感音難聴における聴力の長期間変動について

岩手医科大学耳鼻咽喉科教室

(主任：立木 孝教授)

本間 利美 南 吉文

緒 言

感音難聴の原因、経過、予後などは症例1つ1つで異なり、個々の症例のおのについて充分吟味検討されるべきであることは勿論のことである。しかし感音難聴の治療効果の判定、聴力検査の follow up の必要性、ストレプトマイシン、カナマイシン等の聴器毒の使用の可否、更らに補聴器の装用、補聴器による聴器障害の可能性などの種々の点を考慮するに当たり、一般に外来を訪れた感音難聴症例がどのような運命をたどるものか、その聴力変動をみることは有意義だろうと考えられる。そこで今回岩手医大耳鼻科外来を訪れた純感音難聴の聴力の follow up 可能であった症例について統計的検討を行ったので報告する。

研 究 方 法

今回の統計的観察の対象としたのは最近5年間で最低6カ月から1年以上聴力を follow up できた症例を選び、今回は治療を行ったもの、そのまま経過を観察したもの等すべてを含めて検討してみた。

聴力変動を検討する際の周波数の取扱い方にはいろいろの考え方があり¹⁾²⁾、全周波数でみる方法、会話音域で代表させる考え方、または1つの周波数と他の組み合わせたものを用いるなどがあるが、今回の対象としたものが種々の原因、障害部位、臨床症状(聴力像)の異なるものなどを含んでいるため、125、250、500 Hz 平均の低音域、500、1000、2000Hz 平均の中音域、2000、4000、8000 Hz 平均の高音域、全周波数平均について検討を加えた。以下聴力損失が最初のオーディオグラムに比して改善した例は-の値、悪化した例は+で示されている。

研 究 成 績

対象とした症例の疾患別例数は表1のごとくである。

感音難聴全症例は529耳で、その中では原因不明の

表1

原因不明の感音難聴	241耳
頭部外傷	65耳
音響外傷	50耳
SM・KM・KDM難聴	34耳
家族性難聴	30耳
後迷路性難聴	24耳
突発性難聴	24耳
老人性難聴	22耳
聴神経炎	14耳
メニエール病	13耳
慢性進行性難聴	12耳
	計 529耳

感音難聴が最多で241耳、以下頭部外傷、音響外傷、ストレプトマイシン(SM)、カナマイシン(KM)、カネンドマイシン(KDM)による難聴、突発性難聴、老人性難聴、聴神経炎、メニエール病、慢性進行性難聴等の順であった。10耳以上の症例があったものは以上11の疾患であるが、その他に例数は少ないが、内耳梅毒6耳、むち打ち損傷7耳、ハント症候群2耳、気圧外傷2耳などがあり、これら少数例については別に検討した。

以上のような疾患名に分類を行ったが、病変の局在性の点では、1つの疾患でも種々の部位、例えば頭部外傷では中耳から聴中枢までの種々の聴覚路の病変を含んでいるわけで、当然病変部位が異なれば、聴力の変化も異なるだろうと思われるが、本統計はそれらのことを全部含めた上での観察である。

1) 低音部の域値変動について

図1は低音域(125、250、500 Hz)での域値の変動の平均値と標準偏差を示したものである。域値の改善しているものは左側から大きい順に突発性難聴、聴神経炎、次いで原因不明の感音難聴がある。家族性難聴、メニエール病、慢性進行性難聴、老人性難聴では殆ど変化なく、SM、KM、KDMによる難聴、頭部外

図1 低音域 (125, 250, 500Hz平均) の域値変動

傷, 程度は軽いが後迷路性難聴, 音響外傷等では低音域で域値の悪化がみられる。

参考のために図の右端に正常耳 (80耳¹⁾) での聴力域値の1~3カ月間の変動の平均と標準偏差をプロットしたが, 正常耳では殆ど変動なく, 平均値は0で, 標準偏差も5.94と小さい数字を示している。病耳では変動も大きく, 標準偏差も大きい。例えば突発性難聴では平均として負の方向へ大きく変化するが, 分散も大きく, 標準偏差も17.5 dBと大きい。変動平均が正の方向へ分布している頭部外傷, SM. KM. KDM による難聴なども分散が大きい。しかし一方殆ど域値の変動を示さないメニエール病を除いた慢性進行性難聴, 老人性難聴などでは標準偏差も小となっている。

2) 中音域の域値変動について

中音域 (500, 1000, 2000 Hz) の域値変動は図2のごとくで, 低音域と同様に突発性難聴, 聴神経炎などで域値の改善がみられるが, 分散も大きい。メニエール病でも域値は改善の傾向にあるが, 分散も突発性難聴に次いで大きい。SM. KM. KDM による難聴では低音域よりさらに悪化が増加している。

3) 高音域の域値変動について

高音域 (2000, 4000, 8000 Hz) での域値変動は図3のごとくで, 改善例は低中音域と同じく突発性難聴, 聴神経炎の順に改善がみられる。さらに音響外傷, メニエール病と次いでいる。悪化の程度の大きいのは老人性難聴と SM. KM. KDM による難聴であ

図2 中音域 (500, 1000, 2000Hz) の域値変動

図3 高音域 (2000, 4000, 8000Hz) の域値変動

る。分散も変動の小さいものでは小さく, 慢性進行性難聴では平均の変動も殆どなく, 標準偏差も正常耳より少くなっている。

4) 全周波数の域値変動について

全周波数平均の域値変動の平均値と標準偏差をプロットすると, 図4のごとくである。突発性難聴, 聴神経炎, SM. KM. KDM 等による難聴を除いては殆ど域値変動はなく, 分散も平均値の小さいものでは小

図4 全周波数平均の域値変動

図5 その他の感音難聴の域値変動（少数例）

く、変動の大きいものでは分散も大きな数を示した。

5) 少数例の域値変動について

10例以下の少数例の域値変動については図5のごとくである。

低音域では内耳梅毒2耳、ハント症候群1耳が15 dBの悪化を示すのみで、他の例はすべて10 dB以内の変動に止まっている。中音域では内耳梅毒、気圧外傷で15 dB以上の改善例、むち打ち損傷で1例の15 dB以上の悪化例が認められる。高音域になると内耳梅毒では改善例と悪化例とが分かれ、他の症例は不変である。気圧外傷では改善し、ハント症候群、むち打ち損傷では殆ど変化はみられない。

総括ならびに考按

1) 域値変動について

まず感音難聴の域値変動について考察する前に、一般の域値変動の意義について考えてみたい。

難聴の診断、治療効果の判定に際して常に考えねばならない基本的なこととしては、正常域値の誤差範囲がどの位で、どの位から変化したといえるのかということがある。

聴覚域値を決定する因子には種々のものがあり、検査者自身、また検査室、オーディオメータ、検査音の提出法など種々の要因で域値の変動を来すことがある。また被検者側にも問題があることがあり、誤差は避けられず常に検査にあたっては誤差範囲というものを頭に入れておかねばならない。この誤差範囲、域値変動の棄却限界は報告者により多少の差はあるが、大体±15 dBとされている。オーディオロジー学会においても聴力検査の2回目と3回目をとり、4分法で平均15 dB以上は変動したとする方法を取り、この変動は疾患耳でも正常耳と変わらないとしている。大和田ら(1954)¹⁴⁾は正常耳より難聴耳の方が変動が大きいと述べ、立木ら¹⁵⁾も1～3カ月の間隔において検査した伝音難聴78耳、感音難聴150耳でその関係を検討し、治療しない感音難聴と治療した感音難聴との間には特に差はなく、正常耳に比して変動が大きく、伝音難聴でも正常耳に比し変動が大きいと報告している。このように感音難聴では正常者に比し、その域値変動が大きくなることから、1回の聴力検査の判定で決定するのは無理があり、連日数回の検査を行い、中間の値をとるというような方法をとって数値を決める必要があると考えられる。

しかしいずれの症例を観察する際にも域値の変動が15 dB以内にある際は正常でも起り得る誤差範囲であることを考えていなければならない。

2) 難聴耳の域値変動について

以下変動の大きかった難聴耳について考察してみる。

① 突発性難聴

各種の難聴の中で一番大きな変化を示したのは突発性難聴で、この疾患の定義の、原因不明で突発的に高度の難聴になるということから、変化は当然改善の方向にあり、平均で低中高音域とも 15 dB 以上の改善がみられ、特に低音域では 20 dB 以上の改善がみられる。低音域に比し高音域でやや域値の改善度が小さくなっている。臨床例で聴力改善がまず低音域から始まり、著明に改善されるが、高音域では聴力損失を残して固定することが経験されるが、突発性難聴の一般的な動向でもそのような傾向がうかがえ、興味あることと思えた。

② 聴神経炎

発症、臨床像はいわゆる突発性難聴に似ているが、やや相異点のみられる一群の疾患がある。すなわち感冒または発熱のあと急激に発生し、恐らくウイルス感染による蝸牛神経炎と考えられるものである。

これらの一群の難聴の特長は、難聴の程度は軽中度で、回復を示すといわれている。本統計では突発性難聴よりも域値の変動の程度も小さい。低音部では 15 dB の改善、中高音域では改善の程度は小さくなり、突発性難聴と同様に高音域の方では回復が少ないようにみられた。すなわち聴力の予後の点では聴神経炎と突発性難聴との間の類似性が見出される点を注目したい。

③ メニエール病

立木⁵⁾はメニエール病の聴力は、主として変動するのは低音域で、高音域は永続的な障害部分であろう、この両者が症例により、時期により、種々に組み合わさり変化を作るといふ。本統計の 13 例という少数例では、2 例が特に低音域で 45 dB という改善を示した例があったが、他は殆ど変化をみせず、全体としてみると非常に分散が大きい、平均は殆ど変化なしという結果を示した。

④ 頭部外傷後の難聴

頭部外傷後における感音難聴は、当然全聴覚経路における種々の外傷性の病変を含んでおり、受傷後早い時期ではある程度回復の可能性ありといわれているが、実際外来を訪れるのは、早期に訪れるのは少数で、多くの症例が固定した時期に来院するので、聴覚障害の予後は極めて不良であるのを経験するが、65 耳の統計では中音域、高音域では平均としては域値変動は全くなく、低音域でのみ軽度ながら悪化している。

⑤ SM. KM. KDM による難聴

SM. KM. KDM による難聴⁶⁾は、周知のごとく 8

KHz より始まる高音域の聴力損失を示すわけであるが、この統計では高音域の変動より中音域の方がやや大きくなっている。難聴の見つかった時点で、原則として SM. KM の中止、中止不能の際は薬物投与、定期的聴力検査で観察という方針でいるが、このような方針でも難聴は一般に徐々に進行する傾向がみられた。

⑥ その他の難聴について

その他の家族性難聴、老人性難聴、原因不明の難聴などでは殆ど域値変動はなかった。他に家系内に難聴者はみられないが、家族性難聴と同じような臨床像を示す慢性進行性難聴 (Manasse) と考えられる一群のものでも診断のついたあとの難聴の経過は、本統計位の期間内では、さして変動はみられなかった。

結 語

感音難聴の域値の変動を左右する因子は多くあり、予後、治療効果を論ずるにあたっては、これらの種々の因子を考慮しながら症例個々の検討が必要とされる。しかし今回はこれらすべてをひっくるめて、一般の感音難聴の域値がどのようになるか、疾患別に検討してみた。6 カ月から 1 年以上の期間経過を追うことができた 529 耳で、突発性難聴、聴神経炎で著明な改善、SM. KM. KDM による難聴では軽度の悪化を示した。その他の疾患では、殆ど変動は見られなかった。

(稿を終るに臨み、立木孝教授の御校閲に感謝いたします。)

本論文の要旨は第 15 回日本オージオロジー学会で発表した。)

Long Term Variation in the Threshold Audiogram of Sensori-neural Deafness

By

Toshiyoshi Homma, M. D. and Ycshifumi Minami, M. D.

From the Dept. Otolaryngology, Iwate Medical University, Morioka, Japan.

Statistical observations are made in 529 ears on the long term variations in the threshold of sensori-neural deafness. These cases are all retested audiometrically more than 6 months later. And the differences between the initial audiogram and the last one are statistically examined.

A remarkable shift to recovery was shown in

cases of so-called sudden deafness and cochlear neuronitis. On the other hand slight progression of hearing loss was observed in deafness due to SM, KM and KDM injection. Little changes were found in other cases.

文 献

- 1) 立木孝, 他: オージオグラムの長期間変動.
Audiology Japan, 7 ; 599, 1964.
- 2) 切替一郎, 他: 感音性難聴の聴力変動に関する臨

床的観察. 耳喉, 40 ; 599, 1968.

- 3) 河村進市: 気導域値変動の統計的観察. 耳喉, 31 ; 443, 1959.
- 4) 大和田健次郎, 他: 最小可聴音の変動について. 耳喉, 26 ; 11, 1954.
- 5) 立木孝: 難聴の診断と治療. 南江堂 1969.
- 6) 立木孝, 他: カナマイシンによる聴器障害の臨床的研究. 日耳鼻, 71, 261, 1968.

(受付 46.4.15)