしみつ</sup>小林俊光

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

---

ISBN978-4-521-73459-0

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。