突発性難聴における前庭症状と聴力回復

鰐渕 伸子・石塚 洋一・前田 秀彦

Vestibular Signs and Hearing Improvement in Sudden Deafness

Nobuko Wanifuchi, Yoichi Ishizuka and Hidehiko Maeda

(Teikyo University School of Medicine, Mizonokuchi Hospital)

The authors studied 136 patients with sudden deafness over a 6-year period, 44 patients with vestibular signs, such as vertigo or dizziness and 92 patients without vestibular signs.

Equilibrium function was abnormal in 70.5% of the patients with vestibular signs and in only 19.6% of those without vestibular signs, however, there was no significant difference between the two classes in pure-tone average improvement over 30 dB.

Other relationships between the results of each examination and hearing improvement are discussed.

Key words: idiopathic sudden deafness, vestibular signs, equilibrium function

はじめに

突発性難聴の予後には、年齢、発症時の難聴の程度、発症から治療開始までの期間などが関与するといわれている。これまでにわれわれが行った検討では、年齢ではとくに60歳以上で治療率は低く、発症時 30 dB 以内の軽度難聴例や7日以内の早期治療開始例では予後良好であった¹⁾。

また突発性難聴ではめまいを訴えることがあり、前庭症状の有無も予後を左右する重要な因子と考えられている。

今回われわれは、突発性難聴患者においてめまいの有無がその予後に関与するか、めまいの有無と平衡機能検査所見と相関するか、平衡機能検査の予後を推測する上での有用性について検討を行ったので報告する。

対象および方法

対象は、過去6年間に当科で入院加療を行った突発性難聴患者136例139耳で前庭症状として発症時あるいは入院時にめまいを自覚した44例(32.4%, めまい有り群)とめまいを自覚しなかった92例95耳(めまい無し群)に分け、各々の群について入院時に行った平衡機能検査所見および治療成績について検討した。平衡機能検査としては、Frenzel 眼鏡下の頭位・頭位変換眼振(以下眼振と略す)、ENG 検査(注視眼振、誘発眼振、視運動性眼振、視標追跡検査、温度眼振の記録)重心動揺計記録を行い、これらの平衡機能検査のうち1つでも異常所見を認めたものを平衡機能検査所見有りとした。重心動揺計については重心動揺総軌跡距離と実効値が、開眼および閉眼時のいずれも前田²⁾により呈示

された正常範囲以外のものを異常と判定した。眼振検査は全例，ENG 検査は73例，重心動揺計は58例に施行した。

治療方法は，ステロイド，ビタミン剤，血管拡張剤，ATP など薬物療法に星状神経節ブロック（以下 SGB と略す）を併用したもの（SGB ⊕群）と，ステロイドなどの薬物療法のみを行ったもの（SGB ⊖群）の 2 群で，めまい有り群では SGB ⊖群21例，SGB ⊕群23例，めまい無し群では SGB ⊖群48例，SGB ⊕群44例であった。

星状神経節ブロックは anterior approach 法で，1%塩酸メピバカイン 8 ml を使用し，麻酔科ペインクリニックにて原則として連日 2 回，入院期間中継続して行った。平均 SGB 回数は 27 回であった。また，ステロイドはプレドニソンを漸減法にて点滴静注で使用した(表 1)。

予後（聴力回復の程度）は厚生省の判定基準に従い，回復以上（5 周波数の算術平均値が 10 dB 以上改善）を「有効率」，著明回復以上（5 周波数の算術平均値が 30 dB 以上改善）

を「改善率」，治癒したもの（5 周波数がすべて 20 dB 以内に回復）を「治癒率」として治療成績について検討を行った。また有意差検定には χ^2 検定を用いた。

結 果

1. 年齢分布は，めまい有り群では30歳代と60歳代にピークを認め，平均年齢44.6歳で男性29例，女性15例でやや男性に多い傾向が認めら

図 1 突発性難聴発症時の年齢および性別分布
めまい無し92例；平均 44.7 歳，男性 43 例，女性 49 例。
めまい有り 44 例；平均 44.6 歳，男性 29 例，女性 15 例。

表 1 136 症例の内訳

		めまい無し	めまい有り
症例数		92例 (95耳)	44例 (44耳)
性 別	男性	43例	29例
	女性	49	15
平均年齢		44.7歳	44.6歳
発症時の 難聴の程度	軽 度	12耳	4 耳
	中等度	34	11
	高 度	49	29
発症から治療 開始までの期間	7 日以内	80例	33例
	8～14日	8	7
	15日以上	4	4
治療方法	SGB－	48例	21例
	SGB＋	44	23

れた。めまい無し群では30歳代と50歳代にピークを認め、平均年齢44.7歳で男性43例、女性49例で性差は認められなかった(図1)。

2. 発症から治療開始までの期間は、めまい有り群で7日以内が33例、8～14日以内が7例、15日以上が4例、めまい無し群ではそれぞれ80例、8例、4例で、両群ともに90%以上が14日以内に治療を開始していた(表1)。

3. 発症時の難聴の程度を250～4000 Hzまでの5周波数平均値が0～30 dBを軽度、31～60 dBを中等度、61 dB以上を高度と分類すると、高度例がめまい有り群では29耳(65.9%)、めまい無し群では49耳(53.3%)で両群とも高度例が50%以上を占めていた(図2)。

4. めまい有り群について、めまいの性質を回転性と非回転性に分けると、回転性めまい25

耳、非回転性めまい19耳であった。発症時の難聴の程度では、非回転性めまいでは高度例は9耳で非回転性めまい全体の47.4%であったが、回転性めまいでは軽度例はなく、高度例が20耳で回転性めまい全体の80%を占めていた(図3)。

5. 平衡機能検査で所見有りのものは、めまい有り44耳のうち31耳(70.5%)、めまい無し95耳のうち19耳(19.6%)とめまい有り群で有意に多く、平衡機能検査別にみても、異常所見有りは眼振ではめまい有り44耳のうち24耳(54.5%)、めまい無し95耳のうち11耳(11.6%)、ENGではめまい有り30耳のうち10耳(33.3%)、めまい無し43耳のうち7耳(16.3%)、重心動揺計ではめまい有り29耳のうち14耳(48.3%)、めまい無し29耳のうち1耳(3.4%)で、異常所見の出現率はめまい有り群で多く認められた(表2)。

6. めまい有り群の「有効率」(聴力改善について回復以上；5周波数の算術平均値が10 dB以上改善)77.3%、「改善率」(聴力改善について著明回復以上；5周波数の算術平均値が30 dB以上改善)は54.5%で、めまい無し群の

図2 めまいの有無と難聴の程度による分類
めまい無し95耳の中では高度難聴が49耳(53.3%)、めまい有り44耳の中では高度難聴が29耳(65.9%)である。

図3 めまいの性質と発症時の難聴の程度
非回転性めまいは19耳、回転性めまいは25耳である。

表2 平衡機能検査における異常所見の出現率

	めまい無し	めまい有り
平衡機能検査全体	19.6% (19/95)	70.5% (31/44)
眼 振	11.6 (11/95)	54.5 (24/44)
ENG	16.3 (7/43)	33.3 (10/30)
重心動揺計	3.4 (1/29)	48.3 (14/29)

図4 めまいの有無と聴力回復

「有効率」86.3%,「改善率」69.5%に比較してやや不良であったが, χ^2 検定では明らかな有意差は認めなかった.しかし「治癒率」ではめまい有り群18%,めまい無し群44%で,めまい有り群で不良であり χ^2 検定でも $p<0.01$ で有意差を認めた(図4).また,めまい有り群44例について,退院時にめまいの残存したものが8例(18%)あり,回転性めまい7例,非回転性めまい1例であり,聴力回復は治癒1例,著明回復2例,回復1例,不変4例で,定義により「有効率」50%,「改善率」37.5%,「治癒率」12.5%であった.

7. SGBの有無による治療成績では,聴力改善に関する「有効率」で,めまい有り群ではSGB⊕群82.6%,SGB⊖群71.4%,めまい無し群でもSGB⊕群89.1%,SGB⊖群83.7%で,

図5 めまいの性質と聴力回復

非回転性めまいは19耳,回転性めまいは25耳である.

* 10dB以上聴力回復が認められたもの

** 30dB以上聴力回復が認められたもの

*** 平均聴力が20dB以内に回復したもの

表3 平衡機能検査所見の有無と聴力回復

	所見有り (31耳)	所見無し (13耳)
有効率*	74.2% (23/31)	84.6% (11/13)
改善率**	51.6% (16/31)	61.5% (8/13)

* 10dB以上聴力回復が認められたもの

** 30dB以上聴力回復が認められたもの

めまい有り群,無し群ともにSGB⊕群の有効性がやや高く認められたが, χ^2 検定では有意差は認められなかった.

8. めまいの性質では,回転性めまいでは聴力改善についての「有効率」68%,「改善率」48%で,非回転性めまいの聴力改善についての「有効率」89.5%,「改善率」63.2%に比較して不良であったが,回転性めまい,非回転性めまいともにSGBの有無による聴力改善の治療成績に有意差は認めなかった(図5).

9. めまい有り44耳について平衡機能検査所見の有無と聴力回復をみると,平衡機能検査全体で異常所見有りの「有効率」(聴力改善について回復以上)74.2%,「改善率」(聴力改善について著明回復以上)51.6%,「治癒率」16%で,異常所見無しの「有効率」84.6%,「改善率」61.5%,「治癒率」23%に比較してやや不良であったが, χ^2 検定では明らかな有意差を認めなかった(表3).

考 察

突発性難聴における聴力回復に前庭症状の有無が関与するか否かについて立木³⁾,山崎⁴⁾,生駒⁵⁾らのように関連性がないという報告もあるが,自覚症状としてのめまいの性質や各種の他覚的平衡機能検査の結果について分析し,あるいは経時的に観察した結果,前庭症状の有無や眼振の程度と持続時間,また温度眼振検査の異常などは聴力回復に関与するという報告も多い.

今回われわれは突発性難聴の患者を発症時あるいは入院時のめまいの有無で2群に分け,各群の平衡機能検査所見や治療成績の結果から以下について考察を行った.

1. 自覚的めまいの有無が聴力予後に関与するか

宮崎ら⁶⁾は,発症時のめまい有り群80例とめまい無し群120例について検討し,めまい有り群の「改善率」は38.8%で,めまい無し群の60.8%に比較して統計学的に有意に不良であったと報告し,吉田ら⁷⁾も「有効率」について,めま

い有り群で42%, めまい無し群で65.2%で, めまい有り群で不良であると報告している. めまいの性質では, 藤林ら⁸⁾は回転性めまいの自覚例やめまい持続時間が15日間以上と長い例では「治癒率」は低いと報告し, 宮崎ら⁹⁾も「改善率」について回転性めまい32.7%, 非回転性めまい48.4%で回転性めまいでやや不良であったが, 統計学的に有意差はなかったと報告している.

われわれの結果でも, めまい有り群の「有効率」は77.3%, 「改善率」は54.5%で, めまい無し群の「有効率」86.3%, 「改善率」69.5%に比較してやや不良であったが χ^2 検定では明らかな有意差は認められなかった. しかし「治癒率」については, めまい有り群で18%, めまい無し群で44%であり χ^2 検定で有意差を認めた. また, めまいの性質では, 回転性めまいでは「有効率」68%, 「改善率」48%で, 非回転性めまいの「有効率」89.5%, 「改善率」63.2%に比較して不良であり, めまい自覚の有無は予後に関与していると思われた.

一方高橋ら⁹⁾は, 経過中に一度でも自発眼振を認めたものでは自発眼振を認めないものに比較して聴力回復は不良であったが, 自発眼振を認めたものについて, その45.5%はめまいを自覚しておらず, 発症前後のめまい自覚の有無は聴力回復とは相関しなかったと述べている.

われわれの検討では, 先に述べたように「有効率」, 「改善率」については, めまい有り群とめまい無し群の間に χ^2 検定では有意差は認められなかったが, 「治癒率」についてはめまい有り群で有意に聴力回復不良であった.

2. 平衡機能検査所見と聴力改善の相関について

平衡機能検査について, 高橋ら⁹⁾はENGによる自発眼振を経時的に観察した結果, めまいの有無にかかわらず経過中に自発眼振を認めるものでは, 固定時聴力が50 dB以内に回復したものが16.7%, 自発眼振を認めないものでは81.2%であり, さらに固定時聴力の平均値は自

発眼振を認めるものでは74.6 dB, 自発眼振を認めないものでは40.6 dBで自発眼振を認めるもので有意に不良であったと報告している. 彼らはまた, 視標追跡検査で異常所見を示したものの61.5%, 減衰振子様回転検査で異常所見を示したものの54.5%に糖尿病, 高血圧, 両側性難聴などの中枢障害を示唆する疾患の合併率が高いが予後に関しては正常例と著しい差は認めなかったと述べている.

また藤林ら⁸⁾は, 注視眼振や頭位眼振の有無により4段階に分け検討したところ, 経過中眼振の程度が悪化した7例のうち5例が予後は不変であり, さらにめまいの有無と眼振の有無を組み合わせで4群に分けたところ, 「治癒率」についてめまい, 眼振ともに有りでは0%, めまい無し, 眼振有りでは25%, めまい有り, 眼振無しでは44%, めまい, 眼振ともに無しでは50%で, めまいや眼振を伴う群では予後は不良であったと報告し, 岩永ら¹⁰⁾も平衡機能検査は聴力が治癒にまで回復するか判定する上で有用であると述べている.

カロリックテストについては, 宮崎ら⁹⁾は, 眼振(自発眼振, 頭位眼振)およびカロリックテストでCPを認めたものを異常所見有りとすると, 異常所見出現率は回転性めまい自覚群では57.1%, 非回転性めまい自覚群では16.1%で, 回転性めまい自覚群で有意に高かったが, 予後についてはこれらの平衡機能検査所見陽性では「改善率」36.4%, 陰性で「改善率」40.4%で統計学的な有意差は認められなかったと報告している.

さらに吉田ら⁷⁾は, 注視眼振の有無, めまいの有無, 温度眼振検査成績の結果を組みあわせて予後について検討したところ, めまいがあり, 注視眼振を認め, 温度眼振異常例では不変例が71.4%と予後不良であり, 逆にめまいが無く, 平衡機能検査で異常を認めないものでは「有効率」が71.4%であり, 平衡機能検査所見陽性のものは予後不良であると述べている.

われわれの結果でも, めまい有り群の平衡機

能検査の異常所見出現率は、全体および個々の平衡機能検査でもめまい無し群に比較して有意に高く、とくに平衡機能検査の1つでも異常を認めたものは70.5%を占めていた。しかし聴力回復については、平衡機能検査で1つでも異常所見を認めたものおよび、個々の平衡機能検査としては眼振と重心動揺計について、めまい有り群では、異常所見有りの「有効率」は異常所見無しの「有効率」に比較してやや不良であったが統計学的な有意差は認められず、めまい無し群やENG検査については、これらの平衡機能検査所見と聴力回復に相関は認められなかった(表4)。

3. 前庭症状を伴う突発性難聴の病因, 病態について

宮崎⁶⁾, 藤林ら⁸⁾は、めまいを伴う突発性難聴の予後は不良であることから、めまいを伴わないものとは異なった病因を想定し、高橋ら⁹⁾は聾型のscale outの症例では強い健側向きの自発眼振を認め、mumpsに合併した聴平衡障害に酷似しており、ウイルス、血管障害などの病因かあるいは病態として内耳障害の程度を反映していると推定している。さらに高橋らは、自発眼振の向きは、10日以内では75%が患側向きでその後健側向きを示すことから、突発性難聴による前庭症状は急性の末梢迷路刺激、続いて機能低下に由来すると述べ、宮崎⁶⁾, 朴沢¹⁾

も同様の報告をしている。また岩永ら¹⁰⁾は、治療に至らないものでは16例中13例に平衡機能検査異常を認め、蝸電図においてより不可逆的な内毛細胞の障害が示されたと報告している。

われわれの結果ではウイルス検索などでは病因を示唆するような所見はなく、全体としてめまいの自覚や平衡機能検査で所見を認めるものの予後が不良の傾向を認めたが、統計学的には明らかな有意差は認められず、前庭症状を伴う突発性難聴について特別な病因や病態を示唆する結果はえられなかった。しかし、突発性難聴の病態としては内耳の循環障害が考えられており、より広範囲の障害として前庭症状を伴うものと推測される。従って前庭症状の有無はその予後に関与することも十分に考えられる。

突発性難聴では前庭症状としてのめまいは一過性であることが多いが、朴沢ら¹¹⁾はこのように前庭症状が一過性であるのは、迷路病態の回復過程だけでなく中枢性の代償作用によるものであり、実験的¹²⁾¹³⁾にも支持されていると述べている。われわれの検討でも退院時にめまいの残存したものは44例中8例と少なかったが、聴力不変が4例と予後不良であった。発症時の状態から、突発性難聴の病態は突然に形成されるものであり、発症時の前庭機能症状を捕えることはその病巣の広がりや病態を知るうえで重要と思われるが、病態の回復と同時に中枢性の代償により、前庭機能症状は逐次変化するため平衡機能検査を行った時期により平衡機能検査結果と治療成績の相関性が異ってくることが予想される。われわれの検討は入院時に行った前庭症状の有無や、平衡機能検査所見についての検討であるが、めまいを自覚したものや平衡機能検査で異常を認めたものでは、やや聴力回復不良の傾向を認めた。しかし χ^2 検定では、聴力回復と平衡機能検査所見との相関性は明らかではなかった。

従って入院後も経時的に平衡機能検査を施行することは変化する迷路の状態および、予後をより正確に把握する上で重要と思われる。

表4 平衡機能検査所見およびめまいの有無と聴力回復

		聴力回復 (有効率*)	
		めまい有り	めまい無し
平衡機能検査 全 体	所見有り	74.2% (23/31)	94.7% (18/19)
	無し	84.6% (11/13)	84.2% (64/76)
眼 振	所見有り	75% (18/24)	90.9% (10/11)
	無し	80% (16/20)	85.7% (72/84)
ENG	所見有り	90% (9/10)	100% (7/7)
	無し	75% (15/20)	86.1% (31/36)
重 心 動 揺 計	所見有り	71.4% (10/14)	100% (1/1)
	無し	86.7% (13/15)	0 % (0/28)

* 10dB 以上聴力回復が認められたもの

ま と め

1. 発症時の難聴の程度では、61 dB 以上の高度難聴例がめまい有り群65.9%で、めまい無し群の53.3%に比較してやや多く認められた。

2. めまいの性質では回転性めまい56.8%、非回転性めまい43.2%であった。回転性めまいの80%が発症時高度難聴であった。

3. 平衡機能検査で異常所見を認めたものは、めまい有り群では70.5%で、めまい無し群の19.6%に比較して有意に多かった。

4. 聴力回復について、めまい有り群では「有効率」(10 dB 回復以上) 77.3%、「改善率」(30 dB 著明回復以上) 54.5%であり、めまい無し群の「有効率」86.3%、「改善率」69.5%に比較して不良であったが、 χ^2 検定では有意差を認めなかった。しかし「治癒率」については、めまい有り群18%、めまい無し群44%で χ^2 検定で有意差を認めた。

5. めまいの性質との関連をみると、回転性めまいでは「有効率」68%で、非回転性めまいの89.5%に比較して聴力回復は不良であった。

6. 退院時にめまいが残存していた症例の「有効率」は50%と聴力回復不良であった。

7. 平衡機能検査所見の有無については、めまい有り群では所見有りの「有効率」74.2%、「改善率」51.6%で、所見なしの「有効率」84.6%、「改善率」61.5%に比較してやや不良であったが、 χ^2 検定では聴力改善について有意差を認めなかった。

本論文の要旨は第16回日本臨床耳科学会において発表した。

引用文献

- 1) 鰐淵伸子, 石塚洋一, 木村元俊, 他: 当科における突発性難聴の治療成績. 耳鼻臨床 82: 189~197, 1989.

- 2) 前田秀彦: 高度難聴児の平衡機能の発達に関する研究—重心動揺検査による定量的検討—. 帝京医学雑誌 10: 171~180, 1987.
- 3) 立木 孝: 所謂「突発性難聴」の統計的観察. 耳鼻 72: 1628, 1969.
- 4) 山崎芳樹: 突発性難聴の前庭機能に就いて. 耳鼻 4: 149, 1958.
- 5) 生駒尚秋: 神経耳科学的立場から見た突発性難聴と前庭神経炎. 耳鼻 18: 401, 1972.
- 6) 宮崎為夫, 瀧口哲也, 大尾嘉宏巳, 他: めまいを伴う突発性難聴の統計的観察. 耳鼻臨床 80: 715~721, 1987.
- 7) 吉田昭男, 岡本 健: 平衡機能検査よりみた突発性難聴の予後. 耳喉 49: 521~525, 1977.
- 8) 藤林慶子, 瀧本 勲, 稲福 繁: 突発性難聴—平衡障害との関連について—. 耳鼻臨床 78: 1270~1276, 1985.
- 9) 高橋正紘, 神崎 仁, 猪 忠彦: 突発性難聴の予後と平衡機能検査所見—自発眼振, 減衰振子様回転検査, 視標追跡検査所見を中心に—. 耳鼻臨床 67: 541~555, 1974.
- 10) 岩永迪孝, 山本悦生: 突発性難聴の予後判定—平衡機能検査, 蝸電図法を指標とする観察—. 耳鼻臨床 74: 411~425, 1981.
- 11) 朴沢二郎: 突発性難聴患者の平衡機能—特に迷路が障害される過程と平衡機能検査の回復する過程について—. Audiology Japan 13: 150, 1970.
- 12) McCabe: A consideration of some physiological principles in the surgical treatment of Meniere's disease. Ann Otol 67: 978, 1958.
- 13) Flurr E: Vestibular compensation after labyrinthine destruction. Acta Otolaryngol 52: 367, 1960.

〔原稿受付: 平成元年 6 月 23 日

原稿採択: 平成元年 8 月 1 日

別刷請求先: 鰐淵伸子

〒213 川崎市高津区溝口 74

〔帝京大学医学部耳鼻咽喉科学教室溝口病院〕