

「難聴」の話

耳が聞こえる仕組み

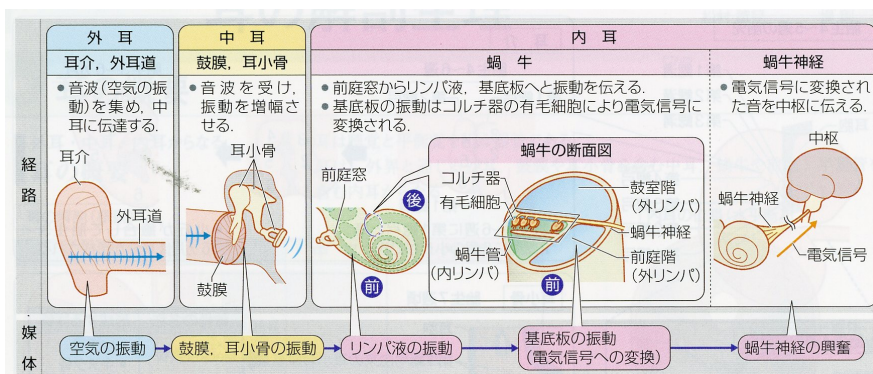
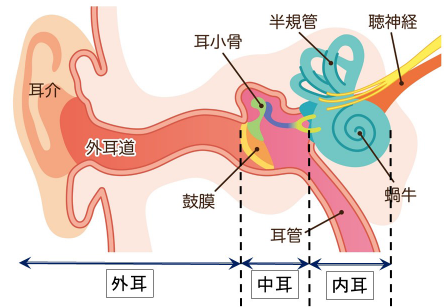
耳は大きく「外耳」、「中耳」、「内耳」の3つに部分に分けられます。

「外耳」は「耳介」と「外耳道」からなる部分で、「外耳道」の奥に「鼓膜(こまく)」があります。「鼓膜」から奥が「中耳」で、骨に囲まれた「鼓室」と呼ばれる小部屋からなります。

「鼓室」内には「鼓膜」と「内耳」の間に架かる橋のように3つの小さな骨(「耳小骨」)が存在しており、「鼓室」は「耳管」によって鼻の後方の鼻咽頭とつながっています。

「内耳」は「中耳」のさらに奥で骨の中に埋もれている部分で、聴覚に関わる「蝸牛(かぎゅう)」と平衡覚をつかさどる「前庭」や「三半規管」から成り、これらの中はリンパ液という液体が入っています。「蝸牛」には聴覚に関係する感覚細胞である多数の有毛細胞があり、ひとつひとつの細胞に聴神経の終末部分が付着しています。

耳の構造



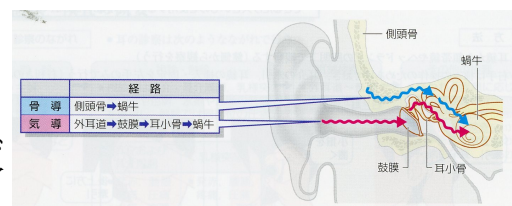
音は物理的には空気を伝える微小な圧の変化の波です。音が「外耳道」を通って入ってくると、この圧の変化に応じて「鼓膜」が振動します。「鼓膜」には「耳小骨」が付着しているので、「耳小骨」に振動が伝わり、さらに「内耳」へ伝えられます。「内耳」に達した振動は、「蝸牛」の

中のリンパ液、さらには有毛細胞が振動することになります。刺激された有毛細胞から神経伝達物質が放出され、付着している「聴神経」の終末部を興奮させて活動電位という電気的インパルスが発生します。このようにして生じた電気信号が音の情報として詳細に分析されながら聴神経から脳へ伝えられます。

「外耳」と「中耳」は音を増強して「内耳」へ伝えるための器官ということで「伝音器官(伝音系)」、「内耳」から聴神経を通して脳の聴覚中枢にいたるまでの聴覚系の部分は音を感じるための器官ということで「感音器官(感音系)」と分類されます。

音は「気導」と「骨導」の2つの経路(図 右上)で伝わります。「気導音」は「外耳道」内の空気の振動が「鼓膜」「耳小骨」から「蝸牛」に伝わり感知されます。「骨導音」は、振動が頭蓋骨(側頭骨)から「蝸牛」に伝わり感知されます。気導聴力と骨導聴力を調べることで難聴の種類が鑑別できます。

自分の声が録音されたものを聞くと、自分の声ではないような気がして違和感を感じることがあります。実は自分以外の人は、あなたの声を録音された声のように聞いているのです。逆にいうと、本当の自分の声は聞くことができないのです。これはどうしてなのでしょう。口から出た声は、空中を伝搬し、両耳に到達します。この空気が伝わった音は「気導音」といいます。一方で声を出した時の声帯の振動が頭蓋骨を通じて直接的に伝えられる「骨導音」という音も同時に自分の耳に伝えられます。周囲の人には、この「骨導音」が届かず「気導音」を聞いています。録音された音も同じく「気導音」です。自分では、「気導音」と「骨導音」を両方聞いているため、結果として、他人が聞く音や録音された音とはかなり異なる認識になってしまうのです。



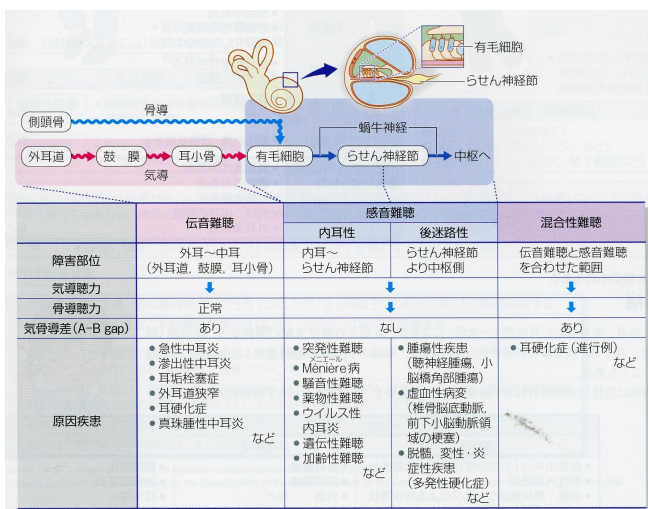
「難聴」とは、聞こえない、聞き取りにくいという日常生活での不自由を伴う聴力障害です。

分類: 「難聴」は障害部位により「伝音難聴」、「感音難聴」、「混合性難聴」に大別されます。

伝音難聴：「外耳」や「中耳」になんらかの障害があることで起こります。外耳道炎、急性中耳炎などでは一時的な症状である場合も多く、薬物投与などで改善することが多いです。一方、滲出性中耳炎、鼓膜穿孔（慢性中耳炎）や耳硬化症などでは手術で改善することもあります。治療が難しい場合でも補聴器を装着することで適切な音を「内耳」に届けられれば、問題なく聞こえることも期待できます。

日常生活で、＜耳垢（みみあか）＞が「外耳道」に溜まったり、水や異物が耳に入ると聞こえにくくなりますが、原因を取り除けば治ります。耳を強く何かにつけたり、殴られたり、耳かきで突いた後などに、急に聞こえが悪くなったようなときは、「鼓膜」を損傷している可能性があります。

急激な気圧の変化によっても難聴が生じます。耳の中、「鼓室」の気圧は、通常は外の気圧と同じ状態に保たれています。しかし、飛行機の離着陸時やスキューバダイビングのときのように急激に外の気圧が変化すると、この変化についていけず体の内外に気圧差が生じます。この気圧差によって「鼓膜」が内側に押し出されることで耳が聞こえなくなることがあります。



感音難聴：「内耳」「蝸牛神経」から大脳の聴覚中枢に至る聴覚路の障害によって起こります。急性に生じる「突発性難聴（＊）」「メニエール（Ménierè）病（＊）」などや慢性的に生じる「騒音性難聴（＊）」「加齢性難聴（＊）」などがあります。また、中耳炎や外耳道炎、耳硬化症、耳管狭窄症、外リンパ瘻などの中耳や外耳の疾患によって生じる場合もあります。その他にも、聴神経腫瘍、耳性帯状疱疹、糖尿病、高血圧症、更年期障害、低血圧症、貧血、自律神経失調症なども「難聴」の原因になります。

混合性難聴：伝音難聴と感音難聴の両方の要素を有します。（例：「耳硬化症（進行例）」など）

※ 聴器に器質性障害がないにも関わらず何らかの心理的要因により「難聴」をきたすこともあり、機能性難聴（心因性難聴、詐聴）と呼ばれます。

＊ 先天性難聴：出生児の約1000人に1人とされ、比較的頻度が高い先天異常です。その半数以上が遺伝子が関与する遺伝性難聴です。非遺伝性難聴に母体の感染があり、先天性風疹症候群の三大症状の一つとして「感音難聴」があります。

突発性難聴：突発的に一側性の高度な「感音難聴」をきたす原因不明の病気です。めまいを伴うこともあります。1回の発作で留まります。治療開始が遅れば遅れるほど治療効果が下がり、完治が難しくなるとされています。

メニエール（Ménierè）病：内耳を満たしている内リンパ液が過剰にたまる「内耳リンパ水腫」が原因で起こります。「難聴」とともにめまいや耳鳴りが起こり、繰り返します。症状の持続時間、頻度に幅があります。

加齢性難聴：加齢以外に明らかな原因がない「難聴」です。典型的には両側性の進行性感音難聴です。高音域の障害を特徴とします。

騒音性難聴 / 音響外傷：音響性聴器障害は音響負荷の大きさや曝露時間により異なりますが、いずれも「内耳」の「蝸牛」の感覚細胞である有毛細胞の障害による「感音難聴」です。

薬物性難聴：薬物の副作用として引き起こされる「難聴」（主に内耳障害）です。原因薬剤は、抗真菌薬（ストレプトマイシン、カナマイシンなど）、抗がん剤（シスプラチンなど）、利尿薬（「ループ利尿薬」のフロセミドなど）です。

図は、「病気が見える vol.13 耳鼻咽喉科」＜MEDIC MEDIA＞、「さかした耳鼻咽喉科」ホームページから引用しました。

この「診療所だより」や診療についての御意見・御要望などをお気軽にお寄せ下さい。
これからの参考にさせていただきます。

編集・発行： 勝山諒亮

勝山診療所

〒639-2216 奈良県御所市343番地の4（御国通り2丁目）
電話：0745-65-2631