中枢性めまいにおける平衡障害

小野泰三郎・飯田 順・岩沢 寛・中島 博昭
高橋 馨子・岡田 智幸・佐藤 成樹

Equilibrium Disorder in Patients with Dizziness of Central Lesions

Yasusaburo Ono, Jun Iida, Hiroshi Iwasawa,
Hiroaki Nakashima, Kaoruko Takahashi,
Tomoyuki Okada and Shigeki Sato

(St. Marianna University School of Medicine)

We reported two patients with vertigo of central origin. Case 1 was a 68-year-old male who complained of right shoulder pain, bilateral tinnitus and right facial palsy. He was initially suspected of having an acoustic tumor, but was later found to have a tumor at the cerebello-pontine angle by neurotological examination. Case 2 was a 54-year-old male who had a traffic accident 18 years earlier. He complained of headache, dizziness, cochlear symptoms and transient unconsciousness. This case was diagnosed as the vestibulo-basilar insufficiency with post-traumatic lesions on the basis of neurotological examination, including tests of nystagmus and OKN.

These two cases indicate the importance of neurotological examination in patients with vertigo of central origin.

Key words: vertigo of central origin, neurotological examination, cerebello-pontine angle tumor, vestibulo basilar insufficiency

はじめに

近年、日常臨床においてめまい患者に増加の傾向がみられ、とくに高齢化社会にともなう老人におけるめまい症の増加、交通事故や転倒・外傷等の後遺症としてのめまい症の増加しているのが現状のようである。

周知のごとく体平衡は深部知覚、視覚、内耳前庭からの input に始まる。これら各感覚器の末端よりの input は中枢において互に複雑

に連繋を保ち、再び out put として送り出され、それぞれ深部知覚運動系、眼運動系としての機能を発揮し、重力に対して平衡を維持している。しかしながら内耳前庭は感覚受容器としての機能に止まるため、障害が中枢に存在する場合その影響は直接末梢前庭系には伝わり難い。また一方末梢前庭系の障害では当然中枢神経系の障害が認められず、眼運動系の障害に際してみられるような特徴ある眼振を示さない。

これらの基本的特徴を基としてめまい外来では一般にめまい症を中枢性と末梢性に大別し、診断の第一歩としている。しかし実際の臨床においては問診時の訴えと検査所見の不一致、眼振所見の不明確なこと、検査所見の多様性等の理由から診断がつけ難く、原因不明のめまいとして取扱われているものも少なくない。これらの症例に共通することは、1)問診的的確・慎重さに欠けること、2)めまい発症時と検査時期の甚だしい時間的なずれ、3)症例によっては訴えと検査所見の不一致、または中枢障害、末梢障害共通の異常所見を示すことなどがあげられ、これが診断の複雑性を助長し、原因不明としての条件となっていることが多い。

問診について

近年のごとく複雑多様化した社会生活においては個々をとり巻く社会生活に順応し難く、この結果人間の健康に必要な社会的な外部環境と個体との相互関係に破綻をもたらし、身体の適応機能の低下を来すものも少なくないため、社会生活に必要な生理的刺激に対しても異常な反応を示すことが考えられる。めまいという症状は前述した各感覚器に対する刺激が生理的範囲内であるにも拘らず、正常人では感じない回転感、浮動感、不安定感や立ちくらみについての表現である。前庭系における障害の種類、部位、範囲および障害の発展経過により患者の訴へは多彩となり得よう。したがって問診にあたっては日常の生活状態またはその変化による身体的、精神的変動の有無をも聴取し、めまい発症との関連性を考慮することもまた必要であろう。

めまい患者の訴えのうち、中枢障害を示唆するものとして、1)めまいは一部血管障害を除き一般に非回転性で、激しいめまい発作や蝸牛症状、自律神経症状を欠き、眼前暗黒感や立ちくらみをともなうことが多い。2)それに比し平衡障害が自覚的に著明で、歩行中の偏倚や階段昇降時の不安感、履物に対する不安定感等を訴えることが多い。3)その他頭痛、複視、顔面知覚や味覚の異常、誤嚥、嗄声、構音障害、軀幹

表 1 中枢性めまいの特徴 (問診)

1. めまいは一般に浮動性で、眼前暗黒感、立ちくらみ、時に意識障害を伴うが、耳鳴、難聴は少ない。
2. めまいは頭位、体位に影響されず、持続的。
3. めまいの自覚に比し、平衡障害は著明。
4. 回転性めまいを伴うものは脳血管障害、Bruns 症候群、めまい性てんかん等。
5. その他、頭痛、シビレ、知覚、運動障害等ならぬ神経症状を伴う。
6. 末梢障害ではめまい発作が主役であるが中枢障害では神経症状が主役で、めまいはむしろ随伴的である。

・四肢の知覚及び運動障害などの神経障害を伴うことが末梢障害との相異点としてあげられる。すなわち末梢障害ではめまい発作とそれに伴う蝸牛症状、自律神経症状が著明であるに反し、中枢障害では他覚的平衡障害が著明で、自覚的な蝸牛症状、前庭症状が軽微な特性を示す (表 1)。

検査時期について

めまい症における診断過程の複雑性は問診時における患者の言語およびその内容、動作など外見の状態と疾患の本質とが必ずしも一致しないことにより充められる。めまいについての表現は常に純粹に障害による身体的苦痛を的確に訴えるものとは限らず、主観と心理学的条件 (精神的動揺、不安) が加わり、修飾された訴えとなり易い。めまい外来においてある程度の経験を経れば患者の状態を観察しながら問診することにより、障害が中枢か末梢かの大別はほぼつく症例が多いが、問診時の訴えはあくまでも患者の主観であり、われわれはこれを他覚的に定性、定量化して客観的な診断の裏付けとし、より正確な診断の資料としなければならない。障害とその表現およびこれに対する他覚的診断の三者を結び、めまいの本質を見究めるのが検査の目的である。機能的または器質的障害も身体の一部として生物学的過程にしたがい進

展または消退してゆく。したがって検査はその時宜に応じて必要限度に実施されるのが望ましい。検査のため数カ月以上も待たされる症例も稀ではないが、原因不明とされる大きな理由の一つと言えよう。

主要な前庭反射のうち感覚受容器であると同時に運動機能を有する眼球は、それ自体障害に応じた反応を正確に表現する。脊髓反射が中枢障害と末梢障害において性質上有意差を示し、診断的価値を示すことは言うまでもないが、近年眼球運動の異常と中枢障害における病巣の局在診断が次第に解明され、眼振観察の診断価値が特に強調されている。しかし中枢障害では隣

接する神経線維や諸核との連繋が多く、単一特徴的な眼振よりも複雑な眼振所見をみることが多いのも事実である。これらの理由から中枢障害では各種の神経学的検査、X線検査、さらには angiography や CT Scan 等の総合判定を要することもある。

症 例

つぎにわれわれが中枢性めまいとして取扱った2例を提示し参考に供したい。一例は聴神経腫瘍(AT)が疑われ、他の一は脳循環不全による中枢性めまいと思われたものである。

症例1：68才，男性。

主訴：右肩痛，両側耳鳴，難聴。

図1 症例1

症例1（平衡機能検査所見）

立直り、偏倚検査

立直り 不安定
書字 右偏倚

自発眼振（注視眼振）

頭位眼振

温度眼振

30° R ————— 300"
L ————
44° R ————
L ———— (左向き自発眼振増強) 270"

OKP

水平 軽度抑制
垂直

ETT

図2

現病歴：約半年前より急に立上った時にふらつきがあり、歩行中右へ偏倚し、階段を降りる時上半身が不安定で、スリッパが履きにくくなった。57年1月より右肩の痛み、右上肢のシビレ感が強くなり、針・灸治療により一時軽快するも2月になり再度症状悪化し、3月3日脳外科に歩行入院した。

家族歴、既往歴に特記すべきものなし。

入院時所見：右側眼瞼および口角に下垂を認め、第V神経第2枝の機能低下および右側味覚に軽度の低下を示した。

入院時診断：ATの疑い。

神経耳科学的検査：聴力は両側感音難聴で、右側1kHz以上はscale out, ABRは両側共反応弱く、右側は殆ど反応を示さない(図1)。立直り検査：上下肢共に右へ偏倚し、全体として不安定。自発・頭位眼振：ENG検査では左向き方向固定性の眼振を認め、経過中Bruns様眼振を認めた。温度性眼振、右向き眼振の抑制と左向き眼振の延長がみられた。視運動性眼振OKPは水平・垂直共に軽度の抑制、ETTは軽度の断続性を示した(図2)。

当科診断：右側小脳橋角部腫瘍。

小括：本症例は当初右ATが疑われていたものが神経耳科学的検討により、右側小脳橋角部腫瘍と考察されたものである。すなわち聴力は右側において高度に障害された感音性難聴を示したが、第VII神経はほぼ健在で、温度性眼振も右側の反応を認め、またOKP所見などからATよりもむしろCP angleの全般にわたる腫瘍性病変が疑われたものである。脳外科においても脳血管造影、CT scan等によりCP angle tumorと断定し、後頭下開放術にて硬脳膜を露出、透明な液に囲まれたcysteを認め、その下に軟らかい腫瘍が小脳半球外側にてCP angleをほぼ充満するように存在し、これを除去した。

病理組織診断：Meningioma。

症例2：54才、男性。

主訴：めまい、一過性意識障害。

現病歴：S40年6月交通事故後頭痛、耳鳴、難聴を伴うめまいが持続し、一過性の意識障害をくり返していた。56年末よりめまいが増強し、眼前暗黒感を伴ない、特に仰臥位で頭を右上に向けた時症状が著明になる。

既往歴：18年前の交通事故の他特記すべきものなし。

家族歴：特になし。

57年3月脳外科入院、頸部X-P angio, CT scanにてC6-7左側のSpurによる椎骨動脈のねじれを証明、同循環不全と診断された。

神経耳科学的検査：聴力は両側C⁵dip型感音難聴(図3)。立直り・書字検査共に右偏倚、自発眼振左向、頭位眼振は方向交代性上向性眼振を認めた。温度性眼振および視運動検査では左右差または異常所見がみられなかった(図4)。

以上の所見のうち、聴力障害、頭位眼振は中枢障害を示唆するものであるが、上下肢の偏倚、自発眼振、OKNは中枢・末梢何れとも判定し難い所見である。頸性めまいではこのような何れとも判定し難い所見を示すことはしばしばであるが、頭位を後屈させ回転させたときにみられる眼振は椎骨動脈循環不全症を基盤とする頸性めまいの特徴とされている¹⁾。また一般に無関係と考えられがちな古い交通事故をも考え合せ、頭部外傷後遺症および椎骨脳底動脈循環不全によるめまいと回答した。脳外科にて前頸部より開放、C6~7椎間孔開放とC5左横突起前脚の下2/3を開放した。術後33日目に第2回目の神経耳科学的検査を行なったが聴力の回復はみられず、足踏検査は左傾・右傾頭位では術前より回転角の増加をみ、頭位眼振は不規則性で方向交代性上向性眼振を認め、温度性眼振は左CPを示した。

小括：本症において問題となるのは血管のねじれと交通事故との因果関係である。交通事故、血管のねじれ、めまいの三者における関連性を頸性めまいの発症機構から検討を加えた。

1955年、Ryan & Cope²⁾は頸部がめまいの発

図3 症例2

生機構として大きな役割を有することに着目し、頸部脊椎症によるめまい、頸部牽引療法後のめまい、頸部外傷後のめまい、合計5例について検討を加え、めまいの発生機構として、1) 椎骨動脈の閉塞、2) 頸部交感神経系の障害、3) 頸反射の障害をあげている(表2)。本症例のめまい発現は明らかに1)によるもので、脳底動脈の循環障害はその流域下にある脳幹・小脳・後頭葉・前庭末梢器官の乏血を促し、一過性に頭痛、めまい、耳鳴、意識障害、平衡障害を起すとされている。本症例は受傷後間もなく発症しているが、むち打ち症においては頸部軟部組織の損傷による頸神経末梢刺激、C4~6における椎間孔の神経根圧迫症状、あるいは血流障

症例2(平衡機能検査所見) 57.3.6.

偏倚検査

足踏 右偏倚
書字 右偏倚

自発眼振

頭位眼振

温度眼振

30° R 116"
L 104"
44° R 64"
L 124"

OKP 正常反応

図4

表2 頸性めまいの発現機構(Ryan, Cope)

1. 椎骨動脈の閉塞
2. 頸部交感神経系の障害
3. 頸反射の障害

害による筋組織の酸素欠乏を来し、さらには頸部の深部受容器よりの異常なインパルスが視床下部・脳幹系、さらに小脳系の機能異常を恒常化し、outputとして眼運動系、脊髓反射系にその異常が投射されることによりめまい、平衡障害を来すとされている。本症例における血管の異常はおそらく事故以前から存在し、さらに事故による頸部深部受容器からの異常なインパルスと血管、神経周囲の器質的障害とが相俟って急激な症状発現となったものと考えられる³⁾。術後の検査で改善を示さず、方向交代性上向性眼振をみたのは、異常インパルスの恒常化を物語るものであるが、このような症例には頸部牽引療法、あるいはhot pack等の物理療法や循環

促進剤, 安定剤, 高単位ビタミン剤等が有効とされている。

神経耳科領域においては AT の診断は今日さほど困難なものではないとされているが, 中には温度性眼振反射や聴力に殆ど異常を示さないものや, 症例 1 のごとく小脳橋角部腫瘍との鑑別がつき難いものがあり, また症例 2 における如く, 中枢・末梢両障害の所見を示す頸性めまいでは, 特に古い交通事故についての問診もまた重要な検査の一つであるときに痛感される。

高齢者のめまい

最後に近年高齢者の増加に伴う加齢によるめまいの増加に注目したい。

高齢者のめまいのうち, 最も比率を占めるものの, 一つに脳血管障害があげられる。そこで高齢者のめまいと血圧との関連について考察を加えた。

高齢者における動脈硬化は半ば生理的とも言える障害で, 脳動脈の血流障害は二次的に脳実質の障害をもたらし, 殆どの症例にめまいがみられる。このような脳動脈硬化症にみられるめまいその他の臨床症状は, 動脈の硬化の程度よりはむしろそれに伴った脳循環障害によるものとされている。そして高血圧を伴った場合もその初期であれば細動脈硬化がなく, 細動脈硬化の進行した患者ではしばしばめまいがみられるという⁴⁾。すなわち脳動脈硬化に高血圧を伴う場合はめまいを起し易いが, 細動脈硬化がなければめまいをみることは少ない(表 3)。大友⁵⁾は剖検所見より脳の動脈硬化と密接な関連を有する生前の臨床症状のうち, 第一にめまいをあげている。これらのめまいは一般に非回転性

で, 急激な頭位, 体位の変換や早朝起床時, または前かがみになった時におこるものが多いようである。

これに反し低血圧はめまいを起し易く, 血圧下降に伴い一過性脳虚血症を起すものは現在脳血行不全と呼ばれている。その本態は血圧低下に伴う副血行路の代償不全によるもので, 血圧回復と共に症状が消失する⁶⁾。その好発部位は内頸動脈, 椎骨脳底動脈といわれ, 藤井は脳血行不全を起すような人の脳, または頸部の動脈に強い硬化を認めることが多いと述べている⁷⁾。いずれにしても高齢者のめまいは脳動脈硬化の結果として血流の減少 —ischemia— 脳代謝障害により引き起され, しかも血圧の変動が大きく影響されることから急激な血圧の下降には充分注意を要する。大友⁸⁾は高齢者のめまいではまず椎骨脳底動脈循環不全を疑い, その性状, 出現の様式を詳しく聴取し血圧の態度をよく観察し, 本症の診断は臨床的に行なうべきであると述べている。

ま と め

以上中枢障害におけるめまいについて症例を提示し, 併せて中枢性めまいを来すものとして脳循環不全によるめまい発症を脳動脈硬化と血圧との関係において述べた。

脳中枢, 特に脳幹・小脳は体平衡に関する各感覚受容器の中枢としてこれを統禦・整理し, 各運動系に output として規則的な反射を送り出す。しかしながら末梢内耳前庭は前述の如く感覚受容器に止まるため, 中枢に障害があってもそれが直接影響を及ぼすための著明な変化はみられない。すなわち障害の部位が末梢か中枢かによって, 投射される反射の異なりが中枢性めまいと末梢性めまいとの鑑別の大きな根拠となり得る。

めまい症は一般外来において兎角敬遠されがちな疾患であり, さらにまた中枢性の平衡障害は末梢性に比し高度であるにも拘らず, 訴えるめまい症状は軽微であることから軽視され易い傾向がみられる。しかも中枢障害の中には重大

表 3 高齢者の「めまい」と血圧との関係

器質的变化	誘 因	症 状
脳動脈硬化症	血圧の低下 血圧の上昇 多血症 血液凝固性亢進	→ めまい (不全麻痺 運動失調)
細動脈硬化症		
形態異常		

疾患も含まれ、これを見過ごす危険性も多分にある。したがって正しい問診と眼振所見、神経症状の有無、経時的観察を行ない、耳科医は勿論のこと他科においてもさらに積極的な対応が必要と思われる。

本論文の要旨は第38回日耳鼻学会神奈川地方部会シンポジウムにおいて発表した。

参考文献

- 1) Kornhuber HH: 神経耳科学 (坂田英治他訳). 医歯薬出版, 1973.
 - 2) Ryan GMS and Cope S: Cervical vertigo. *Lancet* 2: 1355~1358, 1955.
 - 3) Laskiewicz A: Cervical spondylosis and the ear. *Acta Otolaryngol* 51: 403~410, 1938.
 - 4) 猪 初男: めまい. 95~99頁, 文京社, 1963.
 - 5) 大友英一: 脳血管障害の臨床. 87~88頁, 中外医学社, 1973.
 - 6) 後藤文男: 脳血管障害の臨床. 93~94頁, 中外医学社, 1973.
 - 7) 藤井 潤: 脳血管障害の臨床. 94~95頁, 中外医学社, 1973.
 - 8) 大友英一: 後頭蓋窩血管障害. *Medicina* 14(5): 710~711頁, 医学書院, 1977.
- (別刷請求先: 小野泰三郎
〒213 川崎市宮前区菅生2-16-1
聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科学教室)