聴神経腫瘍のめまい症状について†

佐伯 忠彦・暁 清文
山中 栄三・柳 原 尚明

1. はじめに

聴神経腫瘍は最近の神経耳科学や画像診断技術の進歩により、早期に診断される症例が増えてきた。本症は徐々に進行する耳鳴、難聴を初発症状とすることが多い。しかし、めまいの症状については本腫瘍が前庭神経由来であることが多いにもかかわらず、主訴としての頻度が少ないことから初発症状としてあまり重視されていない。今回、当科において経験した27例の聴神経腫瘍患者のめまい症状を中心に、検査所見、術中所見などについて検討を行い、若干の知見を得たので文献的考察を加えて報告する。

2. 対 象

対象は昭和51年10月より昭和62年6月までの約10年間に当科外来を受診し、諸検査の結果、聴神経腫瘍と診断された27例28耳である。年齢は20～60歳台にわたるが、40歳、50歳台が約7割を占めていた(図1)。性別は男性

15名、女性12名であり、患側は左11例、右15例、両側1例であった。なお、両側例は一例のみに手術を行っており、ここでは一例として扱った。

3. 結 果

27例の患者の初発症状については、耳鳴のみを認めた症例は6例、難聴のみを認めた症例は4例、耳鳴、難聴共に認めた症例は10例と蝸牛症状の頻度が高かった。めまいは4例(14.8%)にみられたが、そのうち2例は耳鳴、難聴も伴っていた。その他、頭痛1例、眼前暗黒感1例、顔面けいれん1例を認めた。

初診時までに患者が自覚した症状は、耳鳴23例(85.2%)、難聴25例(92.6%)、めまい18例(66.7%)であり、めまいの頻度は他の症状に比べ低かった。また、初診時までに耳鳴、難聴、めまいの3症状全てを認めた症例は15例と半数以上を占めていた。めまいを自覚した18例のうち、浮動性めまいのみの症例11例(61.1%)、経過中

図1 症例の年齢・性別分布(昭和51年12月～昭和62年6月)

† Vertigo and Dizziness in Acoustic Neurinoma

Tadahiko Saiki, Kiyofumi Gyo, Eizo Yamanaka and Naoaki Yanagihara

〒愛媛大学医学部耳鼻咽喉科学教室(主任:柳原尚明教授)

に一度以上の回転性めまいを認めた症例は7例(38.9%)であった。

めまいと自発眼振および温度眼振検査所見について検討してみた。初診時眼振を認めた症例は6例であり、すべてI度の健側向き注視眼振であった。そのうち5例はめまいの自覚があった症例である。温度眼振検査は26例に施行した。検査方法は通常の30°Cおよび44°C 50 ml注水による冷温交互検査のほか、反応低下例には氷水50 ml注水を行った。なお、眼振はフレンツェル眼鏡下あるいはENGにて観察した。氷水にて眼振の認められない症例は無反応と判定した。結果は表1のごとくで、温度眼振検査にて正常9例、CP7例、無反応10例であった。温度眼振検査正常例では7例(77.8%)、前庭機能低下例(CPおよび無反応)では計11例(64.7%)にめまいの自覚があったが、両者に有意差はなかった。

腫瘍の大きさの診断はair-CTなどの画像診断ならびに手術所見により行った。腫瘍の大きさとめまいの自覚頻度との関係を表2に示すが、両者の間に有意差は認められなかった。表3は腫瘍の大きさと温度眼振検査所見の関係を示したものである。なお、腫瘍の大きさの分類は、腫瘍が内耳道内に限局したものを内耳道内腫瘍、後頭蓋窩への進展が1 cm未満の腫瘍を小腫瘍、後頭蓋窩より1 cm以上3 cm未満進展した腫瘍を中腫瘍とした。その結果、小腫瘍に温度眼振検査正常例が最も多く、中腫瘍に無反応例が多くを占め、小腫瘍以下の例と中腫瘍とを比較すると前者に正常例が有意に多かった($P < 0.1$)。

腫瘍の大きさと眼振の出現頻度について検討してみると、眼振検査にて6例にI度の注視眼振をみたが、小腫瘍3例(27.3%)、中腫瘍3例(16.8%)であり、内耳道内腫瘍には注視眼振をみなかった。

手術は26例に施行したが、当科にて経迷路的に摘出した症例は19例であった。そのうち腫瘍の発生起源が確認された症例は13例であり、上前庭神経由来が10例、下前庭神経由来が3例であった。これら13例におけるめまいと温度眼振検査結果について検討した。その結果、上前庭神経由来の腫瘍でめまい症例の割合が多かった。しかし、温度眼振検査所見からみた前庭機能低下の程度については、両神経の間で差は認めなかった(表4、5)。

当科では、術後5日目頃より離床に努め、Cawthorneの運動をリハビリテーションとして行っている。このことにより歩行時の動揺が殆どなくなれば退院させ、外来で術後経過の観察を行っている。つまり、体動時の浮動性めまいがほぼ消失した時点である。経迷路的腫瘍摘出を行った19例について、術後退院までの日数と術前の温度眼振検査所見とを比較検討してみた(表6)。術前温

表1 温度眼振検査所見とめまい有無 (N=26)

	めまい (+)	めまい (-)	計
正 常	7	2	9例
C P	4	3	7
無反応	7	3	10

表2 腫瘍の大きさとめまい (N=27)

	めまい (+)	めまい (-)	計
内耳道内腫瘍	4	2	6例
小 腫 瘍	8	3	11
中 腫 瘍	6	4	10

注：小腫瘍は後頭蓋窩への進展が1 cm以内
中腫瘍は後頭蓋窩への進展が1 cm以上3 cm未満

表3 腫瘍の大きさと温度眼振検査所見 (N=26)

	正常	CP	無反応	計
内耳道内腫瘍	2	2	2	6例
小 腫 瘍	6	2	2	10
中 腫 瘍	1	3	6	10

表4 腫瘍の発生起源とめまいの有無 (N=13)

	めまい (+)	めまい (-)	計
上前庭神経	8	2	10例
下前庭神経	2	1	3

表5 腫瘍の発生起源と温度眼振検査所見 (N=13)

	正常	CP	無反応	計
上前庭神経	4	3	3	10例
下前庭神経	1	1	1	3

表6 術後入院日数と温度眼振検査所見 (N=19)

	30日以内	30日以上	計
正 常	2	4	6例
C P	2	3	5
無反応	7	1	8

図 2

度眼振検査にて無反応であった 8 例のうち 7 例は術後 30 日以内に退院できたが、温度眼振検査正常例であった 6 例のうち 4 例は術後退院までに 30 日以上を要した。温度眼振検査正常例で術後 30 日以内に退院した 2 例のうち 1 例は術前に硫酸ストレプトマイシン鼓室内注入にて前庭機能廃絶を行った症例であった。

手術後の自発眼振の推移をみる目的で、術直後より 4 例に暗所開眼にて ENG を記録し、眼振数、平均緩徐相速度の推移を観察した。そのうち温度眼振検査にて無反応であった 2 例では各々術後 6 日目、10 日目に自発眼振の消失をみたが、温度眼振検査正常例であった 1 例で術後 27 日目、CP であった 1 例では術後 28 日目まで各々自発眼振が認められた (図 2)。

4. 考 察

1) 聴神経腫瘍におけるめまいの出現頻度

宮崎ら¹⁾は聴神経腫瘍 29 例中、初発症状として難聴、耳鳴などの蝸牛症状を示した例が 23 例 (79.0%) に対し、めまいは 2 例 (7.0%) のみであったことから、初発症状としてめまいが生ずることは少ないと述べている。しかし、経過中にめまいを自覚したものは 9 例 (31.0%) であったという。山口ら²⁾も初発症状として蝸牛症状が 94% であり、めまいは 4 例 (13.0%) のみであったと報告している。我々の症例においてもめまいを初発症状としたものは 4 例 (14.8%) と、これらの報告とほぼ同様の結果であったが、経過中にめまいを自覚したものは 18 例 (66.7%) と、これまでの報告と比べれば多い結果であった。

聴神経腫瘍は蝸牛神経由来のことも稀にはあるが、通常、前庭神経由来である。それにもかかわらず前述のごとくめまい症状が少ない理由は、腫瘍の発育が遅く、前庭機能が低下してきても、その間に中枢性の前庭機能の

代償が起こるためと考えられている。

2) めまい発生に関する因子について

聴神経腫瘍の経過中にめまいをきたしやすい症例の条件としては、1) 腫瘍の発育速度が早い、2) 病期期間が短い、3) 腫瘍が大きい、の 3 点が上げられている。上田³⁾や Glasscock⁴⁾によれば、腫瘍が急速に増大すると、迷路動脈に腫瘍の圧迫による狭窄や閉鎖が生じ、突発難聴やめまいが出現するという。Higgs⁵⁾は腫瘍内の出血が腫瘍の急激な増大に関与していると指摘している。しかし、必ずしも腫瘍が急速に増大したからといって、めまいが生じるとは限らず、内耳の血流状態や神経の易受傷性の個人差などの問題も関与していると考えられる。

病期期間が短い例にめまいが生じ易い理由は、腫瘍が急速に増大する場合は中枢性前庭機能の代償が追いつかず、めまいなどの自覚症状を激しくするためである。しかし、医師側の診断力の欠如により放置されている場合と、逆に軽度や一過性のめまいであれば患者があまり気にしていない場合も考えられ、必ずしも病状の発現から診断がつくまでの期間が短いほどめまいの程度が強いとは限らない。

腫瘍の大きさとめまいの関係についての報告は多い。草刈ら⁶⁾は腫瘍が小さいほどめまいを訴える率は減少するとしている。山口ら²⁾はめまいを認めた 4 例全てが、くる実大を越える大きな腫瘍であったと述べている。小松崎⁷⁾も同様に腫瘍が小脳橋角部に 3 cm 以上進展した症例では、全例になんらかのめまい、平衡障害がみられたとしている。このような症例は脳幹や小脳障害による失調も影響していると思われる。また、腫瘍の発育速度が早い場合、腫瘍が大きくなった時点で診断されたとも言える。

我々の症例では後頭蓋窩に 3 cm 以上進展した症例はなかったが、中等大以下の腫瘍に関する限り、腫瘍の大きさとめまいの出現頻度の間に差はなかった。以上よりこれら 3 因子の中では、聴神経腫瘍の発育速度の早いことが、めまいの発症において最も重要であると考えられる。

3) めまいの性状について

草刈ら⁶⁾は聴神経腫瘍60例中、回転性めまいを自覚したものは4例、浮動感、不安定感などを自覚したものは32例、めまいを認めなかったものは24例であったと述べている。小松崎⁷⁾も3 cm 以下の聴神経腫瘍72例のうちめまいを訴えたのは44例であり、そのうち浮動性めまいを訴えたものが28例(63.3%)と多く、回転性めまいは16例(36.7%)と述べている。この理由としては、めまいの頻度の項でも述べたごとく、病態の進行が緩徐であり平衡機能障害が中枢性に代償されるためとしている⁷⁾。

また、最近では下前庭神経起源の腫瘍が多く発見されるようになり、後半規管や球形嚢など、頭位の変化によって発作性頭位眩暈症様のめまい発作を発症する可能性があるとされており⁷⁾、今後注意する必要があるめまいの性状と思われる。

4) 眼振について

一般に、注視眼振は小脳や脳幹に障害が及んだ場合や急性の末梢前庭障害の時に認められる。聴神経腫瘍では内耳道内に病変が存在している状態では左右注視眼振は認められない。病変が進行してくると健側注視時のみに眼振が出現するようになるが、障害側注視時での眼振は認められない。さらに進行し小脳や脳幹を圧迫してくると、健側のみならず障害側注視でも眼振が認められるようになる。つまり、I 度からIII 度へと注視眼振の程度が進行する。吉本は⁸⁾聴神経腫瘍がえん豆大以上になれば注視眼振が出現すると述べている。自発眼振は聴神経腫瘍では進展の程度に関係なく出現する場合と出現しない場合があり、必ずしも一定ではない。報告者により0%から75%¹¹⁾⁸⁾⁻¹¹⁾と差があるが早期の腫瘍には認められない。頭位眼振検査では、小脳や脳幹の圧迫のない時期には末梢前庭障害の所見を示す。すなわち、健側向きの水平回旋混合性眼振が出現することが多い。しかし、腫瘍が大きくなると一定の規則性がなくなるとされている。

我々の症例では6例にI度の注視眼振を認めたのみであったが、これは腫瘍が比較的小さかったためと思われる。また、内耳道内腫瘍には注視眼振を認めず、早期例では注視眼振を認めないというこれまでの報告と一致する結果であった。

5) 温度眼振検査について

草刈ら⁶⁾は聴神経腫瘍60例中温度眼振検査にて無反応

のもの27例、20%以上のCP%を示したものの18例、20%未満であったものの12例であり、異常を示したのは計45例(79.7%)と報告している。また、腫瘍の小さいものに温度眼振検査正常例の比率が高かったとも述べている。

一方、山口ら²⁾は腫瘍の大きさにかかわらず全例CPを認めている。宮崎ら¹⁾も全例に反応低下がみられ、しかも無反応例が75%を占めたとしている。なおこれらの症例は1 cm 以下の小腫瘍は含まれていなく3 cm 以上の大腫瘍が45%を占めていた。このように多くの症例ではCPまたは無反応となるが、正常例でも聴神経腫瘍を否定する訳にはいかないと考えられている。

聴神経腫瘍で温度眼振検査正常となる理由として腫瘍の大きさと発生起源の問題が上げられる。腫瘍が小さいものでは前庭神経の障害が起こりにくいと考えられる。このため、神崎ら¹²⁾は氷水によるスクリーニングの温度眼振検査のみでは小腫瘍を見逃す恐れがあることを強調している。したがって、特に早期の内耳道内腫瘍では温度眼振検査が正常となりやすいと考えて、ABRなどの諸検査の総合結果よりair-CTやMRIをすべきかの判断が必要である。腫瘍の発生起源については、従来聴神経腫瘍は下前庭神経に比べ上前庭神経由来のものが多くとされてきた¹³⁾。しかし、最近小松崎⁷⁾やYlikoski¹⁴⁾のように下前庭神経由来の頻度が高いとする報告が増えてきた。つまり本来温度眼振検査は外側半規管の機能を評価するものであるため、理論上は下前庭神経由来のものでは正常となるわけである。実際、Ylikoskiら¹⁴⁾や深谷ら¹⁵⁾は下前庭神経由来のものに温度眼振反応が正常のものや障害されていても軽度のものが含まれていると述べている。しかし、上前庭神経由来でなくても腫瘍の発育により、当然上前庭神経やその支配血管へ影響が及び、温度眼振反応が障害されることもありうる。したがって、腫瘍の発生起源がいずれの神経であろうと、聴神経腫瘍の温度眼振反応低下は、最終的には上前庭神経の神経断裂¹⁵⁾あるいは神経圧迫などの神経障害により生じると考えられる。

我々の症例において発生起源の判明したものについては、上前庭神経でめまいの出現頻度は高かったが、温度眼振検査には差異を認めなかった。しかし、腫瘍が小さいほどCPが出現しにくい傾向は認められた。この結果はこれまでの報告を裏付けるものと言えるが、前述のごとく腫瘍の発育過程における神経血管の易受傷性の問題もあり、今後も症例を増やし検討が必要と考えられる。

6) めまいの予後について

今回、当科で経迷路の聴神経腫瘍摘出術を行った19例について、術後のめまい感に対する予後を検討するため、術後退院までの日数を一つの指標とした。さらにこ

のうちの4例には暗所開眼でのENGを記録し経過を観察した。その結果、術前に温度眼振検査にて無反応であった平衡機能廃絶症例では、平衡機能障害の改善は早かったが、前庭機能が残存している症例では、平衡機能の改善が遅延する傾向がみられた。このように前庭機能廃絶例の予後が良好なのは、術前に中枢性代償が既に起こっているためと考えられる。このため、当科では術前に温度眼振検査 正常例に対して、術後のめまい軽減のため、意図的に術前よりの硫酸ストレプトマイシンの鼓室内注入を行い、徐々に前庭機能廃絶を図る場合もある。このように術後のめまいの程度は、術前の前庭機能障害の程度で予測できるため、術前に前もって、患者に術後のめまいの予後について説明しておき、少しでも患者の不安を取り除いておく必要があると思われる。

5. ま と め

- 1) 昭和51年10月より昭和62年6月までの約10年間に当科にて診断された聴神経腫瘍27例のめまい症状について検討した。
- 2) めまいを初発症状とした症例は4例(14.8%)であった。
- 3) 初診時までにめまいを自覚した症例は18例(66.7%)であった。そのうち、浮動性めまいを自覚した症例は11例(61.1%)であった。
- 4) 後頭蓋窩への進展が1cm以下の早期聴神経腫瘍では、温度眼振検査にて正常となる割合が高かった。
- 5) 上前庭神経由来の聴神経腫瘍にめまいの出現頻度が高かった。
- 6) 腫瘍の発育の早い症例ほど、中枢性前庭機能の代償が追いつかず、めまいが出現しやすいと考えられた。
- 7) 術前に患側の前庭機能障害が強いほど術後のめまい感は早期に改善した。

本論文の要旨は第46回日本平衡神経学会において口演した。

文 献

- 1) 宮崎千明, 他: 聴神経腫瘍の臨床的観察. 耳鼻と臨床 31: 765-771, 1985
- 2) 山口宏也, 他: 聴神経腫瘍の臨床的ならびに文献的考察(その3) — 腫瘍の大きさと神経耳科学的所見 — 耳喉 50: 673-679, 1978
- 3) 上田良穂, 他: 聴神経腫瘍の早期診断に関する2〜3の考察. 耳喉 40: 275-281, 1968
- 4) Glasscock ME, et al: Pitfalls in the diagnosis of acoustic and other cerebellopontine angle tumors. Laryngoscope 83: 1038-1047, 1973
- 5) Higgs WA: Sudden deafness as the presenting symptom of acoustic neurinoma. Arch Otolaryngol 94: 73-76, 1963
- 6) 草刈 潤, 他: 聴神経腫瘍の診断—小腫瘍の診断を中心に— 日耳鼻 87: 923-935, 1984
- 7) 小松崎 篤: 内耳道病変の臨床. 東京医学社, 東京, 1987
- 8) 吉本 裕: 聴神経腫瘍の臨床的ならびに文献的考察(その2)—神経耳科学的検査所見について— 耳喉 40: 531-538, 1968
- 9) 坂田英治: 中枢性疾患ことに天幕下疾患における眼振の診断的意義 耳喉 34: 735-744, 1962
- 10) 北原正和, 他: 早期に発見された聴神経鞘腫10例の検討—脳神経外科医の立場から— 耳喉 57: 915-919, 1985
- 11) 細川 智, 他: 早期聴神経腫瘍の診断について 耳鼻臨床 77: 1267-1276, 1984
- 12) 神崎 仁, 他: 早期に診断し得た聴神経腫瘍の臨床的特徴 耳喉 55: 495-502, 1983
- 13) Stewart TJ et al: Occult shwannomas of the vestibular nerve. Arch Otolaryngol 101: 91-95, 1975
- 14) Ylikoski J et al: Eight nerve in acoustic neuromas. Arch Otolaryngol 104: 532-537, 1978
- 15) 深谷 卓, 他: 早期聴神経腫瘍の発生部位と温度眼振反応について 日耳鼻 86: 1461-1464, 1983

Abstract

Vestibular findings were studied in 27 patients with acoustic neurinoma. Four of them had experienced vertigo and/or dizziness at the onset of the disease, and 14 other patients had these complaints during the course. Vestibular symptoms were more prominent with middle-sized tumors which extended to the posterior cranial fossa than with those in the internal auditory canal. Although most acoustic neurinomas originate from the vestibular nerve, the incidence of vestibular symptoms is rather infrequent. This is probably due to a compensating mechanism of the central nervous system while the tumor grows slowly. Therefore, the growth rate of the tumor is considered to be most important for the concomitance of vestibular symptoms. The origin of the tumor was identified in 13 cases; in 3 it was from the inferior vestibular nerve and in 10 from the superior vestibular nerve. No significant difference in caloric test results could be seen between the tumors of different origins. The incidence of vestibular symptoms was more fre-

quent when the tumor originated from the superior vestibular nerve than from the inferior vestibular nerve. The recover time required from the dysequilibrium after extirpation of the tumor depended on the degree of preoperative vestibular function.

Key words: acoustic neurinoma, vertigo, dizziness

（原稿到着：昭和63年 6 月23日
別刷請求先：佐伯 忠彦
〒791-02 愛媛県温泉郡重信町志津川
愛媛大学医学部耳鼻咽喉科学教室）