

# 耳管疾患と新しい外科的治療法

小林俊光

## I. はじめに

耳管は鼻咽腔と中耳を繋ぐ3.5cmほどの細い管であり、通常は閉じており、嚥下をしたときなどに瞬時的に(1秒の数分の1)開いて、中耳腔と外界、つまり鼓膜の両側の気圧を等しくして、鼓膜が最も効率よく振動する状態を保ち、聴覚が適正に働けるようにしている(図1)。

耳管の障害には、「開きにくい耳管」と「閉じにくい耳管」の2つがある。

前者の場合には、中耳が陰圧になって鼓膜が陥凹し、中耳腔に液が貯留して難聴やめまいなどを惹起して、QOLの著しい低下を起す。このような障害は耳管狭窄症として、古くより有名であった。一方、後者の「閉じにくい耳管」(耳管開放症)に対する認識は乏しく、その重要性が認識されるようになったのは、ごく最近のことである。耳管開放症は、かつては比

較的稀な疾患と考えられたが、実際には頻度が高く、患者の苦痛は非常に大きいことが分かってきた。また、様々な中耳疾患の原因にもなることから「閉じにくい耳管」(耳管開放症)への対策の重要性が高まっている。

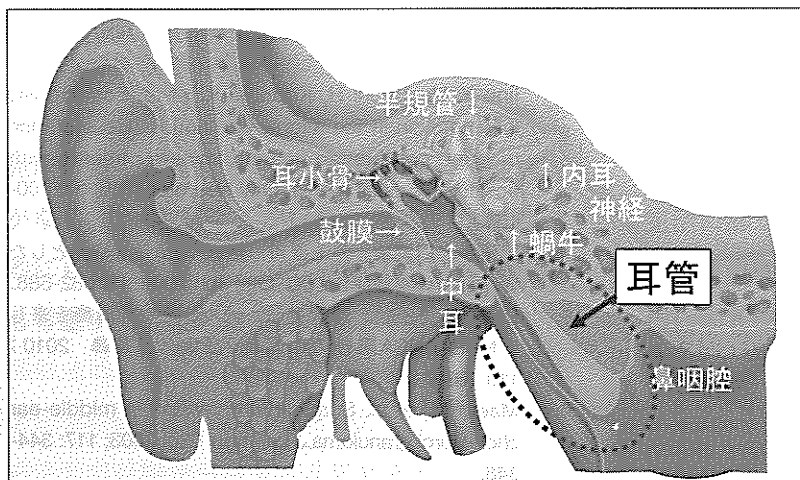
## II. 耳管開放症とは

耳管が開いたままであれば、鼓膜の両側の気圧は常に等しく、日常生活に都合がよいと思われるがちである。しかし、実はこのような状態は別の問題を生じる。それが耳管開放症である。

耳管開放症では、開放している耳管を通して、鼻咽腔から中耳に、呼吸圧や体内音が伝わる。そのために鼓膜が安定せず、呼吸のたびに動く(鼓膜の呼吸性動揺)、自分の声が耳に響く(自声強聴)、自分の呼吸音が大きく聞こえる(呼吸音聴取)、耳が詰まった感じ(耳閉感)など

が起こる。これらの症状のうち、とくに自声強聴は患者がもっとも苦痛と訴えるものであり、会話・発声をしなければならない職業(教師、弁護士、アナウンサー、僧侶、接客業など)では、仕事に大いに支障を来し、退職せざるを得ないことや、それに伴うストレスから精神障害を来すこともある。

図1 耳管の解剖を示すシェーマ



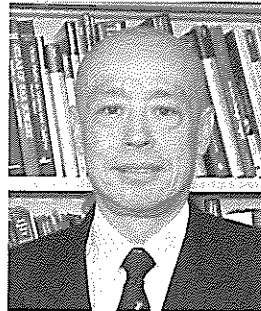
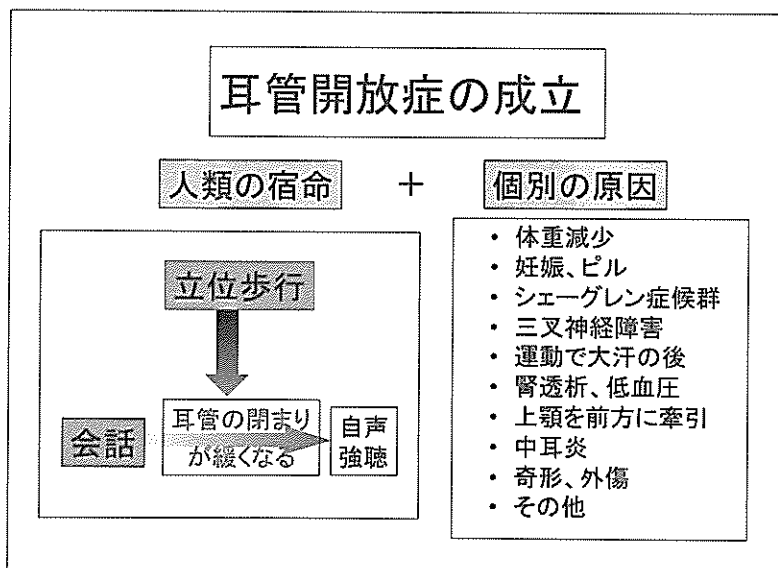
### Ⅲ. 耳管開放症の原因 ——その多様性

耳管は通常は閉鎖しており、嚥下などに際して開くが、その開きやすさは体位に影響される。つまり、立位（あるいは座位）で開きやすく、臥位で開きにくい。その理由は、臥位では耳管の周囲にある静脈叢（じょうみやくそう：静脈の集合体）に血液が貯留し膨らんで、耳管を圧迫するため耳管が開きにくくなる。逆に立位になると、血液が頭部から身体下方に移動するため、静脈叢の血液も減少し、耳管が開きやすくなる。

このことから考えても、耳管開放症というの

図2 耳管開放症の成立

耳管開放症は立位歩行と会話を獲得した人類の宿命ともいえる疾患である。立位により耳管の閉鎖が緩くなり、会話が自声強聴を誘発する。原因は症例ごとに様々で多彩である。



#### PROFILE

小林俊光  
(こばやし としみつ)  
日本学会議連携会員、東北大学大学院神経・感覚器病態学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野教授  
専門：耳鼻咽喉科学、聴覚医学、側頭骨外科学

は、人類に宿命的な疾患ということが出来る。つまり、人類は立位で生活するために、臥位である他の動物にくらべて耳管の閉まりが緩くなりやすい。また、会話・発声をするために自声強聴を来す。立位歩行、会話という人類の2つの特性が、耳管開放症を起こす最大の原因である（図2）。

耳管の閉鎖の強さには個人差があって、一部に元々緩い耳管の人がいる。耳管が緩く常時開きっぱなしで耳管開放症の症状を呈する人もいるが、より多いのは多少緩い程度の人で、耳管は通常は閉鎖しているが種々の原因が加わることで耳管開放症になる。

そのような耳管開放症の原因の中で、もっとも多いのは体重減少である。耳管の周囲には小さな脂肪組織があって、耳管を丁度よく締めているのだが、痩せるとこの脂肪も小さくなり、耳管が緩んで耳管開放症になる。

妊娠や避妊ピルも耳管開放症の原因となる。妊婦の約5人に一人は耳管開放症となる。ホルモンの影響だが、その原因は正確には分かっていない。妊娠が終わればほとんどの場合に治癒する。

唾液腺分泌の低下をきたし口腔内の乾燥をおこすシェーグレン症候群、脳の中で三叉神経が障害されたときなどにも耳管開放症が起こることがある。

脱水になると耳管開放症が起こる。その理由は、耳管の前方にある静脈叢のボリュームが減ることが耳管のしまりを緩くするためである。運動による多量の発汗、腎透析、低血圧、などの時にみられる。その他、上顎を前方に牽引する治療法、中耳炎、耳管奇形、頭部外傷、など、耳管開放症の原因は多彩である(図2)。

#### IV. 耳管開放症の診断 —座位CTによる新しい診断法

耳管開放症は臥位や前屈位で症状が軽く、このことが診断の参考になる。また、鼓膜が呼吸に合わせて動揺するので、それを直接観察できれば確定診断となる。鼓膜が動くときに起こる外耳道の微細な圧変動をセンサーで検知する装置を用いることもできる。

一方、CTやMRIによる画像診断は臥位で行うが、耳管開放症は臥位では症状が無くなってしまうため、画像診断が従来は困難であった。座位でとれるCT装置の導入により、耳管の画

像診断が進歩した(図3、図4)。重症度も判定できるので、治療法の選択にも有用である。

図3 座位CTが耳管開放症の診断に有効である。通常の臥位CTでは耳管開放症の所見は得られない。

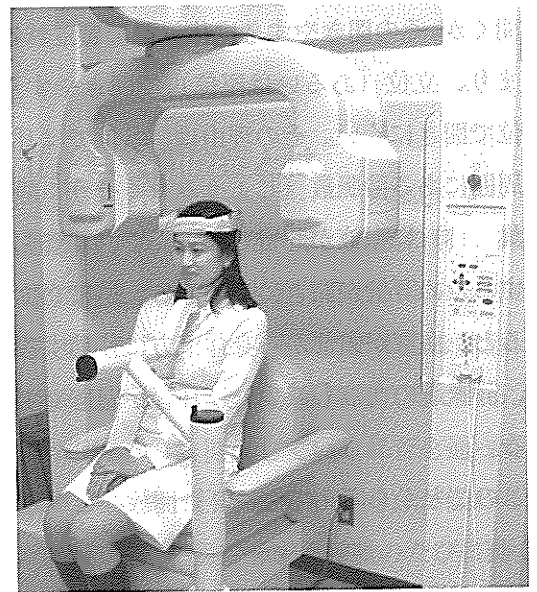
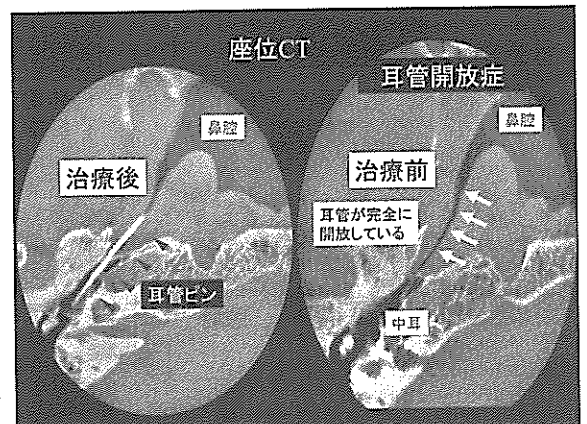


図4 耳管開放症の座位CT像  
右(治療前):中耳と鼻腔間のガス像が連続しており、耳管が開放している所見が明らかである。  
左(耳管ピン治療後):開放していた耳管が耳管ピンで閉鎖されている。



## V. 耳管開放症の治療 ——耳管ピン挿入術による 難治例の治療

耳管開放症に対する治療法は原因と同様に多種類ある。

体重減少が原因であれば体重増加を図る。脱水にならないような生活をする、漢方薬の内服、などが保存的治療法としてよく行われる。鼓膜に薄く小さなテープを貼ることで耳閉感が軽減されることもある。また、生理的食塩水を耳管内に注入して症状を軽減させる治療、耳管粘膜を薬剤で刺激して腫れさせて耳管を閉鎖させる方法もある。しかし、上述した方法はいずれも効果は限定的であって、耳管開放症は治療体系が十分に確立していない難病の一種といえる。

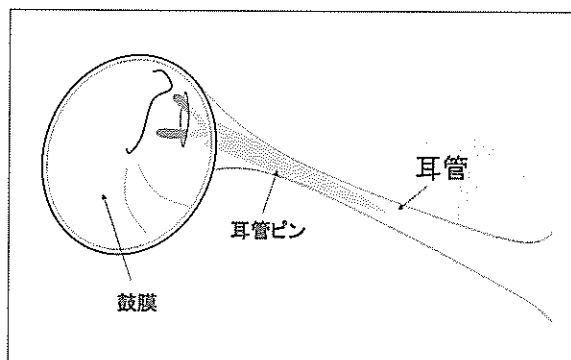
難治例に対して筆者が開発した治療が耳管ピン挿入術である。耳管ピン (patulous

Eustachian tube plug: PEP) と名づけた、長さ23 mm、先端径1～2 mmのシリコン製のピンを鼓膜に作った小さな穴から、耳管の内腔に挿入して、開放している耳管の隙間を埋める (図4、図5)。この手術は麻酔を含めて30分程度で、外来で行うことができる。他の様々な治療法でも治らない難治で苦痛の強い耳管開放症の患者さんに対して、70%以上の有効性が確認されている。

## VI. まとめ

耳管開放症は聴力が正常で、他人にはその苦痛が理解されにくい疾患である。また、本人も耳管開放症による症状だと知らずに悩んでいることが多い。耳管開放症は種々の全身疾患に伴って起こるため、耳鼻咽喉科医のみならず、様々な診療科の医師への啓蒙が必要である。

図5 耳管ピン挿入術のシエーマ  
鼓膜を麻酔したのちに、顕微鏡で見ながら鼓膜を切開して耳管ピンを入れる。他の方法で治らない難治例に対してのみ行う。



.....

### 参考文献

- 1) 小林俊光: 耳管閉鎖障害の診断と治療. 日本耳鼻咽喉科学会専門医通信 85:16-17, 2005.
- 2) 小林俊光: 耳管開放症の多彩な症状と難治例に対する耳管ピン挿入術. 医学のあゆみ 224(12):957-958 2008.
- 3) Kikuchi T, et al.: Three-dimensional computed tomography imaging in the sitting position for the diagnosis of patulous Eustachian tube. Otol & Neurotol 28 : 199-203, 2007.
- 4) Kobayashi T, et al.: Masked patulous Eustachian tube: An important diagnostic precaution before middle ear surgery. Tohoku J Exp Med, 218: 317-324, 2009.