

## 4. 難聴と認知症

難聴と認知症はそれぞれ別個のものに見えますが実はそうではありません。

**1) 脳への情報入力低下:** 認知症は情報処理の障害です。難聴は、聴覚情報を十分に脳に伝達できないため、そもそも処理する情報が入ってきません。このため、情報不足となってしまう、単に聞こえていないのか、情報処理ができていないのかわからない状況となります。また、十分な聴覚情報が入ってこない、当然ながら聴覚野の神経活動レベルが低下します。また、それだけでなく脳の容積が減少して（脳の細胞数が減る）、脳全体の機能低下が起こることがわかってきました。

**2) 認知機能の分配不全:** 入ってきた聴覚などの情報を脳はあちこちへ送り、情報の照合・解析などを行っています。難聴になる

と、情報の質や信頼性などが低下し、脳内各エリアを行き来する電氣的信号の質も劣化します。また、情報の劣化が起こると、一時的な情報を保存するメモリー部分も多く使わなければならない、その分注意力も散漫になります。これはパソコンのメモリーが少ないのにあれこれソフトやアプリを立ち上げると、動きが遅くなったり、引っかけたりするのと同様です。

**3) コミュニケーション障害:** 会話が通じないことで、周囲の人が話しかけなくなり、自分も面倒になって人と会話しなくなります。これらにより社会的孤立、無気力、無関心などがおき、認知症が発症します。補聴器の使用、デイサービスの利用などが、これを予防します。

### 編集後記

真夏がやってきました。昨年以上に街も海も賑やかです。暑さも最高潮で、うだるようなことはこのこと。休日に草むしりをしましたが、一段落したところ立上ったためまいを覚えるほどでした。天気予報で見ると、国内の灼熱エリアに比べ3℃も5℃も低い鎌倉・大船エリアですが、日中は冷房の効いているところで涼んでいたいと感じます。他のエリアと比べて熱中症のリスクは低いと思いますが、注意するに越したことはありません。水分を十分に摂り、暑い時間帯の活動は控えめにしてください。また、外出するときは、極力日陰を渡るように歩きましょう。

こんな気候で、ついエアコンを低めに設定し入れっぱなしにしがちですが、そのせいか、体調を崩す人が続出しています。多くは、エアコンのホコリやカビを吸ってアレルギーが出たり、冷気に体が過敏反応を起こしている場合です。鼻炎症状から咳が止まらなくなったり熱が出るなどの症状でいらいます。これに対しては、熱中症対策には反しますが、夜間を中心にエアコンを切り、窓を開け扇風機で空気の流れを作って寝るのがお勧めです。暑くてどうしても眠れない場合は、エアコンの設定温度を27～28℃程度に上げて入れて休むと冷気の部分が回避可能です。冷房を入れて換気が不十分になってきたためか、コロナも大分増えています。恐ろしくはなくなりましたが、1週間程度ロスしますので、ご注意ください。



## 山口内科

(夏休みのお知らせ)

8/12 13 14 15 16 17 18 19 20 8/21

〒247-0056

鎌倉市大船3-1-7

レガート大船201

(JR駅東口徒歩4分)

通常どおり → ← **休み** → ← 通常

お盆の後半に今年は休みをいただきます。職員とともに、じっくり充電し、秋からの仕事に備えます。

電話 0467-47-1312

発熱・せき 0467-47-1314

(代診のお知らせ) 毎第2、第4木曜日の午後

<http://www.yamaguchi-naika.com>

# すこやか生活

第25巻第2号

発行日令和5年7月25日

編集：山口 泰



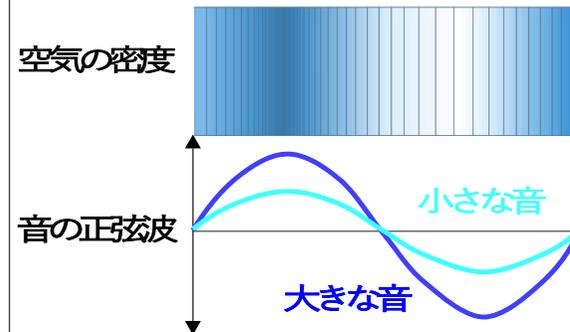
## 目次: ページ

音と聞こえる仕組み	1
伝音性難聴と感音性難聴	2
高齢者の難聴	3
聴力検査でわからない難聴	3
難聴と認知症	4
編集後記	4



## 1. 音と聞こえる仕組み

空気や液体は振動が起こると、密度の濃い部分と薄い部分が生じます。濃い密度は隣接する空気を圧迫し、その密度を高め、元の部分の密度は低下します。時間とともにこの密度が伝わっていく状態は、正弦波のように表示されます。正弦波の振幅が大きければ大きな振動で、小さければ小さな振動を意味しています。音である空気の振動を耳の鼓膜で受られ、中耳の耳小骨（ツチ骨、キヌタ骨、アブミ骨）で増幅され、内耳のリンパ液に伝えられます。空気の振動が液体の震動に変換されたリンパ液の震動は、蝸牛と呼ばれるカタツムリ様のリン



パ管の中を伝わり、内側の有毛細胞の毛を揺らします。有毛細胞は神経細胞の一種で、毛を揺らされると電氣的は信号が発生します。この信号は、聴神経を伝わり脳へ伝達され、音として認識されます。

音の高低は、単位時間の振幅数で決まります。高音は正弦波が狭く振幅数が多いもので、低音は正弦波が広く振幅数が少ないものです。

空気の振動を耳がさばき、電気信号になった音の情報は、脳の側頭葉という場所にある一次聴覚野で音として認識されます。続いて情報は聴覚周辺野へ送られ、過去の音の記憶と照らし合わされ何の音か認識されます。また、左側頭葉のWernicke野と呼ばれる部分にも送られ、言語情報は言葉として認識されます。聴覚周辺野が損傷すると、電話が鳴っても何のなんの音かわからず、Wernicke野が損傷すると、音とわかっていても話が理解できません。なお、Wernicke野は音だけでなく、文字の言語情報の認識も担っています。

## 2. 伝音性難聴と感音性難聴

**伝音性難聴**：音である空気の震動は鼓膜から耳小骨を介し、内耳に伝わります。

**(気導伝導)** 最終部位のアブミ骨は、前庭窓に付着し、そこから先がリンパ液の溜まっている蝸牛です。ここまでに問題があって、音が聞こえにくくなるのが伝音性難聴です。耳垢(みみあか)が溜まって音が伝わらなくなる場合、鼓膜が破れてしまった場合、中耳炎で中耳に水や膿が溜まった場合、外傷で耳小骨が壊れてしまった場合などです。なお、頭蓋骨の骨内にある内耳には空気の伝達以外にも、骨の震動も音として伝わります。

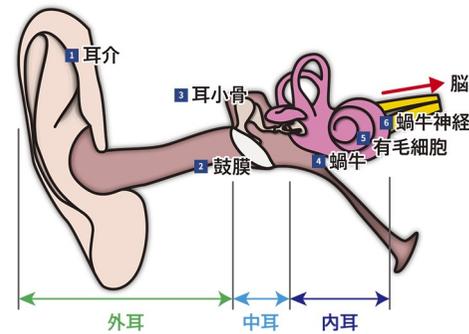
**(骨導伝導)** 伝音性難聴では気導伝導だけ障害され、骨導伝導は保たれます。以下は代表的な疾病です。

### 1) 急性中耳炎

鼻炎がこじれて耳(中耳)の空気抜き管である耳管がつまり、中耳に細菌感染が起こるものです。アレルギー性鼻炎であっても、鼻粘膜の腫れで、粘膜に開口部のある耳管も簡単に詰まり、耳が聞こえにくくなります。急性中耳炎は上気道のインフルエンザ桿菌、溶連菌、肺炎球菌が中耳で炎症を起こすので、鼓膜の発赤や腫れ、痛み、発熱など、炎症の4徴候が起こります。お子さんは特に鼻が小さく詰まりやすいので、中耳炎を起こしやすく、鼻炎や風邪症状のある小さなお子さんが、耳を触ったり痛がったときは要注意です。治療は、抗生物質が中心ですが、耳管が詰まる原因となる、鼻粘膜の腫れを同時に抑えなければなりません。粘膜の腫れを軽減する、抗アレルギー剤、抗炎症剤、血管収縮剤の点鼻などが併用されます。

### 2) 滲出性中耳炎

こちらもアレルギー性鼻炎の延長で耳管が詰まって起こりますが、経過がゆっ



くりで細菌の関与が少なく、症状が軽いのが特徴です。気圧の変化で起こる航空中耳炎もこの仲間です。

### 3) 真珠腫性中耳炎

皮膚は表面に角化層(ケラチン)があります。これが剥がれたものが、垢やフケです。鼓膜も同様で、その角化層が鼓膜の外でなく内側の中耳側に剥がれて塊になるのが真珠腫です。

**感音性難聴**：リンパ液に震動が伝わると、蝸牛内の有毛細胞の毛が揺れて電気的な信号を発生します。神経を介して脳へ伝わり脳が音として認識しますが、このどこかが障害され、音が聞こえにくくなるのが感音性難聴です。内耳以降の問題で音を感じなくなるので、気導性難聴だけでなく、骨導性難聴も起こします。先天性難聴の他、中耳炎の炎症が内耳のリンパへ波及した内耳炎、梅毒やウイルス性の内耳炎、大きな音で起こる音響性聴覚性障害、外傷で蝸牛に障害が起こる場合、薬剤性聴力障害、突発性難聴、老人性難聴などが該当します。

**1) 突発性難聴**：突然、耳が聞こえなくなり、耳鳴りやめまいを伴うことがあるものです。ストレスや、過労、睡眠不足などが関わっているとされていますが原因はまだ不明です。40-60歳あたりがボリュームゾーンですが、他の年齢でも見られます。大概、左右一方ですが、まれに両側に起こることもあります。休養や睡眠を十分とることが大切ですが、治療としては、ステロイドの点滴や内服が用いられます。

## 3. 高齢者の難聴

最近行われた東京都の調査では、聴力障害のある高齢者の、なんと70%が難聴について病院にかかりたいとは思っていないことがわかりました。しかし、高齢者の部屋ではテレビの音が異常に大きく近所迷惑になっていたり、家族が何度話しても、聞返して話が通じず、周囲の人の多くが困っている現実があります。高齢者の難聴(老人性難聴)には2つのパターンがあります。

### 1) 内耳性の障害

老化に伴い、聴覚の神経末端である内耳が衰え、感音性難聴が起こる場合で、高齢者の難聴の主力がこれと考えられています。周波数の高い、高音が聞こえづらくなるのが特徴です。聴力検査では、1000Hz付近はある程度聞えているのに、4000Hz以上ではがっかり聞えなくなるパターンを示します。実際、通常の音の大きさだと内耳で十分音を感じることができないため、補聴器や大声で音を増幅し、大きな音(音の振動)として内耳に伝え、音を感じやすくします。テレビの音を大きくしたり、1対1の会話で繰り返し聞き返すのは、この難聴が始まっている証拠です。

内耳性の難聴はある程度遺伝の関与がある他、うるさい環境に長くさらされる騒音暴露、糖尿病、心疾患、動脈硬化、喫煙などが難聴の進行を早めるとされています。

### 聴力検査でわからない難聴

#### 隠れ難聴(Hidden Hearing Loss)

通常の聴力検査では異常がでない内耳性の聴力障害で、有毛細胞(神経末端の細胞)と蝸牛神経(2つめの神経細胞)をつなぐ神経接合部の障害により起こる聴覚障害です。接合部での信号は受け渡されるものの頻度が減るため、雑音がある場所での聞き取りが悪くなるのが特徴です。このため、信号を増やそうとして、耳鳴りを起こすこともあります。また、加齢性難聴の発症を早めるとも言われています。

従って、これらの疾病の治療・予防は難聴の予防にもなります。

### 2) 音情報の処理機能低下

聴力機能検査で音が聞こえていても、その音がどのような音なのか、また、言葉であればそれがどのような意味であるのかわからないことがあります。これは、内耳でせっかく音を拾っているのに、そのあとの処理がうまくできないでおこる障害です。①聞き間違いが多い。②雑音があると聞き取りが悪い。③言われたことを忘れてしまう。④小さな声や、早口で言われたことが聞き取れない。⑤長い話だと集中力が続かず、ついていけない。⑥視覚に比べ聴覚情報の理解が悪いなどの症状があれば該当する可能性があります。

これらの情報処理の不具合は、内耳から脳の一次聴覚野へ送られ、そこから聴覚周辺野、言語中枢であるWernicke野などに転送され、情報として処理され、どんな情報なのか認識します。この、音の情報の転送障害や処理が傷害されるとこのような障害が起こります。原因には、認知障害や心理的な問題がある場合が多く、これらが疑われる場合は、原因を特定し、環境の見直し、トレーニング、心理的なサポートなどに繋げなければなりません。

### 聴覚情報処理障害(又は聞き取り困難)

こちらも騒音下や複数人での会話、早口や長い会話の時など聴覚に大きな負荷がかかると、内容が聞き取れなくなる障害です。情報の処理がうまくできなことが本態で、発達障害や認知障害が隠れている場合もあります。聴覚トレーニングや視覚など他の五感の活用などで機能を取り戻す可能性があり、個別の対応が必要になります。