

V. 検査結果の解釈

1. 語音了解閾値検査

通常は語音了解閾値と平均純音聴力レベルは近い値となるため(図4)、ルーチンに測定しない場合が多い。しかし純音聴力検査の信頼性が低い幼児や高齢者の場合に本検査でその確認ができる。また純音聴力と語音聴力に乖離が大きい機能性難聴や後迷路性難聴が疑われる症例では鑑別診断に有用である。一般的に機能性難聴では語音聴力が良く、後迷路性難聴では語音聴力が低下している場合が多い。機能性難聴を疑う症例では語音了解閾値検査で最初の提示音圧を変化させる工夫を加えることでより正確な閾値を得られる場合がある⁹⁾。

2. 語音弁別検査

最高明瞭度は社会適応の指標となり、補聴器や人工内耳などの適応決定や効果の評価に役立つ。難聴の鑑別診断では、後迷路性難聴で純音聴力検査の結果と比較して明瞭度が著明に低下することから診断的価値が大きい⁵⁾。また明瞭度曲線を描くことで、どれぐらいの音圧でどれぐらいの弁別ができるか知ることができる。音圧を上昇させることで著明に明瞭度が低下する rollover 現象は明瞭度曲線を描くことではじめて検出可能となる。

rollover 現象については後迷路性難聴の特徴である⁷⁾との報告がある一方それとは反対の意見もある⁸⁾。語音弁別力の質的診断としては異聴をみることでコミュニケーション能力を詳細に評価できる⁹⁾。このことを利用して補聴器の装用評価や詐聴の診断に役立てることが可能である¹⁰⁾。

文 献

- 1) 井上理絵, 松平登志正, 鈴木恵子, 他: 音場における 67-S 語表の語音了解域値一静寂下および雑音負荷時の

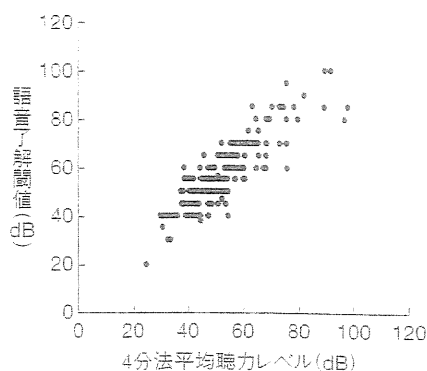


図4 純音聴力レベルと語音了解閾値
奈良医大補聴外来に補聴器希望で受診した難聴者107名194耳の4分法平均聴力レベルと語音了解閾値の関係を示す。ほぼ直線状に分布することがわかる。

- 検査結果一, *Audiology Japan* 45: 216-224, 2002.
- 2) Hosoi H, Tuta Y, Nishida T, et al: Variable-speech-rate audiometry for hearing aid evaluation. *Auris Nasus Larynx* 23: 17-27, 1999.
- 3) 聴覚検査法2. 語音聴覚検査法. *Audiology Japan* 46: 622-637, 2003.
- 4) 山下公一: 語音聴力検査. 聴覚検査の実際, 第2版, 日本聴覚医学会(編), 74-87頁, 南山堂, 東京, 2004.
- 5) 井上泰宏: 後迷路性難聴と聴覚検査. *臨床検査* 47: 1117-1123, 2003.
- 6) 細井裕司, 東 博二, 飯田 寛, 他: 学校検診で指摘された両側難聴一検査法に工夫一. *小児耳* 11: 32-35, 1990.
- 7) Jerger J, Jerger S: Diagnostic significance of PB word functions. *Arch Otolaryngol* 93: 573-580, 1978.
- 8) 浅野和江, 竹内義夫, 伊保清子, 他: スピーチオーディオグラムのロールオーバーの検討. *Audiology Japan* 41: 367-368, 1998.
- 9) Hosoi H, Abe H, Ohta F, et al: A practical method of analysis for impaired speech perception using psychoacoustic proximity between Japanese monosyllables. *J Acoust Soc Jp (E)* 7: 197-206, 1986.
- 10) Hosoi H, Imaizumi S, Murata K, et al: Hearing aid evaluation using psychoacoustical proximity between Japanese monosyllables. *Audiology* 28: 171-178, 1989.

* * *



老年性難聴*

● 西村忠己** / 山下哲範** / 細井裕司**

Key Words : presbycusis, aging, deafness

はじめに

加齢により程度の差はあるものの聴力は徐々に低下をきたす。疾患や明らかな難聴の原因がなく、加齢とともに徐々に低下する難聴は老人性難聴と呼ばれている。老人性難聴は狭義には聴器、聴覚経路や中枢の加齢に伴う障害による難聴を指すものの、実際には表1に示すように生活環境、生活習慣などさまざまな修飾因子が影響を及ぼす。しかし、これらの影響を排除した純粋に加齢による変化のみ評価は不可能であり、一般的にそれらの影響を含めた加齢による難聴が老人性難聴として取り扱われる。一方、高齢者の難聴の中には加齢による変化では説明がつかない障害を認めたり、なんらかの疾患が原因の難聴であっても老人性難聴と相加することで気づかれない場合もある。そこで本稿では、老人性難聴と高齢者で注意すべき鑑別を要する疾患について簡単に解説する。

老人性難聴の症状

両側性の徐々に進行する難聴である。徐々に進行するため当初は自覚症状が乏しい。難聴の程度は著しいコミュニケーション障害があるものから、聴力検査で難聴を指摘されるものの日

表1 聴力に影響を与えられとされる因子

- 1) 生活習慣(栄養, 飲酒, 喫煙など)
- 2) 基礎疾患(糖尿病, 虚血性心疾患, 腎疾患など)
- 3) 遺伝的要因
- 4) 音響負荷
- 5) 耳毒性薬物(抗生物質など)の投与
- 6) 頭部外傷, 脳震盪
- 7) 炎症, 感染症

常生活では、とくに支障を認めないものまでさまざまである。また、職業を持っていると仕事を行う上で支障をきたすため早期に気づくことが多いが、とくに一人暮らしの高齢者で外出する機会が少ない場合には、日常生活にそれほど不自由がなく自覚症状がないこともある。具体的な難聴の訴えは音が聞こえにくいよりも、聞き返すことが多くなった。音は聞こえるものの会話の内容が理解できない、面と向かっての会話には問題ないが、講演会、会合などで、とくに聞き取れないなどと訴えるケースが多い。難聴以外の症状としては耳鳴りを訴える例がある。老人性難聴の約3人に1人が耳鳴りを伴っているといわれている²⁾。

聴器、聴覚経路の加齢に伴う変化と影響

1. 中耳伝音系の障害

外耳から入力された音は鼓膜から耳小骨を介して増幅し内耳に伝わる。この内耳に音を伝

* Presbycusis.

** Tadashi NISHIMURA, M.D., Ph.D., Akinori YAMASHITA, M.D. & Hiroshi HOSOI, M.D., Ph.D.: 奈良県立医科大学耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座(〒634-8522 奈良県橿原市四条町840) ; Department of Otorhinolaryngology, Head & Neck Surgery, Nara Medical University, Kashihara, Nara 634-8522, Japan.

える経路である中耳伝音系も加齢により影響を受ける⁹⁾。しかし、中耳伝音系に起こる変化は聴力に影響を及ぼすことはない⁹⁾とされている。

2. 内耳障害

加齢により内耳に生じる変化については、Schuknechtらの生前の聴力と病理学的所見の比較を行い分類した報告が有名である⁹⁾。以下、彼らの分類に従い解説する。なお、各障害のタイプ別に聴力の特徴を述べているが、聴力検査の詳細については後述する。

a. Sensory presbycusis型

ラセン器の感覚細胞が消失することで起こる障害で、高い周波数の知覚と関係が深い蝸牛の基底回転で生じる。聴力検査では、感覚細胞の消失により高音域で閾値が急激に上昇する高音急墜型の聴力をとる。障害は徐々に頂回転方向に広がっていくが、会話音域の周波数まで障害が及ぶことは稀である。そのため老人性難聴の中では他のタイプと比較すると日常生活に与える影響は少ない。音響外傷でも同様の変化が起きるため鑑別には病歴の確認が必要である。

b. Neural presbycusis型

蝸牛神経の変性消失が主な病変である。蝸牛ニューロン数は加齢により徐々に減少し、90歳代では10歳代の約半数になるといわれている。障害は基底回転に強く出る傾向があるが、会話音域の周波数と対応した部分の障害が語音聴力に影響を及ぼす。聴覚経路における神経変性は末梢のみにとどまらず、中枢神経にも起こるといわれている。聴力検査では純音聴力への影響は少なく、語音明瞭度の悪化が特徴である。90%以上の神経消失が起きると純音聴力にも影響を及ぼす。

c. Strial presbycusis型

蝸牛の血管条の萎縮により起こる障害である。とくに蝸牛の中回転から頂回転にかけて現れやすく、障害は徐々に進行する。血管条の障害は内リンパに影響し、感覚器が利用するエネルギーの利用に有害な影響を与える。聴力像は水平型もしくは高音域にかけて徐々に閾値上昇する高音漸減型をとり、語音明瞭度は保たれている。音の大きさの変化に過敏になる補充現象は通常陽性であるが、大きな音や音のひずみに対して

不快感を訴えることはない。

d. Cochlear conductive presbycusis型

高音漸減型の難聴があるものの、感覚細胞、蝸牛ニューロン、血管条に難聴に相応した病的変化を認めない型である。基底板の構造の変化やラセン靭帯の変化の関与が推定されている。中年以降に始まり、周波数が高くなるほど閾値が上昇する直線的な高音漸減型の聴力像を示す。語音明瞭度は聴力が低下するに従い悪化する。

e. 混合型

上述の代表的な4つのタイプを示したが、通常、複数の障害のタイプが混在することが多い。聴力の変化もそれぞれの特徴が重なった形で出現すると考えられている。

3. 後迷路性障害

老化に伴う聴覚障害は内耳のみでなく、蝸牛神経から大脳皮質に至るまでの聴覚中枢経路の影響も大きいといわれている⁹⁾。聴覚中枢経路での障害は音の聴取閾値の上昇より語音明瞭度の低下が強く現れる。高齢者では通常の語音聴力検査で明瞭度の低下を認めない場合であっても、人工的に語音をひずませ明瞭度を測定するひずみ語音検査を行うことで明瞭度が低下することが指摘されている⁹⁾。このような語音明瞭度の低下には音の強さや周波数弁別能のみでなく、時間因子の処理能力の低下が関与しているといわれている⁹⁾。

老人性難聴の診断

診断には問診、耳鏡検査を行ったうえで聴力検査が必要である。問診では難聴による症状がいつからあるのか、どちらの耳に症状が強いのか、症状の進行性、耳鳴の有無などについても確認する。年齢と比較し聴力が不良な症例では家族歴について十分に問診する。さらに他の疾患の除外のため、耳疾患の既往歴や騒音暴露歴、耳毒性薬剤投与歴、その他の疾患の既往歴についても確認する。

次に、耳鏡で外耳道、鼓膜を視診し、耳垢栓塞や中耳炎などの疾患を除外する。鼓膜所見確認後、難聴の評価を行うため聴力検査を行う。診断には聴力検査が必須であるが老人性難聴を評価する聴力検査の代表例には、音の聴取閾値

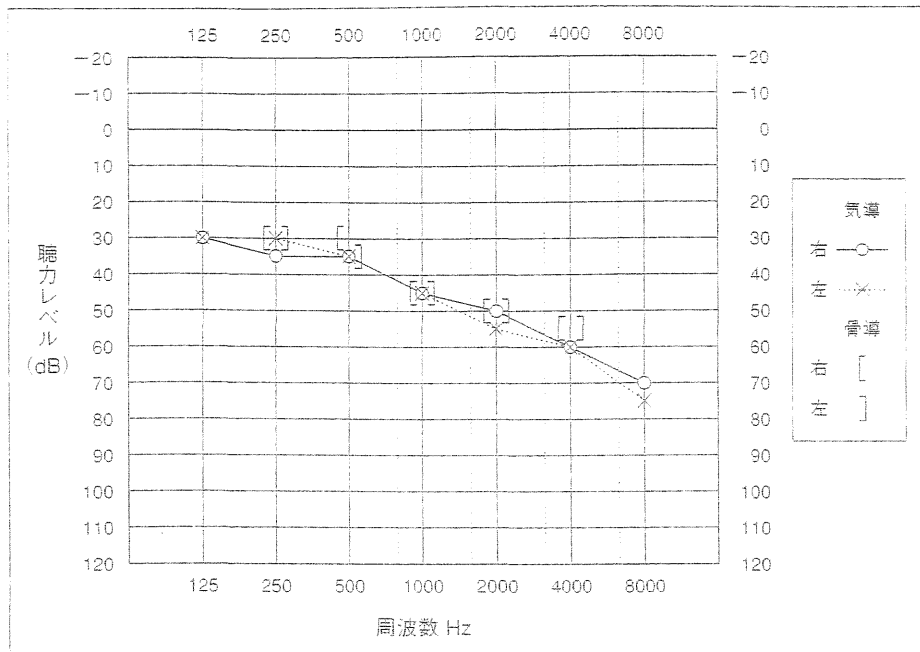


図1 老人性難聴のオーディオグラム例

聴力像は周波数が高くなるに従い閾値が上昇する高音漸減型を示すことが多い。

を測定する純音聴力検査とことばの聞き取りを評価する語音聴力検査がある。

1. 純音聴力検査

もっとも一般的に行われている検査であり、あらゆる難聴の診断に重要である。周波数125から8,000Hzの純音を呈示し、その聴取閾値を測定する。閾値は周波数ごとに定められた基準音圧に対するdB値で示され、値が高いほど聴力が悪いことを示す。得られた閾値はオーディオグラムと呼ばれるグラフで表現される(図1)。オーディオグラムでは、縦軸がdBの値を示し、下になるに従いdB値が高く閾値が高いことを示す。ヘッドホンを用いて呈示した場合(気導)の各周波数の閾値は、右耳、左耳ごとに「○」、「×」で示し、それぞれ実線と点線で結ばれる。これらの曲線の形(聴力像)からおよその疾患が推定可能である。老人性難聴では閾値に左右差はないため両曲線はほぼ等しくなる。両曲線に乖離がある場合、なんらかの原因疾患があるため精査が必要である。老人性難聴の聴力像は、高い周波数になるに従い閾値が上昇する高音障害型や全周波数で閾値が上昇する水平型が多い。高音障害型

は、その傾きから高音漸減型と高音急墜型に分けられる。図2に日本人正常成人の年齢別平均の聴力を示す。平均すると加齢とともに高音域から閾値が徐々に上昇するのがわかる。聴力の悪化は50から55歳までのなだらかな悪化とそれ以降の急速な悪化の2相に区別され、聴力の性差は高齢者で男性が女性よりも高音域の閾値がやや高い⁹⁾。

2. 語音聴力検査

実際の会話に使用されている語音を用いた検査であり、コミュニケーション能力の評価に重要である。老人性難聴では、単に音が聞こえにくくなるだけでなく、聞こえたことばの内容が理解できない場合も多い。日本ではもっとも一般的で普及している語音聴力検査は日本聴覚医学会が作成した語表を用いた語音了解閾値検査と語音弁別検査である¹⁰⁾。一般的に語音了解閾値は純音聴力検査の平均閾値とほぼ等しい値となり、語音弁別検査の正答率である明瞭度は聴力に応じた値が得られる。しかし、高齢者の中には純音聴力がそれほど悪くないにもかかわらず明瞭度が極端に不良な例が存在する。明瞭度の

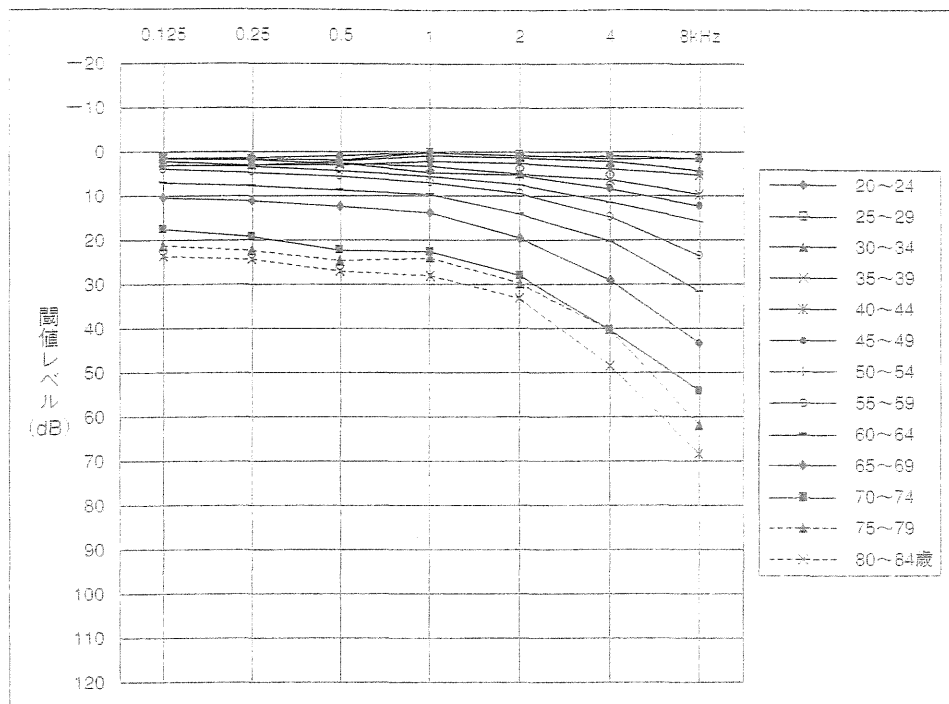


図2 年齢別平均オーディオグラム(文献⁹⁾より引用)

悪化する原因としては後迷路性障害の影響が大きい。

鑑別疾患

高齢者ではなんらかの加齢に伴う聴覚機能の変化を認めるが、高齢者の難聴の原因のすべてが老人性難聴ではない、なんらかの疾患がある場合、それに伴う難聴と老人性難聴が相加された形で現れる。加齢による変化は通常左右差なく徐々に進行するため、聴力に左右差を認めたり、急速な進行がある場合、また、純音聴力と語音聴力の結果に大きな乖離がある場合は老人性難聴以外の疾患に注意が必要である。以下に高齢者の難聴を診断する上で注意すべき疾患について簡単に示す。

1. 突発性難聴

突然起こる一側の難聴である。詳細は別稿があるため省略する。

2. 騒音性難聴

騒音下で長期間仕事に従事することで起こる難聴である。その障害の特徴は、左右対称で4,000Hzの周波数から閾値上昇が始まることが多

い。聴力像で4,000Hzの部分が凹んで見えるため、一般的にその凹みはc'dipと呼ばれることが多い。診断には騒音暴露歴の問診が必要である。

3. 薬物性難聴

一部の薬剤により難聴をきたすことはよく知られており、その代表例はストレプトマイシンによる難聴である。その他にもシスプラチンのような抗腫瘍薬でも薬物性難聴を起こすことがよく知られている。悪性新生物は現在日本人の死亡原因の第一位を占めており、高齢者で抗腫瘍薬の投与を受けている患者も少なくない。耳毒性薬物投与後なんらかの耳症状がある場合、薬物性難聴の可能性を考える。これらの薬物性難聴では高音急墜型の聴力像を呈していることが多い。

4. 特発性両側性感音難聴

原因不明の進行性の感音難聴である。両側性であるが必ずしも両側が同じ病態を示すとは限らない。年齢別発生率に特徴があり、5~14歳と55~69歳が好発年齢層である¹¹⁾。高年型は早発性老人性難聴とも呼ばれている。急速に進行する難聴に対しては特発性両側性感音難聴を念頭に

表2 補聴器フィッティングの流れ

1. 患者の来院から補聴器外来へ
1) 問診
2) 耳鼻咽喉科診察(視診)
3) 聴覚検査およびその他必要な検査
4) 難聴の診断
5) 補聴器の適応決定
2. 補聴器フィッティングの実際
1) 装用耳の決定
2) 補聴器の選択(周波数特性と音響利得)
3) 音質調整
4) 最大出力音圧レベルの決定
5) イヤモールドの作成
3. カウンセリング後の評価とカウンセリング
1) カウンセリング後の評価
2) 再調整とカウンセリング
4. 実生活での使用と聴覚管理

(文献⁹⁾より引用)

聴では効果が高く、語音明瞭度の低下する後迷路性難聴では効果が少ない。

補聴器の適合を行う上で大事なことは、最初に難聴の原因について診断することである。現在、補聴器の適合の多くは耳鼻咽喉科を介さず補聴器販売店で行われていることが多い。しかし、前述のようになんらかの疾患が原因のこともあり、安易に補聴器の装用を行うと症状がマスクングされ病状を進行することになる。そのため補聴器の適合の前には耳鼻咽喉科の受診を啓蒙する必要があると思われる。表2に補聴器適合の過程を示す。補聴器は最初に適合した状態が装用者にとってもっとも適した状態であるとは限らない。補聴効果を高めるためには装用結果をフィードバックしより効果のある状態へ音質の調整を行うことや、適合した補聴器を使用し徐々に補聴器に慣れていくリハビリが必要である。

最後に

高齢者の難聴は聴覚障害そのもの以外に二次的な影響にも注意が必要である。会話におけるストレスや周囲の会話に参加できないことによる孤立感が、不安や抑うつといった精神的健康に影響を及ぼすことが知られている¹⁴⁾。単に老人性難聴と済ますのではなく、適切な診断と対応

方法が望まれる。

文 献

- Rosenhall U, Sixt E, Sundh V, et al. Correlations between presbycusis and extrinsic noxious factors. *Audiology* 1993; 32: 234-43.
- 八木昌人, 川端五十鈴, 佐藤恒正, ほか. 老人性難聴と耳鳴. *耳喉頭頸* 1994; 66: 415-8.
- Belal A Jr, Stewart T. Pathologic changes in the middle ear joints. *Ann Otol Rhino Laryngol* 1974; 83: 159-67.
- Sataloff J, Vassallo L, Menduke H. Presbycusis, air and bone conduction threshold. *Laryngoscope* 1967; 75: 889-901.
- Schuknecht HF, Gacek MR. Cochlear pathology in presbycusis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102: 1-16.
- Frisina DR, Frisina RD. Speech recognition in noise and presbycusis: relations to possible neural mechanisms. *Hear Res* 1997; 106: 95-104.
- Tremblay K, Ross B. Effect of age and age-related hearing loss on the brain. *J Commun Disord* 2007; 40: 305-12.
- 樋口彰宏. 聴覚の年齢変化—周波数歪語音検査語表の試作と後迷路の加齢変化を中心として. *日耳鼻* 1984; 87: 1629-42.
- 立木 孝, 笹森史朗, 南 吉昇, ほか. 日本人聴力の加齢変化の研究. *Audiology Japan* 2002; 45: 241-50.
- 聴覚検査法2. 語音聴覚検査法. *Audiology Japan* 2003; 46: 622-37.
- 立木 孝. 特発性両側性感音難聴. In: 設楽哲也・編. *臨床耳鼻咽喉科. 頭頸部外科全書4-B. オーディオロジー(2)*. 東京: 金原出版; 1989. p.89-122.
- 伊藤壽一, 中川隆之, 山本典生. 内耳障害への再生医学的アプローチ. *最新医学* 2007; 62: 30-169.
- 細井裕司. 補聴器診療. *日本医師会雑誌* 2005; 134: 1512-6.
- 矢嶋裕樹, 間 三千夫, 中嶋和夫, ほか. 難聴高齢者の聴力低下が精神的健康に及ぼす影響. *Audiology Japan* 2004; 47: 149-56.

補聴器の基本知識

西村 忠己・岡安 唯・細井 裕司

ポイント

- ① 補聴器の適合の前に、耳疾患の有無の確認および聴覚機能の評価を行う必要がある。
- ② 補聴器の装用には本人の意思も重要なため、装用を強制してはいけない。
- ③ 十分な効果を得るためには、実際に使用した結果を参考に、音質調整していく必要がある。
- ④ 難聴者が聞き取れるように大きな声で話しかけても、逆に聞き取りが悪くなる場合がある。
- ⑤ 補聴器の効果には限界があり、周囲の者の気遣いが重要である。

補聴器とは？

補聴器は難聴によるコミュニケーション障害を補うための機器である。その仕組みは、マイクロホンより入力された音を聞き取りやすいように増幅、音質調整し、イヤホンから出力する。補聴器の役割はあくまでコミュニケーションの補助をすることであり、装用者は自分自身の耳で出力された音を聴取し、理解する必要がある。つまり、その効果は補聴器だけでなく、装用者の聴覚機能にも強く影響を受けることとなる。

補聴器の種類

さまざまな種類の補聴器が販売されているが、外観による違いから耳あな形、耳かけ形、ポケット形補聴器に分類される(図1)。2006年の補聴器の出荷比率は、耳あな形54.2%、耳かけ形37.1%、ポケット形補聴器8.6%であった。

それぞれの外観の違いからくる特徴があり、装用者の好み、補聴効果、価格などを考慮し選択する。また、外観の違い以外にも信号処理方法や機能上の違いも存在する。以前は入力された信号をそのままアナログ式の増幅器で処理するアナログ補聴器が主流であったが、現在では市販されている補聴器の大部分が入力された信号をデジタル変換し、デジタル信号処理を行うデジタル補聴器になっている。デジタル補聴器は販売当初高性能というイメージがあったが、現在では必ずしも高性能を意味せず、同じデジタル補聴器であっても、どのような信号処理が可能かという機能上の違いに注目する必要がある。機能上の違いには、信号処理周波数帯域数の違いや、雑音下での聞き取りの改善を目的とした指向性や雑音抑制機能の有無、ハウリング防止機能の有無などが挙げられる。

難聴の診断と補聴器の適応

補聴器の使用に先立ち、まず装用希望者の聴

にしむら ただし、おかやす ゆい、ほせい ひろし(奈良県立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 番 634-3522 奈良県橿原市西条町 840)



図1 補聴器の種類(外観による違い)

左から耳あな形(サイズの異なる3種類)、耳かけ形(サイズの異なる3種類)、ポケット形補聴器を示す。

覚機能を正しく評価する必要がある。高齢者の難聴の原因は、加齢とともに徐々に聴力が低下する老人性難聴だけとは限らない。特に左右差がある場合は何らかの疾患がある可能性が高い。正しい診断を行わず補聴器の装用を行うと、疾患の症状をマスクすることになり危険である。

聴覚機能の評価はまず耳鏡を用いて鼓膜所見で異常がないかを確認し、そのうえで聴力検査を行う。難聴があれば、その程度と原因について診断し、治療により改善の可能性があるのかを検討する。老人性難聴のように治療による改善が見込めない例などでは、聴力検査の結果と日常生活でのコミュニケーション障害から補聴器の適応を判断する。

補聴器の適応は一般的には後述する純音聴力検査で良聴耳の平均聴力レベルが40 dB以上の難聴者と考えられる。それより軽度の難聴であっても、普段の会話で聞き違いが多い、聞き取れないなどの訴えがあり、補聴器を装用することで改善が見込まれる症例は適応と考えられる。一方、難聴があっても軽度で生活に支障がほとんどない場合は、必ずしも適応とはならない。また、聴力から判断して補聴器の適応となる場合でも、本人に意欲がない場合は装用を強制してはならない。そのような例に補聴器の適

合を行っても、良い結果は得られない。

補聴器の適合の際、不可欠な聴力検査には、純音聴力検査と語音聴力検査が挙げられる。純音聴力検査は最も基本となる検査で、125～8,000 Hzの純音の聴取閾値を求め、難聴の診断や周波数ごとの音の増幅量である利得を決めるために用いる。語音聴力検査は実際の会話に使用する語音を素材とした検査であり、コミュニケーション能力の評価に有用で、補聴器の効果を予測するうえで重要な検査である。

補聴器の適合(フィッティング)

難聴の程度は各難聴者で異なるため、それぞれ適した補聴器の機種、調整も異なり、ほかの難聴者が使用している補聴器を別の難聴者が装用しても適合しない。さらに出力が異なる他人の補聴器を使用すると聴覚障害の危険性もある。このため、装用する補聴器は、必ず装用者自身の聴覚機能に適合したものを使用しなければならない。

表1に補聴器適合の流れを示す。適合は検査結果を参考に、本人の希望を考慮し、補聴器の機種の選択、音質調整を行う。音質調整の方法には、検査結果を元に利得を調整する規定選択

表1 補聴器フィッティングの流れ(文献2より引用)

1. 患者の来院から補聴器外来へ
 - (1) 問診
 - (2) 耳鼻咽喉科診察(視診)
 - (3) 聴覚検査およびその他必要な検査
 - (4) 難聴の診断
 - (5) 補聴器の適応決定
2. 補聴器フィッティングの実際
 - (1) 装用耳の決定
 - (2) 補聴器の選択(周波数特性と音響利得)
 - (3) 音質調整
 - (4) 最大出力音圧レベルの決定
 - (5) イヤーモールドの作製
3. フィッティング後の評価とカウンセリング
 - (1) フィッティング後の評価
 - (2) 再調整とカウンセリング
4. 実生活での使用と聴覚管理

表2 高齢者に対して話すときの周囲の気配り
(文献4から引用)

- 1) 話し始める前に注意を促す。
- 2) 口をはっきり見せて話す。
- 3) ゆっくり、はっきり、区切りながら話す。
- 4) 補聴器のマイクロホンに向かって話す。
- 5) 理解したか、確かめながら話す。
- 6) わかりやすい表現を使う。異聴が起りやすい単語は、何回聞いても異聴しやすいので、別の表現で言い換える。
- 7) テレビを止めるなど、会話を妨げる音声や雑音が入らない環境を作る。

成品の耳栓や耳あな形補聴器では隙間が生じやすく、ハウリングを起こしやすいため、ハウリングがどうしても起こるようであれば、装用者の耳の形に合わせた耳栓(イヤーモールド)の作製やオーダーメイドの耳あな形補聴器の使用、もしくはハウリングを抑制する機能のついたデジタル補聴器の使用を検討する必要がある。

効果とその限界

難聴者では音に対する感度が低下する以外にもさまざまな聴覚機能の障害が生じる。内耳が原因の難聴では、音の大きさの変化に対して過敏になり、周波数弁別能が悪化する。また、内耳より中枢の蝸牛神経や脳幹などの障害で起こる難聴は後迷路性難聴と呼ばれ、音自体の聴取はそれほど障害がない場合でも言葉の理解が著しく障害される。

補聴器はそれらの聴覚機能の障害をある程度補ってくれるもののその効果には限界がある。会話の内容が理解できないからといってボリュームを上げて音声が割れて逆に明瞭度の低下をきたすため、よくない。また、同じ理由でそのような難聴者に対して周囲の者が聞き取れないからといって大きな声で話しても会話の内容が理解されるわけではない。表2に難聴者との会話でのポイントを挙げた。大きな声で話を

法と実際に装用した評価を参考に利得を調整する比較選択法がある³⁾。実際には規定選択法である程度調整した後、比較選択法で調整することが多い。利得などの調整ははじめに聴力を目安に行うため、必ずしも装用者に最適な調整とはいえない。より良い効果を得るためには、装用した感じから音質の調整を行い、合わせていく必要がある。また使用していくと当初わからなかった問題点も出てくる。このように補聴器の適合は購入した時点で終わるのではなく、その後の経過で随時再調整を行う必要がある。

ハウリングについて

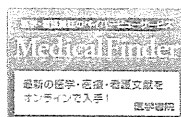
装用者でよくあるトラブルに「補聴器がピーピーと音が鳴ってうるさい」というハウリング現象が挙げられる。ハウリングは補聴器自身が出力した音を再度マイクロホンで拾い増幅するために起こる。ハウリングがあるようであれば、まず補聴器がきちんと耳に入っているかチェックする。隙間ができていたらハウリングの原因になり、通常きちんと入っていればハウリングは止まる。耳あな形補聴器で起きやすく、また出力の大きい場合にも起きやすい。既

するのではなく、ゆっくりはっきりと話してあげるなど、周囲の気遣いが必要である。

文 献

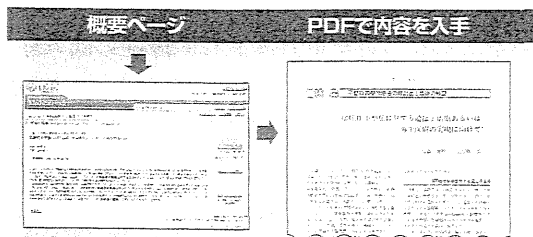
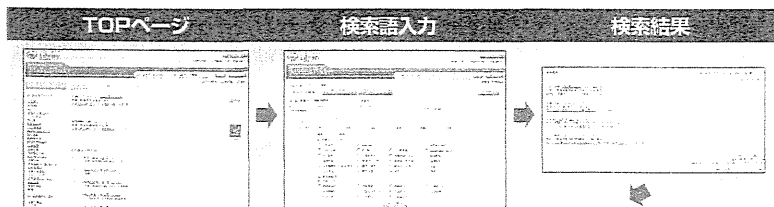
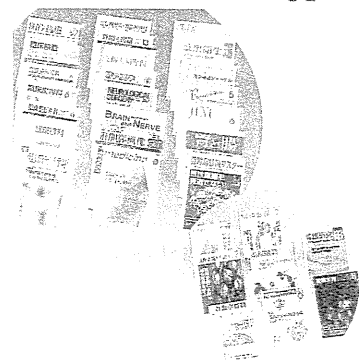
- 1) 西村忠己, 吉田悠加, 細井裕司: 補聴器とコミュニケーション, JOHNS 21: 593-596, 2005
- 2) 細井裕司: 補聴器診療, 日医雑誌 134: 1512-1516, 2005
- 3) 西村忠己, 細井裕司: 補聴器適合のための検査, 耳嗅頭頸 77: 455-459, 2005
- 4) 細井裕司: 高齢者に対する補聴器の装用, 専門医通信 45: 12-13, 1995

Medical Finder 医学・看護雑誌のペーパービューサービス  <http://medicalfinder.jp/>



Medical Finder

最新の医学・医療・看護文献をオンラインで入手!



- 医学書院発行の32誌(医学系24誌、看護系8誌)*が対象
雑誌発行日から3か月後より購入が可能(概要ページまでは閲覧できます)
- 2003年1月号より収録(一部除く)
- 無料で概要ページまで閲覧可能 ● 医中誌WEBと連携
- 最新情報をRSS配信 ● 1論文あたり1,050円(税込)

*収録雑誌: 公衆衛生, medicina, JIM, 糖尿病診療マスター, 呼吸と循環, 胃と腸, 肝胆膵画像, 消化器画像(2007年11月発行号まで), BRAIN and NERVE, 脳と神経(2006年12月発行号まで), 脳神経外科, 神経研究の進歩(2006年12月発行号まで), 精神医学, 臨床外科, 臨床整形外科, 臨床婦人科産科, 臨床眼科, 耳鼻咽喉科, 頭頸部外科, 臨床皮膚科, 臨床泌尿器科, 総合リハビリテーション, 運命療法ジャーナル, 臨床検査, 検査と技術, 病院, 看護学雑誌, 看護教育, 看護研究, 保健師ジャーナル, 訪問看護と介護, 助産雑誌, 看護管理, 精神看護 D-L32誌



医学書院

〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23
【販売部】TEL: 03-3817-5657 FAX: 03-3815-7804



今日の治療指針
2008

補聴器の最新知見

補聴器外来の実態と将来のあるべき姿

—大学病院の補聴器外来—

西村 忠己* 細井 裕司*

Tadashi NISHIMURA

Hiroshi HOSOI

● Key Words ● 補聴器外来、フィッティング、適合検査●

はじめに

現在補聴器のフィッティングは補聴器販売店などで行われることが多く、耳鼻咽喉科でフィッティングすべきことを知らないものも少なくなく、そのような状況下であり、さらに大学病院では待ち時間が長いなど補聴器の相談のため気軽に受診できる状況にはない。このため受診者の多くは、大学病院に入院や通院中の患者、補聴器店などで合わせたがうまくいかない、あるいは補聴器店での対応に不満のある症例やインターネットなどで調べて、より専門的なフィッティングを望む症例、他院よりの紹介症例などが多い。それらの点を踏まえ、奈良県立医科大学付属病院で行っている補聴器外来の詳細を示し、大学病院の補聴器外来のあるべき姿についての一案を示すことができると考えている。

I. 当院補聴器外来の現状について

当院の補聴器外来は、補聴器についての相談や補聴器の適応の判断を行う相談外来と、実際に補聴器をフィッティングし経過をフォローしていくフィッティング外来に分かれている。補聴器の購入や相談の希望者は、まず聴覚機能の検査を行い相談外来で聴力の現状と補聴器を装用した場合の予測される効果や雑音の問題、効果の限界などについて説明する。すでに補聴器を使用しているが何らかの不満があり相談希望のため受診した場合は、使用している補聴器の特性の測定や適合検査

を行いアドバイスを行っている。

実際に補聴器をフィッティングするフィッティング外来は週1回で時間も限られており一度に多数の難聴者を対応することは不可能である。このため前述の相談外来の時点で可能な限り補聴器について説明を行い補聴器についての希望を聞きくことで、フィッティング外来での説明を簡略化し、スムーズにフィッティングが行えるようにしている。

フィッティング外来では新しく補聴器をフィッティングするのは、基本的に1日2名までとし、それ以外に試聴結果の評価や購入した補聴器の装用効果の評価のための再診患者が1日約4~5人受診する。これらの外来は医師1名、言語聴覚士2名が担当しており、また外部から補聴器技能者が来て協力してフィッティングや相談を行う。

当院の見取り図を示す(図1)。受診した患者は待合室で待っている間にアンケートの記入を行い、簡単な問診を言語聴覚士が行う。検査は防音室内で行い、前室では具体的な補聴器についての相談と音質調整を行ったり検査結果の説明などを行っている。アンケートの記入と問診、適合検査、補聴器のフィッティングと説明を分担することで効率よく外来を進行していくことを心がけている。

II. 当院補聴器外来の流れ

1. 相談外来での補聴器についての説明と適応の決定

図2に当院の補聴器外来の流れを示す。補聴器についての相談を希望した患者は、まず耳疾患の有無の診察や聴覚機能の検査を行った後、相談外来

* 奈良県立医科大学耳鼻咽喉科学教室
(〒634-8522 奈良県橿原市四条町840)

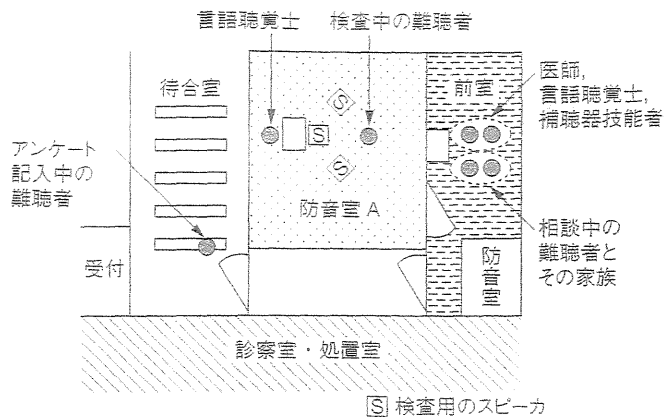


図1 当院外来の見取り図
 受診時にアンケートの記入と言語聴覚士による簡単な問診を実施、前室では医師、言語聴覚士、補聴器技能者による相談や説明と音質調整を行う。補聴効果の測定は防音室Aで実施する。

で担当医師の診察を受けることになる。相談外来では本人の日常生活での聞こえの程度などを問診し、聴力検査の結果から補聴器の適応の判断を行う。装着したときの効果や限界、雑音や耳閉塞感などの不快感についてと当院補聴外来の流れを説明した後、フィッティング希望者についてはフィッティング外来の予約を行う。また補聴器を装着しても効果が期待できない、もしくはデメリットよりもデメリットの方が大きいと思われる症例についても、なぜ効果が期待できないかなどを十分に説明し、その上でなおフィッティングを希望する症例についてはフィッティング外来で実際にフィッティングし補聴効果の評価を行っている。

補聴器をすでに使用している場合は所有している補聴器について特性の測定や補聴効果の評価を行い、補聴器の適合を判断し適切なアドバイスを行う。希望者にはフィッティング外来の予約を取り、フィッティング外来での音質の調整や新しく他の補聴器のフィッティングを行い所有している補聴器との効果の差の評価を行う。

2. フィッティング外来でのフィッティングと評価および試聴

フィッティング希望者には、フィッティングを行う前には装着前の聞こえについての主観的評価を行う。補聴器の機種を選択や調整は、時間短縮のためあらかじめ相談外来で形状や機能、価格帯などについての希望を聴取し、適当な補聴器を聴

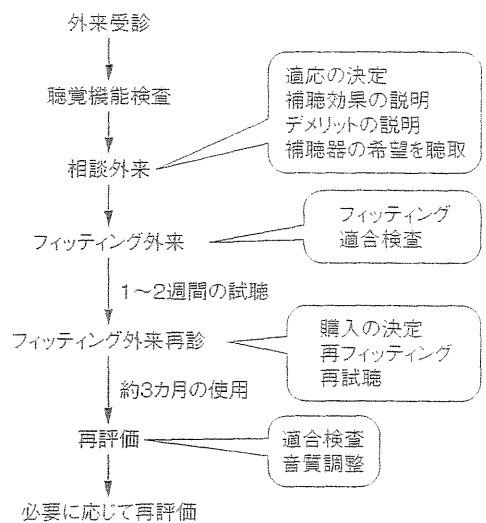


図2 当院補聴器外来の流れ

力に合わせて音質調整したものをフィッティング外来までに準備しておく。1種類だけの補聴器ではその補聴器が適しているかどうか判断が難しいと考えられるので、当院では基本的には2種類の補聴器をフィッティングし、両者を聞き比べてもらうことで評価の手助けにしている。希望により2種類はほぼ同じような価格帯の補聴器で比較することや高性能と廉価版を聞き比べてもらうことが可能である。

フィッティング当日はその補聴器を実際に装着

しその装着感で微調整や機種の変更を行う。次に特性の測定や適合検査を行い補聴効果を評価した後、試聴のため各補聴器を1~2週間の貸し出しを行っている。複数台貸し出す場合は、同時に貸し出しを行うと混乱する恐れがあるため1台ずつ貸し出し評価を行う。試聴期間終了後アンケート評価と言語聴覚士による効果や問題点などの問診を行い、次の補聴器の貸し出しを行う。すべての補聴器の試聴が終了した時点でフィッティング外来を再診していただく。その時点で試聴した補聴器の評価や購入の希望を確認する。効果が不十分な例では再調整や機種変更を行い、また再度貸し出し希望者に対しても希望に沿う形で対応を行う。

耳あな型補聴器の希望者については、まず耳掛け型補聴器で補聴器の音質の評価をしていただき、補聴器の装用を希望された段階で耳型を採取し耳あな型補聴器の作製する。作製した補聴器は適合検査で貸し出した補聴器と差がないことを確認した後試聴してもらい購入を決定していただく。

3. フィッティング外来での再評価

長期的な補聴効果の評価のため、補聴器装用者については購入後約3カ月の時点で再診していただき、アンケートや適合検査などで長期的な補聴効果の評価と補聴器の装用が聴覚機能や心理社会的側面に与える影響についての評価する¹⁾。それらの評価結果や長期間使用して生じた問題点などから音質の調整などを行う。その後も3~6カ月ぐらいの間隔で再評価を行う。再診時に補聴器が問題なく使用でき十分な効果が得られている症例では、フィッティング外来での定期的なフォローを終了し以降は補聴器店フォローとしている。フォロー終了後も何らかの問題があれば適宜再診の予約を行い補聴効果の評価や調整を行う。

Ⅲ. 当院補聴外来で行っている評価方法

1. 聴覚機能の評価

補聴器の適応の判断を行う前にまず難聴者の難聴の原因や程度を正しく評価する必要がある。そのため純音聴力検査、語音聴力検査(語音了解閾値検査、57-S および 67-S 語表を用いた語音弁別検査)は必須項目として行う。また必要に応じて

自記オーディオメトリ、SISI、DLSI を行い、補聴器のフィッティングを行う前には必ず不快閾値検査を行う。聴性脳幹反応、耳音響放射やCT、MRIなどの画像診断は難聴の鑑別診断のために行うことはあるが通常は実施していない。

2. 装用前の聞こえについての主観的評価

フィッティング外来受診時までには聞こえについてのアンケートを実施する。使用しているのは“きこえについての質問紙 2002”²⁾に若干の項目を追加したものを用いている。それ以外の試みとして全体的な聞こえについてVASを用いて「すべてはつきり聞こえる」から「まったく聞こえない」までの間で評価していただく。これらの評価は装用希望者だけでなく、可能であれば同居している家族に対しても家族から見た聞こえについてアンケートおよびVASを用いた評価を実施する³⁾。

3. 適合検査

フィッティングした補聴器の評価のため、まず特性表の測定、ファンクショナル・ゲインの測定を行う。続いて音場での語音聴力検査を裸耳および補聴耳で行い、裸耳との比較や各補聴耳同士の結果を比較することで補聴効果の評価を行う。また老人性難聴で見られる早口で話されると聞き取りにくいという訴えについての効果を評価するため話速変換語音聴力検査も行う⁴⁾。

4. 装用後の聞こえについての主観的評価

補聴器試聴後に補聴器の使用状況や適合を判断するための試聴の記録や聞こえについてのアンケートを実施する。また補聴器を装用したときの聞こえについて、全体的な聞こえについて先ほど示したVASを用いた評価以外に装用前の状態との比較して何倍ぐらい聞こえるようになったかをmagnitude estimationを用いて評価している⁵⁾。さらに補聴器についての満足度はVASを用いて“満足”から“不満足”の間で評価していただく⁶⁾。これらの主観的評価は購入後の再評価の際にも行いその変化について評価を行っている。

IV. 大学病院の補聴器外来のあるべき姿

大学病院の利点としては設備が一般病院と比較して充実していることやスタッフの人数が多いことが挙げられ、さまざまな検査を行うことでより詳細な聴覚機能の評価や補聴効果の評価が行える。また大学病院の役割として研究機関であるということも無視できない。このため補聴効果の評価はより時間をかけた詳細なものとなる。一方、欠点としては、さまざまな評価を行うことによる難聴者の負担がある。また他の診療との兼ね合いのため検査や補聴器のフィッティングはすべて予約制である。希望者であっても日程が合わない場合はフィッティングができないことや実際にフィッティングに入るまで何回か診療や検査の予約をとり来院してもらう必要が出てくる。

以上の特徴を踏まえると、補聴器が比較的簡単に適合する症例では十分な設備や人員のない施設でも行える。一方、フィッティングが困難な症例に対するフィッティングや詳細な評価を希望する症例では、多少手間はかかっても詳細な評価と説明を望まれる。このような症例に対応できるのは大学病院など十分な設備や人員の整った施設と考

えられる。それぞれの役割分担を考えると大学病院は単に補聴器をフィッティングするだけではなく、周囲の病院と連携を図り他院でのフィッティング困難例のフィッティングなどに積極的に取り組んでいく必要がある。また詳細な評価から得られた結果はフィッティング法のために役立てていくべきである。そのためにも研究成果を積極的に学会などで発表し議論を深めていく必要がある。

文 献

- 1) 吉田悠加, 西村忠己, 細井裕司: 補聴器装用が心理・社会的側面に与える影響. *Audiology Japan* 50: 52-60, 2007.
- 2) 鈴木恵子, 原 由紀, 岡本牧人: 難聴者による聴覚障害の自己評価—「きこえについての質問紙」の解析—. *Audiology Japan* 45: 704-715, 2002.
- 3) 西村忠己, 吉田悠加, 細井裕司: 高齢者の補聴器装用希望者の聞こえに関する自己評価と家族評価. *Audiology Japan* 51: 123-129, 2008.
- 4) Hosoi H, Tsuta Y, Nishida T, et al: Variable-speech-rate audiometry for hearing aid evaluation. *Auris Nasus Larynx* 26: 17-27, 1999.
- 5) Stevens SS: On the psychophysical law. *Psycho Rev* 64: 153-181, 1957.
- 6) 天白奈里, 西村忠己, 吉田悠加, 他: 補聴器装用後の補聴効果と満足度. *Audiology Japan* 48: 65-71, 2005.

* * *

高齢者の補聴器装用希望者の聞こえに関する 自己評価と家族評価

西村忠己, 吉田悠加, 細井裕司
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉科

要旨: 難聴者の聞こえについて自身が行う評価と周囲の評価とは必ずしも一致しない。今回、補聴器装用希望者を対象に聞こえに関する自己評価と家族評価を行い両者の差について検討した。評価方法は、日常生活の各場面についてはアンケートを、総合的な聞こえについては Visual Analog Scale (VAS) を用いて評価した。結果を全体的にみると、アンケートと VAS による評価ともに自己評価の方が家族評価より良かった。特に静かな場所での一対一の会話の聞こえと VAS による評価で両者に有意差を認めた。しかしながら年齢別に見ると50歳代の群で VAS による評価が全体の傾向とは反対に本人評価のほうが悪かった。VAS による評価については、今回の結果から家族のほうがより客観的に評価している可能性が高いと考えられた。一方、電話についての聞き取りは自己評価のほうがより信頼性があると考えられた。

キーワード

自覚評価, アンケート, 老人性難聴

はじめに

高齢化社会を迎え補聴器を必要とする難聴者は年々増加している。しかし補聴器装用希望者の中には自身では難聴についての自覚がそれほどなく、周囲の人から指摘を受けて受診する人も少なくない。難聴による障害は難聴者自身とその周囲の人に影響を与えるが、その影響は必ずしも両者で一致するとは限らず、難聴者が自覚している以上に周囲の評価が厳しいことがしばしばある。しかしながら、これまで聴力に関する自覚的な評価と聴力検査の結果の関係についての報告はあるものの^{1), 2), 3)}、聞こえに関する自己評価と周囲から見た評価の違いについての検討はほとんど行われていない。今回の検討では難聴者以外に、本人の聞こえについて最も理解していると思われる同居している家族対しても難聴者の聞こえについてアンケートや Visual Analog Scale (VAS) を用いて評価してもらい、両者の差について

て検討した。

対象と方法

対象は2004年2月から2007年5月の間に当科補聴外来を受診した難聴者のうち、1)年齢が50歳以上、2)音場での4分法平均聴力レベルが40dB以上70dB未満、3)補聴器装用経験がないもしくは継続的な使用経験のないものの中から、難聴者自身およびその同居中の家族による難聴者自身の聞こえに関するアンケート評価が実施可能であった65名(男性32名、女性33名)とした。平均年齢は73.5±9.2歳で、音場での4分法平均聴力レベルの平均値は50.7±6.3dBであった。

聞こえについての評価は、アンケートとVASを用いて行った。それらの評価は補聴器装用前に装用希望者だけでなく、家族の中で装用希望者の聴力について最も理解していると思われる人に対しても実施した。アンケートによる評価は厚生労働省感覚器

表1 アンケート項目

- ① 静かな場所で家族や友人と1対1で向かい合って会話する時、聞き取れる（一対一の会話）
- ② 人ごみの中の会話が聞き取れる（人ごみでの会話）
- ③ 4, 5人の集まりで、話が聞き取れる（多人数の会話）
- ④ 小声で話された時、聞き取れる（小声の聞き取り）
- ⑤ うしろから呼びかけられた時、聞き取れる（呼びかけ声の聞き取り）
- ⑥ テレビの音声をまわりの人がちょうどよい大きさを聞いている時、聞き取れる（テレビの聞き取り）
- ⑦ 電話で、話し相手の会話が聞き取れる（電話での会話）
- ⑧ 玄関の呼び鈴（チャイム）やドアをノックする音が、聞き取れる（チャイムの聞き取り）

障害研究班が作成した「きこえについての質問紙」⁴⁾を改変したものを用いた。表1に示す8つの質問項目について「いつも聞き取れる」、「聞き取れることが多い」、「半々ぐらい」、「聞き取れないことが多い」、「いつも聞き取れない」の5段階の評価に、「経験がない」を含めた6つの選択肢から選択してもらった。家族用のアンケートでは質問文の文頭に「患者さんは」を加え、文末の「聞き取れる」を「聞き取れていますか？」に、「経験がない」の選択肢を「わからない」に変更したものを用いて、患者さんの聞こえについて評価してもらった。なお今回の検討では本人の結果と家族の結果の差を見ることを目的としているため、本人および家族のどちらか一方でも「経験がない」や「わからない」を選択しているか無回答の場合は集計から除外した。VASを用いた評価では「まったく聞こえない」を0とし、「すべてはっきりと聞こえる」を100としたとき、総合的にどの程度聞こえているかを本人および家族がそれぞれ評価した。アンケートによる各場面での聞こえおよびVASによる評価について本人とその家族の評価の差について検討した。

次に年齢や聴力が両者の評価の差に及ぼす影響について検討した。症例を年齢、聴力別に分類し、各群のアンケートおよびVASの結果の比較を行った。年齢別の分類は対象者を50歳以上60歳未満、60歳以上70歳未満、70歳以上80歳未満、80歳以上の4群に分け、聴力別の分類は40dB以上50dB未満、50dB以上60dB未満、60dB以上70dB未満の3群に分類した。なお対象となる検討項目は考察に示す理由からアンケートに関しては①の「一対一の会話」および⑦の「電話での会話」について行った。

結 果

図1にアンケート結果を示す。①の「一対一の会話」では本人、家族評価とも「聞き取れることが多い」を選択した症例が最も多かった。本人と家族評価の比較では「聞き取れることが多い」で本人評価の方が多く、「半々ぐらい」、「聞き取れないことが多い」で家族評価が多く、本人の方が有意に評価の高いことがわかった（ウィルコクソン符号付順位和検定、 $P < 0.05$ ）。②の「人ごみでの会話」、③の「多人数の会話」、④の「小声の聞き取り」、⑤の「呼びかけ声の聞き取り」など比較的悪い条件下の聞こえについては、本人、家族評価とも「聞き取れないことが多い」と答える例が最も多かった。本人と家族評価を比較すると、いずれの項目でも本人の方が家族より聞き取りについて高く評価する傾向を示した。しかしながら有意差は認めなかった。⑥の「テレビの聞き取り」でも同様に本人、家族とも「聞き取れないことが多い」と答える例が最も多かった。本人と家族評価を比較すると、本人の方が高い評価を示したが有意差は認めなかった。⑦の「電話での会話」については本人では「半々ぐらい」が最も多かった。しかし家族用の結果では「聞き取れることが多い」と「聞き取れないことが多い」と答える例が多く二峰性の分布を示しており、他の項目と異なり家族の評価より本人の評価が高い傾向は認めなかった。⑧の「チャイムの聞き取り」について本人では「半々ぐらい」が最も多く、家族では「聞き取れないことが多い」が最も多く、全体として本人の評価の方が高い傾向を示したが、有意差は認めなかった。

難聴者の聞こえに関するVASの値は、本人が49.2

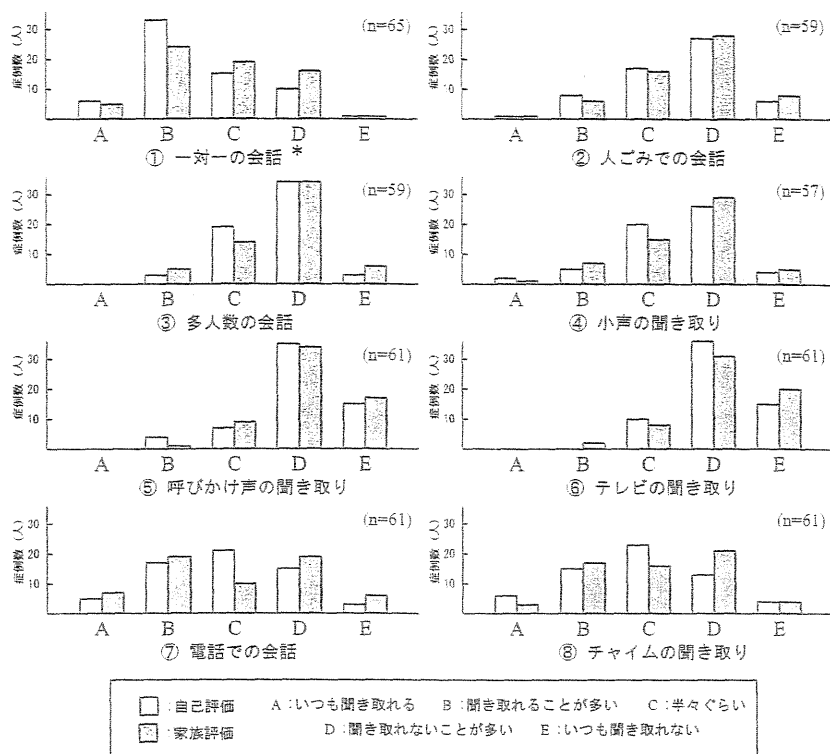


図1 アンケートを用いた聞こえについての自己評価と家族評価の比較

表2 年齢別でみたVASを用いた聞こえに関する自己評価と家族評価の比較

年齢	症例数	平均聴力 (dB)	本人のVAS	家族のVAS
50歳以上60歳未満	7	50.7±6.4	48.3±24.8	55.4±22.2
60歳以上70歳未満	11	54.9±9.5	47.5±12.5	41.0±12.8
70歳以上80歳未満	28	49.4±5.3	51.3±17.9	47.0±17.2
80歳以上	19	53.8±4.7	47.1±11.6	39.3±22.2

*: P<0.05 (ウィルコクソン符号付順位和検定)

表3 聴力別でみたVASを用いた聞こえに関する自己評価と家族評価の比較

平均聴力	症例数	年齢	本人のVAS	家族のVAS
40dB以上50dB未満	31	73.8±9.4	54.3±14.5	49.2±14.9
50dB以上60dB未満	27	74.3±9.4	44.1±17.3	43.1±23.1
60dB以上70dB未満	7	69.3±7.2	47.0±14.9	33.6±11.3

*: P<0.05 (ウィルコクソン符号付順位和検定)

±16.3, 家族が44.2±18.9で本人の評価のほうが有意に高かった (ウィルコクソン符号付順位和検定, P<0.05)。

年齢あるいは聴力別に分類したときの各群の構成

人数などについて示す (表2, 3)。年齢別分類では50歳以上60歳未満, 60歳以上70歳未満, 70歳以上80歳未満, 80歳以上の各群の症例数はそれぞれ7, 11, 28, 19人で, 各群間に聴力に差は認めな

った。聴力別分類では 40dB 以上 50dB 未満, 50dB 以上 60dB 未満, 60dB 以上 70dB 未満の各群の症例数はそれぞれ 31, 27, 7 人で, 各群間に年齢の差は認めなかった。次に図 2 に年齢あるいは聴力別に分類したときの本人と家族の評価の差について示す。①の「一対一の会話」に関して, 年齢別分類ではいずれの群でも本人の方が評価は高い傾向を示したものの有意な差は認めなかった。聴力別に分類した場合は, いずれの群でも本人の方が評価は高く, 40dB 以上 50dB 未満の群では有意差を認めた。⑦の「電話での会話」についての, 本人および家族の評価を聴力別に示す (図 3)。本人の評価では聴力が良い群ほど聞き取りの評価が良い傾向であったが, 家族評価ではばらつきが多く一定の傾向を示さなかった。

表 2 に年齢別の本人と家族の聞こえに関する VAS の値の比較を示す。VAS の値については 50 歳以上 60 歳未満の群では家族のほうが高い値を示しているが, 60 歳代以上の 3 つの群では本人のほうが高く, 特に 80 歳代以上の群では有意に高い値を示した (ウィルコクソン符号付順位和検定, $P < 0.05$)。表 3 に聴力別の本人と家族の聞こえに関する VAS の値の比較を示す。家族の評価は聴力閾値が上がるに従い VAS の値が低くなる傾向を認めた。一方本人の評価では 40dB 以上 50dB 未満の群より 50dB 以上 60dB 未満の群のほうが平均値で低い値を示しているものの 50dB 以上 60dB 未満と 60dB 以上 70dB 未満の群の間には差を認めなかった。また 60dB 以上 70dB 未満の群では本人と家族の評価の間に有意差を認めた (ウィルコクソン符号付順位和検定, $P < 0.05$)。

考 察

今回の聞こえについての評価では⑦の「電話での会話」を除くと, 本人の評価の方が高かった。しかしそれらの中で有意な差が出たのは, ①の「一対一の会話」と VAS による評価だけであった (図 1)。一般的に難聴者では人ごみや会議などの悪い条件下での聞こえが悪いとを主訴とすることが多く, よい条件下である一対一の会話では聞き取れていると訴えることが多い。しかし今回の結果からは, 必ずしも一対一の会話でも家族から見ると聞き取れている

とは評価してはなく, また両者の評価の差が大きいことがわかった。一方悪い条件下の聞こえのアンケート結果について見てみると, 厚生労働省感覚器障害研究班が作成した「聞こえについての質問紙」を用いた鈴木らの報告²⁾と同様に, 本人の評価でも聞き取れていないと自覚していることが多く, その点では家族の評価と一致していることがわかる。聞き取りが悪いと感じても少しでも聞き取れていると選択肢上「いつも聞き取りにくい」を選択しにくく, 半分も聞き取れていないとなると本人, 家族とも「聞き取れないことが多い」を選択することとなる。このように「半々ぐらい」, 「聞き取れないことが多い」, 「いつも聞き取れない」の選択肢に集まることで有意な差が出にくくなっていると思われた。また⑥の「テレビの聞き取り」についても同様に両者とも悪い評価が多く, このために両者に有意差が生じなかったものと考えられる。この原因としてテレビの聞き取りでは, 聞こえるようにボリュームを大きくすると家族から大きいといわれ, また家族が聞いているボリュームでは聞き取りにくいいため, 難聴者が聞きにくさを自覚しやすいからではないかと思われた。⑦の「電話での会話」では家族の結果は二峰性を示していた。この原因について詳細を見るため聴力別にどのような評価になっているかを検討してみると, 本人の評価では聴力が悪いほど電話での聞き取りが悪くなっているにもかかわらず, 家族の結果は聴力と関係ない評価となっていた (図 3)。電話に関する限り, 家族評価は信頼性が低いと考えられた。このような結果となった原因として, 同居している家族との電話での会話は必要最低限にとどまり, それほど多くの会話を電話でしていないことが考えられ, 家族が電話で難聴者がどの程度聞き取れているのか適切に評価できなかつたため, 評価のばらつきが大きくなったのではないかと思われた。

年齢や聴力による影響については, アンケートによる比較では, 5 段階評価であるため, 対象数が少ないと差が出にくい。また年齢別, 聴力別分類をおこなうと各群の対象数が少なくなり差がさらに出にくくなる。有意な差が出た①の「一対一の会話」について見てみても, 結果が示すようにいずれの群でも本人の評価が高い傾向を示した (図 2)。しかし有意差を認めたのは 40dB 以上 50dB 未満の群のみ

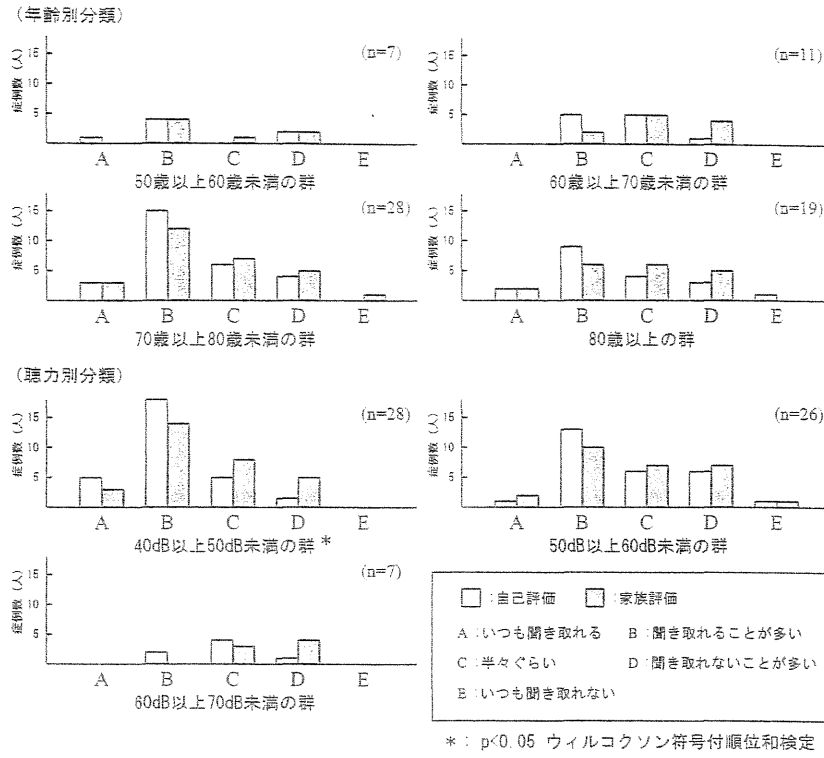


図2 年齢別および聴力別の1対1の会話についての自己評価と家族評価の比較

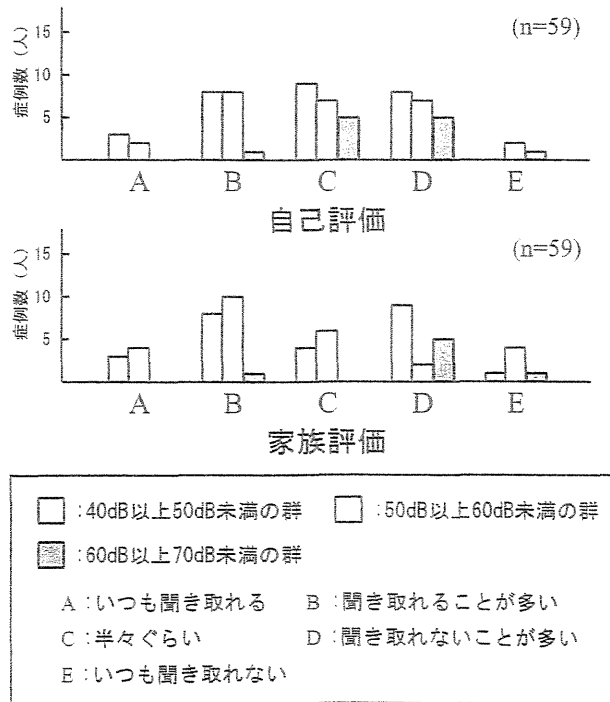


図3 電話での会話についての自己評価および家族評価の聴力別の比較