

# 聞こえをよくする人工聴覚治療

## 1. はじめに

耳鼻咽喉科では、耳、鼻、副鼻腔、口腔、のど（咽頭、喉頭）、その他の頸部の病気や機能の異常を扱っています。今回は耳鼻咽喉科領域の中でも耳の話と当科で行っている代表的な人工聴覚治療である人工内耳治療の話をしていただきます。

## 2. 耳のきこえと難聴

ヒトの耳では、音は耳の穴である外耳道（外耳）から入って、その突き当たりにある鼓膜を振動させます。鼓膜の振動は小さな耳小骨という骨で伝えられます。ここまでが中耳です。中耳の耳小骨を伝わってきた音は、内耳の蝸牛というところに伝えられます。この蝸牛で音の振動が神経の信号に変換され、その信号は聴神経という神経で脳に伝えられ音として認識します。

難聴は原因部位によって分類されます。外耳炎や中耳炎など外耳や中耳の音を伝えるところの問題で起こる「伝音難聴」と、中耳の奥にある内耳から脳の聴覚中枢までの問題で起こる「感音難聴」に大きく分けられます。感音難聴には、先天性の難聴、突発性難聴、老人性難聴、騒音や巨大音響による難聴などがあります。また、伝音難聴と感音難聴の両方が重なった難聴を「混合難聴」と呼びます。例えば中耳の病気が内耳に及んだ場合や中耳炎のある人に老人性難聴が合併した場合などは混合性難聴になります。

## 3. 聞こえをよくするために

一般に外耳炎や中耳炎などの伝音難聴は手術を含めた治療で改善します。しかし、感音難聴では、突発性難聴のような急性難聴は治療で改善する可能性もありますが、徐々に変化してきた難聴は治療法がなく、日常生活で困る場合は補聴器を検討することになります。特に中等度から高度難聴の方は補聴器の適応になります。

耳鼻咽喉科 部長  
聴覚センター長

武田 英彦 昭和62年卒



< 専門分野 >

難聴の診断と治療、人工内耳治療、  
耳科手術、内視鏡下鼻副鼻腔手術

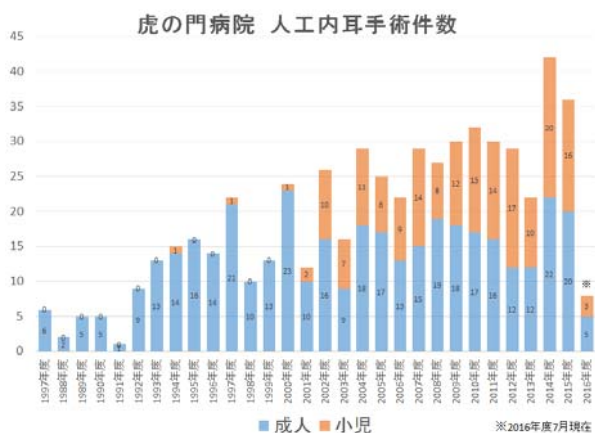
< 資格・所属学会等 >

- 日本耳鼻咽喉科学会専門医
- 補聴器相談医
- 日本耳科学会、日本聴覚医学会、日本鼻科学会、日本頭頸部外科学会、耳鼻咽喉科臨床学会、日本気管食道学会

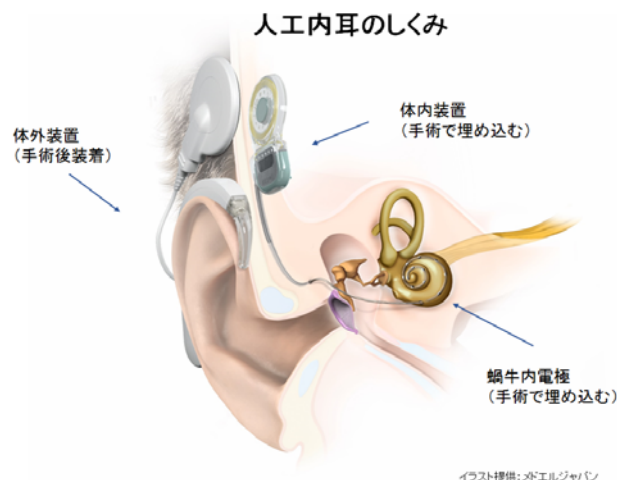
補聴器は音を増幅して鼓膜を振動させます。装用する人の聴力の特徴に合わせて、音を増幅します。その際、雑音はできるだけ大きくしない、聞きたい言葉を大きくする、正面からの音を特に大きくする、といった機能が働きます。しかし、重度難聴の方の場合は内耳（蝸牛）機能が大きく低下しているため、音の振動を神経の信号に変換する働きも悪くなり、補聴器で満足できる装用効果を得るのには限界が生じます。

## 4. 人工内耳治療について

そこで、耳の外耳、中耳を経由しないで、直接、内耳（蝸牛）の神経を電気刺激して聴覚を獲得するのが人工内耳です。医療とテクノロジーが結びついた補聴器医療です。一般に補聴器の効果が少なくなるのが聴力レベル90dB以上の重度難聴の方で、人工内耳治療はこの90dB以上の方々が適応になります。全身麻酔で人工内耳電極を体内に埋め込む手術が行われます。手術後3週間後に初めて電極から音刺激をします。その後の電極刺激の調整とリハビリを重ねることによって人工内耳は効果を発揮します。



<図1> 虎の門病院 人工内耳手術件数



<図2> 人工内耳のしくみ

人工内耳治療は1985年に我が国最初の手術が施行され、虎の門病院では1987年から開始し、1994年から保険適用の治療となりました。当院で今日まで継続してきた結果、この30年間で約570例の人工内耳手術が施行されました。その間に、埋め込む人工内耳電極機器の形状も薄くなり、内耳に挿入する電極部分も細くなってきました。また、大切な人工内耳による聞き取りも改善してきました。

手術技術については、これまでの経験から、手術の傷も徐々に小さくなり、合併症を減らす手技の工夫を行い、できるだけ残った内耳機能を温存する低侵襲手術が可能になってきました。最近では残存聴力活用型人工内耳（EAS）という、低音域の聴力が残っている方に対して、内耳機能に低侵襲な短い電極を挿入して、高音域を人工内耳電極で刺激して、低音域は補聴器で音を入れる、ハイブリッド型人工内耳も出現してきました。

人工内耳を主体とした人工聴覚治療はテクノロジーと医療の融合による治療で、今後のさらなる発展が期待されます。しかし、人工聴覚治療の歴史はまだ浅く、これまでと同様に十分な経過観察が最重要と考えています。

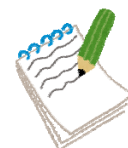
～詳しくは公開講座へ～  
**虎の門病院 本院公開講座**

- 日時：9月24日（土）14時～15時30分
- 場所：虎の門病院本院 本館3階講堂
- 概要：『聞こえをよくする人工聴覚治療』
- 講師：耳鼻咽喉科 武田 英彦 部長

\*\*\*\*\*

どなたでも（虎の門病院を受診していない方でも）ご参加いただけます。

申し込み不要・入場無料、  
 皆さまのご参加をお待ちしております。



虎の門病院 公開講座