

る vertigo というか回転性めまいは小脳とかですね、前庭神経核が急激に何かに冒された場合以外は起きないということですね。

亀山 はい、非常に経過の長い症例が多いですので経過中に代償機能が働いているのではないかと思います。

司会 他にどなたかございませんか。ないようですね。それではどうもありがとうございました。また後で一括して御質問いただくことになろうかと思います。それは最後に耳鼻科からですね、「耳性めまいと検査」について五十嵐先生お願いします。

4) 耳性めまいと検査法

新潟大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：中野雄一教授）

五十嵐秀一・中野 雄一

Otogenic Vertigo and Vestibular Function Tests

Shuichi IGARASHI and Yuichi NAKANO

*Department of Otolaryngology,
Niigata University School of Medicine
(Director: Prof. Yuichi NAKANO)*

There are many otogenic diseases which cause vertigo. Neuro-otological examinations, especially tests of vestibular function, are available to diagnose these diseases, but sometimes it is difficult to make a definite diagnosis because many of their pathogenesis are obscure and some of these diseases have only been defined clinically. The strategy for diagnosing these diseases and characteristic tests results in seven representative otogenic diseases accompanied by vertigo (Ménière's disease, delayed endolymphatic hydrops, positional vertigo, sudden deafness with vertigo, vestibular neuronitis, perilymph fistula and labyrinthitis) are concisely described. New methodology should be developed to improve diagnostic reliability with respect to these diseases in the future.

Key words: otogenic vertigo, equilibrium examination, diagnosis

耳性めまい、平衡機能検査、診断

はじめに

耳性めまいは、内耳の前庭（球形嚢、卵形嚢）や三半規管などの障害により引き起こされる疾患である。耳性めまい疾患の特徴として、病因が不明である場合が多い

ことや臨床症状から症候学的に診断されることが多いなどの点があげられるが、診断上他覚的検査が重要であることは当然である。今回は耳性めまいの検査法と主要な耳性めまい疾患の概略および特徴的な検査所見について述べる。

Reprint requests to: Shuichi IGARASHI,
Department of Otolaryngology, Niigata
University School of Medicine, Asahimachi-
dori 1, Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先：〒951 新潟市旭町通1番町
新潟大学医学部耳鼻咽喉科学教室

五十嵐秀一

I. 耳性めまいの検査法

一般的な検査の進め方を図1に示す。全ての疾患にいえる事だがまず問診が重要である。次に検血，一般生化学などの一般検査，外来診療で簡単に行える一次平衡機能検査を行う。一次平衡機能検査には問診，立ち直り反射検査（ロンベルグ検査，マン検査）偏倚検査（足踏み検査），異常自発眼運動検査（自発眼振，注視眼振），誘発眼運動検査（頭位眼振，瘻孔症状）などがある。この時点である程度診断が可能な場合もあるが，病態が不明瞭な場合や確定診断のためには専門機器を用いて二次平衡機能検査を施行する。耳性めまいの診断に有用な二次平衡機能検査としては誘発眼運動検査である温度性眼振検査，回転検査などがある（表1）。その他，腫瘍疾患が疑われる場合にはCTやMRIのような画像診断が，また心因性めまいが疑われる場合は心理テストなど

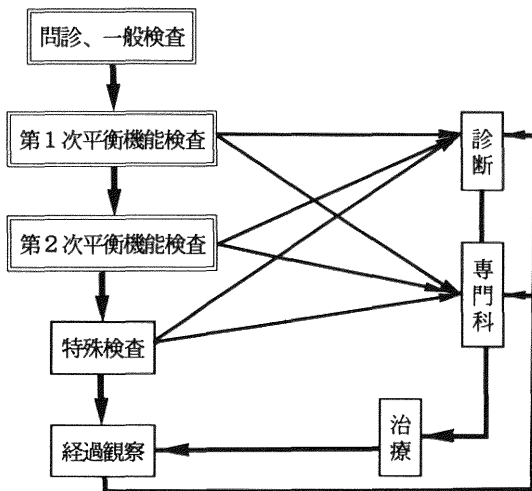


図1 平衡機能検査の進め方

表1 平衡機能検査
(耳性めまいの診断に関するもの)

1. 第1次平衡機能検査
 - a. 立ち直り反射検査：ロンベルグ検査，マン検査
 - b. 偏倚検査：足踏み検査
 - c. 異常自発眼運動検査：自発眼振，頭位眼振
 - d. 刺激検査：瘻孔症状検査
2. 第2次平衡機能検査
 - a. 迷路機能検査：温度性眼振検査，回転検査

の特殊検査が必要となる。診断がついた時点で耳鼻科や他の該当する診療科で精査，治療を行うことになるが，疾患によっては長期の経過観察を行わないと確定診断が困難な場合もある。この一連の検査には，神経耳科学的検査である聴力の精査を平行して行う¹⁾。

1. 各検査の診断的意義について

1) 問診

めまい疾患の診断には問診がきわめて重要であり，発症の仕方と経過，めまいの性質，持続時間，随伴症状などを詳細にチェックする事が肝要である。的確な問診によって，ある程度診断が可能である。例えば，前庭神経炎やめまいを伴う特発性難聴では，めまいは急激に発現し次第に軽快し，また反復性は通常認められない。これに対し，メニエール病では，回転性の蝸牛症状を伴うめまい発作が反復して見られるといった特徴があり，問診により容易に鑑別が可能な場合がある。

2) 平衡機能検査

① 立ち直り反射検査：一側性迷路障害（内耳障害とはほぼ同義語）では患側への動揺，転倒が見られる。また両側性迷路障害では前後方向への動揺や，開閉眼にてその差が著明となる。

② 偏倚検査：一側性迷路障害では急性期に患側への偏倚が見られる。また両側性迷路障害では偏倚は出現しにくい，開閉眼差が著明となる。

③ 自発眼運動の検査：自発眼振が認められる場合，前庭系の左右差の不均衡があることを意味する。注視眼振は注視方向性注視眼振が重要な所見とされ，中枢性疾患を示唆するとされているが，定方向性の注視眼振は急性末梢前庭障害を示唆する所見である。

④ 誘発眼運動検査

a. 頭位眼振：急性末梢前庭障害では定方向性の頭位眼振が，良性発作性頭位眩暈症では方向交代性眼振が見られる。

b. 瘻孔症状：瘻孔症状が認められる場合は，ほとんどの場合，圧を負荷した側の迷路骨胞の病的欠損を意味する。慢性中耳炎によるめまいなどの診断に有効な検査法である。

c. 温度性眼振検査：本検査では，左右の耳に一側ずつ冷温および高温刺激を加え，生理的に誘発される眼振を定量的に分析し，左右の迷路機能を一側ずつ検査することが可能であり，迷路機能を診断する上で不可欠の検査である。異常所見としては半規管麻痺（canal paresis）が重要である。

d. 回転検査：回転検査は回転椅子を一定の振幅お

よび周波数で振子様回転させることにより、前庭動眼反射 (vestibulo-ocular reflex: VOR) を検査する。本検査の診断的意義として迷路優位性 (labyrinthine preponderance: LP) が見られる場合は迷路反応の左右差があることを意味する。また VOR の利得 (gain) は一側性迷路障害では正常であるが、両側性障害では低下する。特に温度性眼振検査と異なり、末梢前庭系の代償過程の経過観察に有用とされる。

他の神経耳科学的検査として、各種聴力検査や画像診断を併せて行う必要がある。

II. 耳性めまいと検査所見

本稿では代表的な耳性めまい疾患であるメニエール病、遅発性内リンパ水腫 (メニエール病類似疾患)、頭位眩暈症、突発性難聴のめまいを伴った例、前庭神経炎、外リンパ瘻、内耳炎の7疾患を取り上げた (表 2)。

表 2 耳性めまい疾患と頻度
(新潟大学耳鼻咽喉科 1980~1989年)

1. 末梢前庭障害	751 (36.0)
2. 本稿での対象疾患	
メニエール病	309 (14.8)
遅発性内リンパ水腫	26 (1.2)
頭位眩暈症	231 (11.1)
突発性難聴 (めまい例)	146 (7.0)
前庭神経炎	34 (1.6)
外リンパ瘻	24 (1.1)
内耳炎	7 (0.3)
3. その他	561 (26.9)
合 計	2089 (100.0)

1. 統計データについて

新潟大学耳鼻咽喉科において、1980年から1989年までの10年間に6,194名に対し、延べ約7,000回平衡機能検査を施行した。中枢性めまい、耳性めまい、神経耳科学的検査、眩暈症に大別すると、約1/3が耳性めまいである。耳性めまいの内訳は、末梢前庭障害が最も多く約1/3を占め、ついで今回の対象疾患であるメニエール病以下の7疾患が1/3強、その他が1/3弱であった。末梢前庭障害とは、平衡機能検査にて末梢障害を示唆する所見が認められるが、はっきりした診断のつかないもの、その他はめまいを伴う慢性中耳炎例や非定型メニエール病などが含まれる。

耳性めまいにおける7疾患の頻度は表 2 のごとく、

メニエール病 14.8%、遅発性内リンパ水腫 1.2%、頭位眩暈症 11.1%、めまいを伴う突発性難聴 7%、前庭神経炎 1.6%、外リンパ瘻 1.1%、内耳炎 0.3%であった。すなわち耳性めまいの代名詞ともいえるメニエール病でさえ耳性めまいの 14.8%にすぎず、これは全めまい症例のわずか 5%である。したがってメニエール病は一般に想像されるほど多い疾患とはいえず、耳性めまいには多くの疾患が含まれている。

2. 各疾患の診断基準ならびに特徴的な検査所見 (診断基準は参考文献²⁾³⁾参照)

① メニエール病: メニエール病は回転性めまいを主症状とし、耳鳴や難聴などの蝸牛症状を伴う疾患である。現在では、厚生省メニエール研究班により臨床診断基準が設けられている。特徴的な検査所見としては、グリセロールテスト (聴力検査の1種) で聴力改善が見られること、フロセミドテスト (温度性眼振検査の1種) で CP の改善が見られることなどである。蝸电图 (聴力検査の1種) で -SP/AP 比が 0.37 以上になるのもメニエール病特有の所見とされる。

② 遅発性内リンパ水腫: 陳旧性高度内耳性難聴の続発症として、膜迷路に次第に二次的な進行性内リンパ水腫が生じ、その結果メニエール病様の前庭症状が発現する疾患といわれている。診断は1耳、または両耳が高度難聴ないし全聾、温度性眼振検査で CP が見られるが迷路機能廃絶にはいたらない、発作時に自発眼振が認められる、中枢神経症状が欠如するという4項目を満たす場合である。

③ 頭位眩暈症: 頭位眩暈症は、頭位変化により回転性めまいが誘発される疾患で、特に良性発作性頭位眩暈症は耳石由来の頭位眩暈症と定義された疾患である。本邦では、厚生省特定疾患「前庭機能異常」調査研究班により、特定の頭位により誘発される回転性めまい、めまい出現時に眼振を認める、めまいと直接関連をもつ蝸牛症状、頸部異常および中枢神経症状を認めないものと定義されている。

検査では頭位眼振、頭位変換眼振が認められる。

④ めまいを伴う突発性難聴: 厚生省特定疾患突発性難聴研究班により臨床診断基準が定義されている。端的に言えば、突然発症する原因不明の難聴で、めまいを伴うことがある疾患である。検査所見では、聴力検査にて感音難聴 (内耳性難聴) がみられ、めまいを伴う場合には温度性眼振検査にて CP が認められる。

⑤ 前庭神経炎: 突発的なめまいで発症するが蝸牛症状を伴わず、また先行感染を伴うことが多いと言われて

いる。検査所見では聴力は正常だが、温度性眼振検査でCPが認められる。

⑥ 外リンパ瘻：外リンパが内耳窓ないし fissula ante fenestrum などから鼓室腔へ漏出し、聴覚、平衡機能異常を生じる疾患である。診断は厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班により示された5項目のうち1つでも認められる場合に疑われるとされている。臨床症状が非常にバラエティーに富んでいるのと同様に、検査とも一定した所見が見られないのが特徴といえる。

⑦ 内耳炎：慢性中耳炎から発症することが多く、回転性めまいが見られる。以前は慢性中耳炎から内耳炎、さらに頭蓋内合併症をひきおこす場合もあり、致命的な疾患とされていたが、近年抗生剤の進歩や耳手術の発達により頻度は急激に低下した。検査所見では自発眼振が認められ、瘻孔症状が認められることが多く、また真珠腫に起因する場合には耳X線にて骨欠損像が見られるのが特徴である。

おわりに

耳性めまいには次のような特徴がある。1) 病因が不明なものが多い。耳性めまいの多くは致命的疾患ではなく、そのため病理所見が不明瞭な疾患が大部分である。2) 臨床症状から症候学的に診断せざるを得ない場合が多い。また諸検査の結果も総合しても確定的な診断を下せない場合も稀ではない。

今後、耳性めまいの診断には、病因の究明および画像診断や電算機を用いた定量的分析などの発展的有用な検査方法が必要である。

参考文献

- 1) 日本平衡神経科学会編：平衡機能検査の実際。南山堂，東京，81～91，1986。
- 2) 小松崎 篤：めまい・その基礎と臨床・医薬ジャーナル社。大阪，248～288，1986。
- 3) めまいの診断基準化のための資料，1987年めまいの診断基準化委員会答申書：Equilibrium Res, 47(2)：245～273，1988。

司会 どうもありがとうございました。それではどなたか御質問ございませんか。それではこの全体の4題についてどなたか、演者同士でも構いませんが、どなたか御質問なり御意見なり。はいどうぞ。

五十嵐 亀山先生にお聞きしたいんですが、ATの場合、特に早期ATの場合普通は進行性の、slowly

progressiveのhearing lossが初発症状として最も多いと思うんですが、最近ear tumorのような場合には突発性難聴のかたちで発症するものとか、メニエール病のような聴力も変動し、めまい発作もときに伴うといった症状で発症する例も見られております。先生のところでは早期聴神経腫瘍でこういった症状を呈する疾患というのは最近の傾向として頻度などはいかがでしょうか。

亀山 正確にはまだパーセンテージ出しておりませんが、最近やはり先生のおっしゃるように突発性難聴で発症してくる例が増えてきているようです。というのは少し小さなものが見つかるケースが増えてきたのかもしれませんが、古い時代のものを見てますとほとんどそういう形で発症してる例はないようです。最近10年間の例では10例ほどその突発性難聴型があります。メニエール型はあまり記憶がありません。

司会 亀山先生、それに関連してですね、聴神経腫瘍でvertigoでくる症例っていうのは何か特徴ありますか。

亀山 やはり小さいものようです。巨大な例でもvertigoが経過中に認められたというのがありますけども、当科の例でめまいを示したのが20%程度です。小さいものはほとんどvertigoという形をとっているようです。

司会 他にございませんか。まだ時間は10分少々ありますけども、どうぞ。

本間 私共めまいを直接扱うことはあまりないので初歩的な質問で恐縮なんですが、めまいをどれだけ客観的に捉えられるかということがよく問題になるんですけども、めまいというのはあくまでも患者さんが言うことでして、はた目で見てもなんにひどいめまいでも分かりにくいところがあります。そうすると先程お示しになった、例えばRombergとかMannとか偏倚検査といわれているものは、どうなんでしょうか、患者さんが本当に善良な協力する意志をもっていないと全く成立しない検査ですので、例えばヒステリーみたいな方ですと完全におかしくなってしまうんじゃないかと思うんです。それで精神的におかしい、例えばヒステリーのような方でもきちんと訴えているめまいどりの障害が確実にあるということをつめるにはどういったものを選べば捉えられるのでしょうか。五十嵐先生に教えていただきたいんですけども。

五十嵐 Romberg testやStepping testなどといういわゆる深部知覚系が関与している検査は非常にバリエーションが多いといえますか、陽性所見をきちっと捉

えるのは難しいと思います。神経内科の先生などでもそうだと思うんですが、一人の患者さんを診られる場合、二人のドクターが同じように検査されても、陽性所見と捉えるドクターもいればそれではないと捉えるドクターもおられます。ですからあくまでもスクリーニングとしてやってみるということだと思います。

司会 その場合に、重心動揺計を最近使っているんですが、その意義はどのくらいですか。

五十嵐 これもなかなか難しいです。重心動揺計だけで異常所見を的確に捉えるというのは非常に難しいと思います。ではどういう検査をすればいいかということですが、やはり我々は、nystagmus (眼振) を重要なパラメーターとしてみております。自分で、nystagmus を誘発できる方はおりませんので、これは客観的にみれるパラメーターであろうと思っております。

本間 眼振は判るんですけども、それとめまいとをそのまま結び付けて評価していいかという問題はいかがでしょうか。

五十嵐 おおよそその場合いいのではないかと思っておりますが、完全に一致するわけではありません。例えば先天性眼振のように眼は動いているんだけれどもめまいを訴えないという方もおられますが、自発眼振がみられるということは末梢前庭系の左右差があるということですから何か原因がなければいけないわけです。nystagmus は眼に現れた ataxia ですから、やはりめまいと密接な関係があると思っております。

司会 ということは心因性の場合には、発作時にめまいを強く訴えている場合でも nystagmus は出ていないということですか。

五十嵐 そうです。

司会 他にございませんでしょうか。この機会に私もちょっとお聞きしたいんですが、亀山先生よろしいですか。神経血管圧迫症候群についてですが、あの場合は顔面痙攣に対して Jannetta の手術が行われていますね。お聞きしたいのはめまいについてはどのくらいこの手術が行われていますか。或いは最近は感音性難聴とか耳鳴についてもこの手術が行われているようですが、どのくらいの頻度でどうなってますか。

亀山 疾患概念としては実際にはありますけれども、うちではやることに対して非常に慎重になっておりまして、めまいに対してもやっておりますし、それから耳鳴に対しても一例過去にやった例がありますが、無効でありましてそれ以降はやっております。Jannetta の話も直接聞いたことがありますけれども本当にそれが有効な

のかどうかまだ controversial なのではないかなと思っておりますけども、うちでは経験ありません。

司会 その場合前下小脳動脈ですか、それとも蝸牛動脈のほうですか。

亀山 責任血管はほとんど前下小脳動脈だといわれています。顔面痙攣や三叉神経痛などは比較的太めの血管が責任血管になっておりますので、やはりあまり細い血管よりもある程度前下小脳動脈といった主幹動脈が責任血管だろうと思っております。

司会 その場合ですね、文献的にはかなり走行異常があつて、前下小脳動脈がいったん内耳道へ入ってまた出てくるというのがかなり報告されているみたいですが実際そういう例がありますか。

亀山 あります。ただ我々 facial spasm しかやっておりますけれども、いわゆる meatal loop と呼ばれるところは責任部位ではないというふうに考えておりますし、例えばⅦとⅧの間を出入りするものがありますけれどもそれも全く責任血管ではないようです。大体は他にきちっとその神経根をおしている別のちゃんとしたものがあるようです。今までの例から言ってもそうだと思います。

司会 どうもありがとうございました。それからですね、田中先生にお聞きしたいんですがよろしいですか。めまいの治療のことに入りますが、さっき耳鼻科のほうではメニエールの場合発作時の治療とそれから間欠期と予防の治療の大体三段階めまいに対する加療というか治療法があると思うんですけども、メニエールの場合は大抵うちの場合はメイロンやってそれからあとは神経安定剤と鎮吐剤とこれが発作時の加療で、あとは間欠期というのは血行改善剤ですね。で、TIA の場合はどういうふうな方針というか、大抵どういうふうに使っておりますか。

田中 TIA に伴うめまいは割にすぐに治まってしまうことが多くて、直接脳幹梗塞などで持続性にめまいが来る場合には同様にやっぱりメイロンとか血行改善剤とか行いますけど、さっきの VBI などで見られるめまいの場合には通常急性期に治療することは少ないです。で間欠期にどうするかということですが、これも症例を select するのが非常に難しいんですけども、例えば非常に atherosclerosis の強そうなケースでめまいの発作の頻度が多い時は、抗血小板療法の持続を行いますし、そうでもないケースで比較的若年で発作の頻度も低い時には血管拡張剤とか循環改善剤、そういうので経過を見て行きます。

司会 アスピリンとかそういうものはどういう場合に使うんですか。

田中 例えば、血管撮影で閉塞狭窄が明らかにあってめまい発作があるようなケース、それから血管撮影で証明しないまでも、例えば眼底血管が非常に sclerotic であってしかもめまい発作の回数が多くて、多少高齢者でめまいの発作の頻度が多いとかですね、そういうケースを選んでやればいいんじゃないかと思っておりますけども。

司会 予防ということになるとこれはまだ難しいですね。どうもありがとうございます。

田中 一つお伺いしてよろしいでしょうか。

司会 はい、どうぞ。

田中 本間先生にお伺いしたいんですが、我々も頸椎症かなりの頻度で見ますし、先生のところでもそれ以上に多数例を御覧になると思うんですけども、それと同時に頸の回転でめまいが生ずるというのは中枢性でも末梢性でも来ると思うんですが、この中から頸椎異常によるいわゆる頸性めまいというものをどういうふうに select していくかということ、どのくらいのパーセントでそういうものがあるものなのかを教えてくださいたいと思います。

本間 めまいだけを起こしていると、仮にそれが頸椎症が原因であるとしても私共には見つからないと思います。私がさっきお示した症例はみんなめまい以外に頸椎症としての普通の症状を起こしてきて初めて頸椎症かなというふうに疑われて発見されてますので、そういうものを伴わないと全く見つからないと思いますし、実際には少ないだろうと思います。頸椎症のレントゲン上の所見というのはある程度の年齢になれば誰でもありますので、臨床的に頸性めまいのようだ、レントゲン撮って頸椎ちょっと所見がある、でそれだろうと結び付けるのは間違い可能性があると思います。やはり頸椎症としての腕の痛みとかしびれとかはっきりとした根障害とかが出てこないと診断できないんじゃないかと、そうすると少ないと思います。

司会 それから先生、先程固定で治るって言われたのはどういう症例の場合固定で治るんですか、手術をしないで固定だけでよいというのは。

本間 はい、私共が経験したのはみんな一定の肢位をとるとめまいが出るものです。真っすぐ顔を向けていると出ないものですから、真っすぐ向けた位置に装具で押さえてしまいますと頸椎が少し拘縮を起こしてある方向には行かなくなります。2、3週間真っすぐにしてそう

いう生活をさせますと、今後は外してもめまいが起きてこないという、頸椎症本来の治療になるんですけども、でもそれで解決できそうだと思いますしてそれで手術をしなくなりました。今回新しく手術をしたのはみんなめまいを治そうと思ってやったのではなくて、めまい以外の痛みとか麻痺とかを治そうと思ってやっためまいも治ってしまったというものです。

司会 なるほど。他にどなたかこの機会に、はい、どうぞ。

石川 五十嵐先生に教えていただきたいんですけども、初めのところでスライドに出されました全体のめまいの中のパーセンテージでしたでしょうか、今日お話しになった以外のところで確か3分の1ぐらい末梢性の前庭障害というようなかたちでしか出せないグループがあるとおっしゃったんですが、その病態といいますか、私共先生方に検査を依頼してもはっきりした所見が捕まらないで帰ってくる例もありますし、ただ実際患者さんは非常にめまいを訴えられますし、そういったものを実際どう考えていいか、かなりのおおきなグループを占めておられて、今日は触れられなかったんですけどもその本当のところと、病態と、場合によってはそれに対してどういうふうな治療をしたらいいかということについて教えてくださいたいんですけども。

五十嵐 要するに末梢性前庭障害といいますのは、例えば自発眼振のみはあるとか、それから頭位眼振検査をしますと眼振は出てくるんですけども、一定の頭位をとると再現性をもって nystagmus が見られるというものではない。それから、例えば良性発作性頭位眩暈症の場合には何度も同じ頭位をとらせると段々めまいが減衰してくるという、徴候があるわけですが、そういうこともない。しかし中枢性の症状が全くなくて、しかも例えば自発眼振が見られる場合には何らかの原因で末梢前庭系のアンバランスがあるという事実だけは分かるわけです。このような場合、末梢前庭に何か異常があるというそれ以上のことは我々は言えないわけです。我々もこういう病名をつけるのは本意ではないんですけどもこう言わざるを得ない。では本態は何かということなんですが、恐らく内耳の微小循環の障害や spasm などが考えられると思います証拠がありません。

司会 要するに骨の中にありますからね、MRI とか撮ってもなかなか出てこないんですね、所見が。他にございますか。なければ少し時間超過しましたが、これで終わりたいと思います。どうもありがとうございます。