

純音聴力検査について(AA-97B)

○難聴の種類および程度を調べる検査

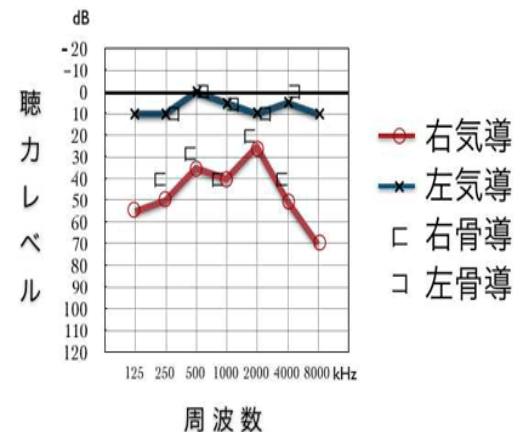


1、標準純音聴力検査

聴力検査の中で基本的な検査は、「標準純音聴力検査」というものです。まず、ヘッドホンを両耳にあて、125ヘルツから8,000ヘルツまでの7種類の高さの異なる音のきこえを調べます（気導の検査）。左右別々に検査を行い、聞こえる最も小さな音の大きさを調べます。この検査を行うことによって、難聴があるかどうか、および難聴の程度がわかります。他にも言葉の聞き取りの能力を調べるもの（語音聴力検査）や、脳波を使った検査など、色々な検査があります。当院で「聴力検査」という場合には、この標準純音聴力検査を指します。



標準純音聴力検査の一例



2、防音室

このような聴力検査は周囲に雑音のある環境では正確な検査が出来ませんので、防音の部屋で行われます。写真は一般的な防音室ですが、二重扉で、部屋の中にまた部屋を作るような感じで、壁も相当厚くしてあります。



☆聴力検査の方法

防音室でヘッドホンから聞こえてくる信号音を聞き、「ブツブツ」という低い音から「キンキン」という高い音まで色々な音の高さの聞こえ具合を調べます。

音が聞こえたらスイッチを押し、聞こえなくなればスイッチを離します。音の周波数は、ヘルツ（以降 Hz）という単位で表し、1 Hz は1秒間に1回の周波数・振動数であると定義されます。

高い音は周波数が高く、低い音は周波数が低くなります。男性の声は約 500Hz、女性の声は約 1,000Hz です。人間は大体 20Hz から 20,000Hz まで聞き分けられると言われてています。

1000Hz から始め、2000Hz→4000Hz→8000Hz と測定していきます。再び 1000Hz を測定し、最初の値

と±5 dB以内なら 500Hz→250Hz→125Hz と測定していきます。±5 dBより大きい

差が出た場合は最初から行います。右耳は○、左耳は×で表示します。

検査機器の設定されている最大出力レベルでも聞き取れなかった場合はスケールアウトとなり、矢印をつけます。右耳の場合は左下に矢印、左耳の場合は右下に矢印をつけます。

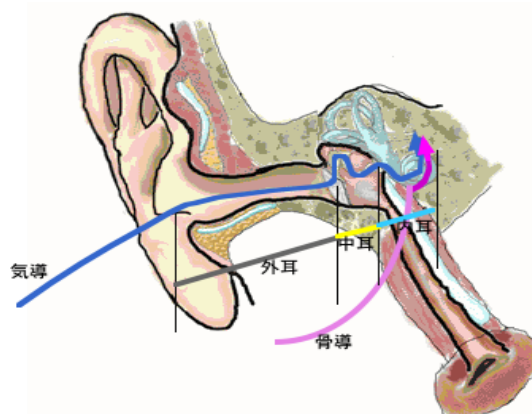
右耳は各値を実線で、左耳は破線で結びます。ただしスケールアウトは線で結びません。

3、気導と骨導

標準純音聴力検査では、気導と骨導それぞれの閾値を求めます。気導はヘッドホーンで、骨導は振動板を耳の後ろにある骨の出っ張り（乳突部）に当てて測ります。気導と骨導とでは音の伝わるルートが違います。

① 気導では上の図に示したように、耳介→外耳道と音が導かれ、鼓膜を振動させて、その振動は3つの耳小骨を順々に伝わり、蝸牛（かぎゅう）へと到達します。蝸牛では物理的な振動のエネルギーが、神経の興奮という電気的なエネルギーへと変換されます。この電気的エネルギーあるいは電気的なシグナルは蝸牛神経を通して、脳へと伝わっていきます。

② 骨導では最初の部分（耳介→外耳道→鼓膜→耳小骨）が省かれて、いきなり側頭骨から蝸牛へと音の振動が伝わります。ただし、蝸牛以降の信号の伝わり方は、気導と同じです。



耳は大きく別けて、

- A. 耳介や外耳道からなる **外耳**
- B. 鼓室、耳小骨などからなる **中耳**
- C. 蝸牛や三半規管からなる **内耳**

気導 : 耳介→外耳道→鼓膜→耳小骨→蝸牛→聴神経
骨導 : 側頭骨→蝸牛→聴神経

の3つに分けますが、聞こえが悪い場合、どこにトラブルが起こったのかを知ることは重要です。そのために、標準純音聴力検査では、気導と骨導の両方を調べるのです。



当院ではこのような聴力検査を随時行っています。
ご相談は主治医まで。

福島病院 臨床検査科