めまいの本質

徳 増 厚 二

Vertigo and Dizziness

Kohji Tokumasu

(Kitasato University)

Disturbance in space sense or space perception can be classified into four groups, such as vertigo, dizziness, blackout and oscillopsia.

Fundamental elements in vertigo and dizziness are assumed to be the abnormal sensation in motion, the abnormal positional sensation and the discordance or confusion in space perception related to the body equilibrium reflexes and to the memory.

The occurrence of turning sensation in the acute stage of unilateral peripheral vestibular disease or in the postrotatory sensation in the normal case can be explained by the relationship between vertigo and spontaneous nystagmus or by the relationship between induced vertigo and postrotatory nystagmus.

Key words: space perception, vertigo, dizziness, blackout, oscillopsia

めまいの種類

日常臨床で相遇するめまいは様々である。患者はぐるぐるめまい、ふわふわめまい、ふらふらめまい、くらくらめまい、ちらちらめまいなどと訴える。亀山正邦氏はめまいを vertigo めまいと dizziness めまいに分けた。

vertigo めまいはぐるぐるめまいであり回転性めまいという。vertigo は turn (英), vertere (ラテン), vert (梵), werden (独) と同義で、回転の意味と周囲が一転する意味をもっている。

dizziness めまいはふわふわめまい、ふらふらめまいであって浮動性のめまいという。dizziness や dizzy は英米では日用語としてめまいの意味に用いられ、その語源 dysig (古英語) は foolish をさしている。

渡辺勲氏によればめまいは目眩^{めく}、目眩^{めくるめ}からきている。眩暈の眩は懸と同じで、和名類聚

に「懸は視る所動乱し、物を懸けたる如く揺々として定らず」とあり、めがくらむ、まどう、くらすを意味するという。

暈はひがさ、つきがさ、すなわち太陽、月の周囲を取りまくぼんやりした影をさす¹⁾。くらめまいは立ちくらみや脳貧血様発作でみられ、眼前暗黒感 blackout、失神 fainting をあらわす。ちらちらめまいは視標がよく見えない状態を示し、動揺視 oscillopsia や霧視 blurred vision をあらわす。両側迷路機能廃絶では頭部の運動時にも瞬間的に周囲が動いて見え、これを特に末梢前庭性動揺視 jumbling と呼ぶ。

めまい患者の間診ではめまいの性質を明らかにするとともに、発作性か持続性か、発作性の場合には、自発性か誘発性か、恢復傾向があるか、反復性かなど、めまいの時間経過、誘因の有無を確かめねばならない。

周囲が回転する感覚を他覚的めまい objective vertigo, 自分自身が廻る感覚を自覚的めまい subjective vertigo と呼ぶことがある。しかし、めまいはあくまで自覚的な異常感覚である。

ふらふら感はめまいであるが、ふらふらやふらつきは他覚的にとらえられる平衡障害であって両者は厳密に区別されねばならない。

したがって言語で表現が出来ない動物、意識障害者、乳幼児ではめまいに随伴する平衡障害や自律神経症状、あるいは表情や行動からめまいを推測するに留る。

めまいは感覚 sense, 知覚 percept か概念 concept の何れであるかを考えてみなければならない。知覚は感覚の統合であり、概念は更に高次の精神活動で生れる。

めまいは平衡感覚の障害であり、視覚系、前庭系、深部知覚系、表在知覚系からの各感覚の統合による空間知覚 space perception と空間における自己認識との間の不調和という概念をめまいと表現することも出来る。「percept のない concept は empty で concept のない percept は blind」とのべたのはカントである。一方で神経生理学者達はカントの観念的な空間認識を知覚大脳生理学の立場から解明しようと努力し成果をあげつつある²⁾³⁾。

めまいの定義

現在まで種々の立場より提唱された先人のめまいの定義について紹介しよう。

1. 状況よりのめまいの定義

Alpers は自分自身の回転感と周囲が回転する感じを vertigo, 不定の動揺感とそれに伴う視覚、聴覚の低下、思考力の減退を dizziness とし、その他にふらつき感、頭部の軽くなる感じ、失神、眼前暗黒感、嘔気などを含めてめまいと呼んでいる。

Spiegel によれば、めまいには自分自身あるいは周囲の回転感、水平や垂直方向の運動感、頭位についての思い違い delusion, 混乱 confusion, 方向感の欠除が含まれるとのべている。

Webster は周囲の物体が静止しているにも拘らずいろいろの方向へ動くように見え、直立姿勢を保つのが困難な状態をめまいとしている。

切替はめまいを運動感の異常、位置感の異常とその他の異常に3分した。

運動感の異常とは静止しているのに一定の運動をしていると感じ、あるいは運動時に実際の運動と違って感じる、また静止している周囲の事物が動いて見えるなどをさす。位置感の異常とは事実と反して自分が傾いている感覚や周囲の事物が傾いて見える、仰臥時に空中に浮いている感覚などである。その他の異常感には、眼前暗黒感、頭の中がゆさぶられる感覚、脱力感、心悸亢進、頭重感、動くもの、小さいものを見る時眼がちらつくなどをあげている。

2. 原因よりのめまいの定義

Purkinje はめまいを患者自身の偽の運動感 sham movement, 周囲の運動感 ocular vertigo と深部知覚の障害によるもの tactile vertigo に分類した。

Govers によればめまいは周囲の動きや動く感じによって平衡が障害され、あるいは平衡が障害された感覚をすべて含むという。

Symonds は前庭疾患によっておこるすべての平衡失調の感覚を vertigo に含める必要があるとしている。

Frenzel は Vestibularschwindel は回転性めまい、周囲の直線運動時、浮動感、側方へのよろめきなどを示し、Hirnschwindel は不安定感、昏迷状態、眼前暗黒感を来たとし、めまいを発作性、持続性、頭位、頭位変換性に分類した。

福田はめまいという主観的感覚は外眼筋、骨格筋の平衡破綻、運動失調による他覚的所見としてとらえられることを強調している。

3. 概念的なめまいの定義

Hitzig はめまいを体と空間との間の正常知覚の障害とし方向性の有無を区別した。

Ebbinghause は原因の如何を問わず、めまい

を運動感と姿勢との間の混乱と定義した。

また Lewandowsky はめまいを我々の空間意識の不安 insecurity またはあやまりとした。

Leidler はめまいは特殊な情動 emotion であって、運動感と多くの場合不快感を伴うとのべている。不快感 aversion をめまいの重要因子として指摘した点が注目される。

Goldstein は急激に身体の自由を失い、自己主宰性を失った感覚がめまいであり、知覚異常や知覚神経の過剰刺激で発生し、恐怖からもおこるとしている。

McNalley は姿勢保持における不調和 discord をめまいと定義している。

猪はめまいを自己の静止、運動に関係なく、自己と周囲との空間における関係が調和を欠いておこる異常感であるとした。そして視覚系、自己受容器系、前庭系、中枢神経系の一部が失われても、全体としての調和が乱れてもめまいが生じ、失われた一部の機能が他で代償されればめまいは消失するとのべている。

4. めまいの定義のまとめ

めまいの用語はその使い方により様々な意味を持つのでその定義はむづかしい。

回転性めまい vertigo、浮動性めまい dizziness、眼前暗黒感、動揺視などの分類は臨床的に便利である。強いてめまいを概念的にとらえると次の4要素があげられる。

- a. 方向性のある運動感の異常、方向性のない運動感の異常、位置感の異常、不安定感、
- b. 空間知覚と平衡反射との間の不調和あるいは混乱
- c. 空間知覚と記憶との間の不調和あるいは混乱
- d. 不快感

本項は1), 4), 5), 6), 7), 8) 及びその引用文献を参考とした。

めまいと平衡障害

我々は日常の動作や行動で反射的にバランスのとれた姿勢を保ち、通常時にそれを意識しない。身体の平衡は視器、内耳耳石器半規管、自

己受容器など感覚器からの入力、外眼筋や四肢軀幹の骨格筋である効果器への出力と、入出力の統合調節を担う中枢神経系の働きによって反射的に維持されている。出力系としての運動器の障害によるものを除き、体のバランスに異常がみられる場合を、平衡異常あるいは平衡障害と呼んでいる。平衡障害はめまいと密接に関係し、自覚的にしかわからないめまいと異り平衡機能検査により他覚的に検出される。

回転後感覚、視運動性眼振誘発時の回転感、逆転プリズムを着用した時の作業、高所性めまいなど正常者でもめまいを経験することが出来る。これらを実験的めまいと呼ぶのに対して、身体平衡系の入力部や中枢神経系の疾患でみられるものは病的めまいである。

めまいと平衡障害とは同時に出現する場合とそれぞれ単独でみられる場合とがある。

実験的めまいはめまい発生機序の手がかりを與え、病的めまいでは病巣部位や疾患の診断、経過の判定にめまいは平衡機能検査所見とともに重要な鍵となる。

1. 実験的めまい

a. 回転後感覚

回転椅子に乗り頭部を前屈 30° に固定し、一方向へ回転を続けたのち急速に椅子を停止すると回転後眼振に伴って回転後感覚が一時的にみられる。これは回転急停止によって外側半規管内を内リンパが一時的に流れ半規管が刺激されておこる回転性めまいである。

ゆっくり頭部を一方向へ回転すると内リンパ流動が頭部回転と逆方向におこり半規管が刺激されて、前庭性代償性眼偏位として眼球は頭部回転と逆方向へ動く。この反応は閉眼でもみられ半規管眼反射による。開眼で頭部をまわすと視覚眼反射から頭部回転と反対方向への周囲の動きに追従する眼運動がみられる。この追従運動は同じ方向への半規管眼反射に助けられ、動く周囲の像は網膜上に固定され、正常な視力と運動感が得られる。一方向回転が続くと眼偏位は戻りの急速眼運動で規則的に中断されいわゆ

る回転中眼振となる。眼偏位すなわち眼振緩徐相に限って視覚が働き、眼振急速相では視覚抑制がみられるので、ストロボ効果から連続して動く周囲が見える。

回転中眼振は動く周囲を見るための必要な反射であるのに対し回転後眼振は外界の静止状態で出現し平衡障害である。回転後感覚はめまいであり周囲は眼振急速相方向へ動いて見え、自分は眼振緩徐相方向へ回転するように感じられる。

閉眼、遮眼でよく解発される回転後眼振は開眼で著明に抑制される。開眼の前庭性眼振抑制は下オリブ核、小脳片葉、前庭神経核を介する visual suppression (竹森, Cohen) として知られている。

回転後眼振、後感覚は回転刺激の反復訓練により次第に減弱し、適応現象がみられる。

b. 温度刺激感覚

臥位で頭部を前屈 30° とし、外側半規管を垂直位にして外耳道に体温と異なる水を注ぐと、対流で半規管内リンパ流動がおこり半規管が刺激され温度眼振と温度刺激感覚がおこる。この場合眼振急速相の方向へ周囲が回転するように感じる。

c. 視運動性刺激感覚

広い視野の外界を一方向へ連続して動かすと外界の動く方向へ緩徐相、それと反対方向へ急速相の視運動性眼振が出現する。外界の動きが遅い間、外界の動く速度と同じ速度で眼振緩徐相がおこり外界がよく見える。しかし外界の動きが 80°/秒 以上に早くなると外界の動きに眼は追従出来ず外界の視標より遅れる (上田, Dichigans ら)。この場合眼振緩徐相での網膜上の像は流れ、外界の動きと反対方向へ自分が回転するように感じられる。

2. 末梢性前庭障害とめまい⁹⁾¹⁰⁾

内耳、前庭神経の障害を含めて末梢性前庭障害という。この場合のめまい、平衡障害は病変の如何を問わずほぼ 3 種に分類される。

急性片側性障害、慢性障害と両側性障害とで

ある。

回転性めまいは耳性めまいともいわれるように急性片側性末梢前庭障害にみられる。メニエール病、めまいを伴う突発性難聴、前庭神経炎、中耳炎内耳波及、ビールス性内耳炎、内耳外傷や出血などの急性発作期のめまいにあたり前庭性左右不均衡によってめまいと自発眼振、四肢の偏倚が同時に出現する。

これらのめまい、平衡障害は中枢性代償により時間の経過とともに次第に減弱し遂には消失する。中枢性代償は前庭小脳を介する前庭抑制機構が関係し、運動刺激で促進される。

慢性疾患として聴神経腫瘍や中耳癌の内耳波及のように進行が緩慢な場合には中枢性代償が病気の進行と共に形成されるためめまいや自発眼振、四肢の偏倚が現われにくい。

ストレプトマイシン中毒のように両側性障害では回転性めまいはあらわれにくい。しかし患者は前庭眼反射の欠除によって頭部運動時ののみおこる動揺視、すなわち jumbling 現象に悩まされる¹¹⁾。

3. 中枢障害とめまい

脳腫瘍、変性脱髄疾患、感染、中毒など中枢障害ではめまいは激しいものではなく回転性めまいより浮動性めまいが多い。しかし脳血管障害特に椎骨脳底動脈領域の TIA、脳硬塞、脳出血で前庭神経核、前庭小脳を含む急性病変では回転性めまいは稀でない。

後下小脳動脈、前下小脳動脈の血栓症、小脳硬塞、小脳出血では頭痛、嘔気、嘔吐とともに回転性めまいは重要な徴候である。

変性脱髄疾患のうち多発性硬化症ではめまいが現われ易いが脊髄小脳変性症では平衡障害が著しいにも拘らずめまいは稀であり、めまいと平衡障害との解離がみられる。

4. その他のめまい疾患

各種貧血、多血症、高血圧、低血圧、内分泌疾患、代謝障害、自己免疫疾患など全身障害にもとづいてめまいがみられる。精神科疾患、眼科疾患でもめまいが少なくない。

自発性めまいに対して頸性、頭位性、体位性などの誘発性めまいがある。

頸性めまいは頸部過伸展、屈曲、捻転で誘発され頸椎症、頸部損傷にもとづく椎骨動脈循環不全、頸部交感神経異常による Barré Lieou 症候群、深部頸筋、項筋の自己受容器異常によるものなどが区別される。

頭位性めまいには耳石器障害による良性発作性頭位めまい症と中枢障害が耳石器を介して発症する後頭蓋窩腫瘍、脳血管障害、頭部外傷後遺症などがある。

起立性めまいは自律神経失調のために立位での血圧調節、脳血流調節がうまくおこなわれず脳低酸素状態となるもので、起立性調節障害、起立性低血圧、Shy Drager 症候群などにみられる。

まとめ

めまいは通常回転性めまい vertigo、浮動性めまい dizziness、眼前暗黒感、動揺視の四種に分けられる。めまいの間診では発作性か持続性か、発作性の場合には自発性か誘発性か、回復傾向、反復性などを明らかにしなければならない。

めまいの定義にあたりその具体的要素として運動感異常、位置感異常、不安定感、空間知覚に対する平衡反射や記憶との不調和、混乱と不快感があげられる。

実験的めまいと病的めまいについて平衡障害との関係からめまい発生機序について考察した。

あとがき

論文の要旨は昭和58年1月22日第5回山陽めまい平衡障害懇話会で報告した。懇話会代表者原田康夫教授

及び執筆をおすすめていただいた田坂康之、野々村光栄両先生に深甚の謝意を表します。

文 献

- 1) 切替一郎訳：めまい，その成因と対策。
Alpers BJ: Vertigo and dizziness. 1～164頁，
中外医学社，1960.
- 2) 酒田英夫：空間知覚の神経機構Ⅰ．立体視，立体
聴と身体空間の知覚．科学 45(6)：322～329，
1975.
- 3) 酒田英夫：空間知覚の神経機構Ⅱ．異種感覚情報
と運動命令信号の統合．科学 45(7)：434～442，
1975.
- 4) 切替一郎：聴覚検査法．前庭迷路機能検査法．1
～179頁，医学書院，東京，1951.
- 5) Fischer JJ: The labyrinth, Physiology and func-
tional tests, Grune and Stratton, pp 1～206，
New York, 1956.
- 6) Frenzel H: Zur Systematik, Klinik und Unter-
suchungs methodik der Vestibularisstörungen.
Springer-Verlag. pp 1～47, Berlin, 1961.
- 7) 猪 初男：めまい．診断と治療 1～175頁，文光
堂，東京，1963.
- 8) 福田 精：平衡機能検査．耳鼻臨床 64：89～106，
1971.
- 9) 徳増厚二：末梢前庭性めまい．Medicina 14：76
～77，1977.
- 10) 徳増厚二：めまいの臨床，基本的考え方．現代医
療 10：1123～1129，1978.
- 11) 徳増厚二，田代直樹，五島一吉，他：突発性前庭
機能低下による症状とその回復過程について．耳
鼻臨床 75：237～244，1982.

別刷請求先：徳増厚二

〒228 相模原市北里 1-15-1

北里大学医学部耳鼻咽喉科学教室