

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、補聴器の装着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、補聴器装着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着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

自記オージオメトリ、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. 装着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「聞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。これらの評価は装着希望者だけでなく、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. 装着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。また補聴器を装着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着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察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: 補聴器装着が心理・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: 高齢者の補聴器装着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: 補聴器装着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

自己評価, 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 40 dB 以上 70 dB 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 ± 6.3 dB 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に聞いている時、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

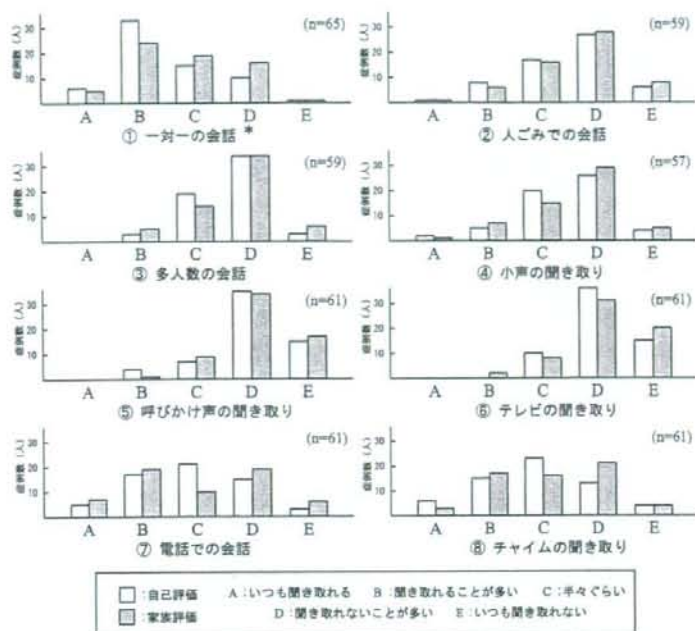


図1 アンケートを用いた聞こえについての自己評価と家族評価の比較

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とため, 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ったため, 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

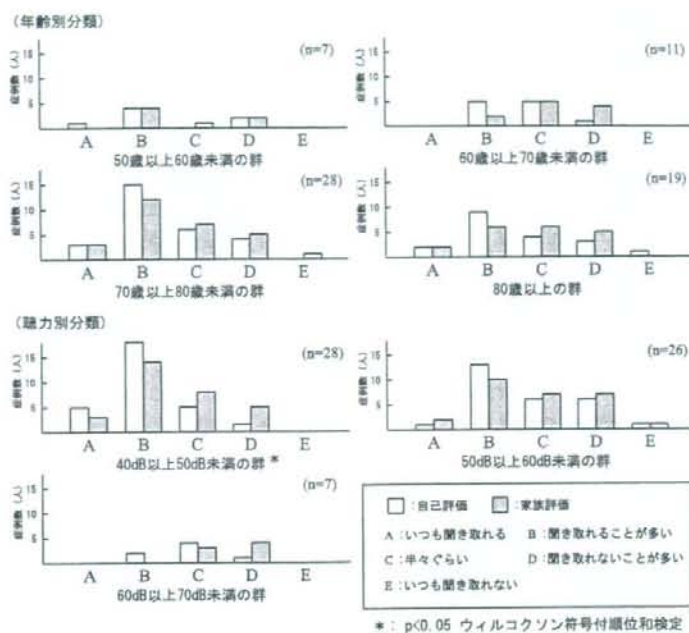


図2 年齢および聴力別の一对一の会話についての自己評価と家族評価の比較

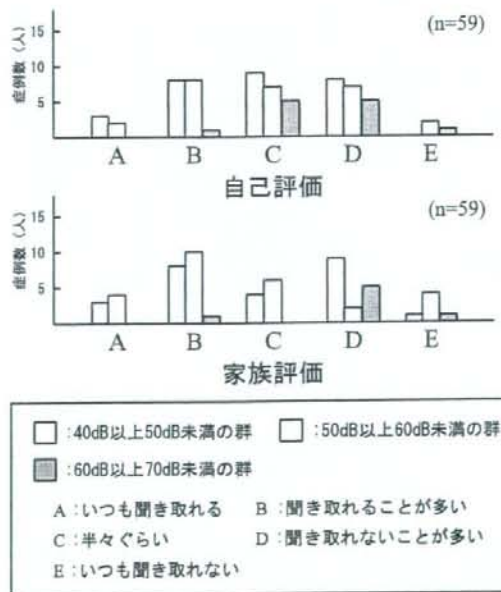


図3 電話での会話についての自己評価および家族評価の聴力別の比較

であった。このためアンケートによる評価を行うにはさらに対象者数を増やすか選択項目の見直しが必要ではないかと思われた。

次に VAS による聞こえの評価の差に関して年齢による影響について検討した。全体的にみると本人の VAS の方が高いにもかかわらず、50歳以上60歳未満の群で家族の VAS の方が高い値を示した。同じ聴力の場合、年齢が低い方が難聴を自覚しやすいことが指摘されており、この理由として年齢の高い人よりも年齢の若い人の方が難聴に対してハンディキャップを感じやすいためではないかとの報告されている^{9,10)}。VAS による評価が各場面での聞こえというより全体的な聞こえを評価しているため、自分の聞こえに対する自信のなさは VAS による評価に影響を与えていると考えられる。そのため年齢の低い群の方が VAS による自己評価が低下したものと考えられた。また聴力別で見ると、本人の評価では 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が、家族の評価では聴力閾値が上がるに従い VAS の値は下がっていた。このことから家族の評価の方が聞こえについて客観的に捕らえていることが推測された。

VAS を用いた聞こえの評価については全体としての聞こえについて尋ねているため、個々の場面についての聞こえについて評価できていないことや、全体としての聞こえと質問されたときの受け取り方に個人差があるという問題点がある。その一方で、直感的で、評価時間もかからないため、簡単に評価しやすい利点がある。今回の結果から判断すると、VAS を用いた評価は症例により差が大きいものの全体としてみると、難聴者の聞こえの傾向を表していると思われ、有用であると考えられた。

今回の結果では全体として家族の評価より本人の評価の方が良いことが分かった。両者に差が生じた原因として、難聴者は聞こえにくさについて自覚しているものの、自分自身の評価であるため評価が甘くなった可能性が考えられる。また面と向かっての会話では話し手が難聴者であると考えてわかりやすいように大きな声で話すとき聞き手の難聴者はよく聞こえていると評価する一方で、話し手から見ると相手が難聴者であると考えて話した場合の聞き取りであるため、通常の聞き取りはそれよりも悪いと評価

することで差が生じた可能性も考えられる。今回の結果から推測すると、電話での聞き取りを除くと家族のほうがより客観的に評価できていると考えられた。難聴者とその家族に接する場合、以上の点について考慮し対応していく必要があると考えられた。

本論文の要旨は、第52回日本聴覚医学会総会：学術講演会において口演した。

Differences between self- and family assessment of hearing

Tadashi Nishimura, Yuka Yoshida, Hiroshi Hosoi

Department of Otorhinolaryngology, Nara Medical University

Self-assessment of the hearing ability does not always correspond to that estimated by others. In this study, the differences between self- and family assessment of hearing were investigated in the hearing impaired seeking a hearing aid. A questionnaire survey to assess hearing in everyday life and evaluation of total hearing using a visual analog scale (VAS) method were employed. The results of both the questionnaire survey and VAS evaluation revealed that self-assessment of hearing was better than the family assessment. Significant differences were found for one-on-one conversation at a quiet place by both the questionnaire survey and VAS evaluation. When the subjects were classified according to age, self-assessment by VAS evaluation in the group of patients in their 50's alone was worse than that of the family's assessment. With regard to VAS evaluation, it was thought that the family's assessment might be more objective than self-assessment. On the other hand, in regard to conversation over the telephone, our results showed that the reliability of self assessment was superior to that of the family's assessment.

参考文献

- 1) 小林謙, 石田祐子, 佐久間文子・他: 純音ならびに語音聴力検査と難聴の自覚程度との相関。耳喉頭 62, 419-423, 1990
- 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—「聞こえについての質問紙」の解析—。Audiology Japan 45, 704-715, 2002
- 3) 堀切一葉, 賀数康弘, 野口敦子・他: 高齢難聴者における聴覚に関する自己評価。Auditory Japan 49, 79-80, 2006
- 4) 岡本牧人, 鈴木恵子, 木村由紀・他: 「きこえについての質問紙」の作成。厚生科学研究感覚器障害研究事業「難聴によるコミュニケーション障害と補聴器による改善効果の評価法に関する研究」平成13年度厚生科学研究費報告書, 7-10, 2002
- 5) Okamoto M, Nakanishi N, Tatara K: Self-reported hearing difficulty and hearing impairment in Japanese people living in a community. Int J Audiol 43: 54-59, 2004
- 6) Wiley TL, Cruickshanks KJ, Nondahl DM, et al: Self-reported hearing handicap and audiometric measurements in older adults. J Am Acad Audiol 11: 67-75, 2000

(原稿受付 平成20.1.30)

別冊請求先: 〒634-8522 奈良県橿原市四条町840
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉科学教室
西村忠己

Reprint request:

Tadashi Nishimura

Department of Otorhinolaryngology, Nara Medical University, 840 Shijo-cho Kashihara, Nara 634-8522, Japan