原因不明の中枢性のめまい・平衡障害の CT†

森 岡 保, 時 田 喬

鈴木 智 雄, 宮 田 英 雄*

1. はじめに

めまい・平衡障害例に、聴力・平衡機能・神経学的検査を行い、中枢性のめまい・平衡障害であると診断しても、中枢神経系のなかでの病巣の局在、中枢神経障害の原因が不明な例が少なくない。これらの症例の病巣局在、成因を形態学的に追求する目的で、Computed tomography (CT) を行ったのでその成績を報告する。

2. 被 検 者

昭和 52 年 1 月より昭和 53 年 9 月までに、めまい・平衡障害を訴えて岐阜大学耳鼻咽喉科学教室に来院した患者のうち、問診、耳鼻咽喉科学的検査、聴力検査、平衡機能検査、神経学的検査によって、中枢性のめまい・平衡障害と診断したが、中枢神経系の中での病巣局在、成因に問題を残した 28 例である。

28 例の年齢、性、主訴、聴力・平衡機能・神経学的検査成績を表 1 に示した。すなわち、年齢は 13 歳から 79 歳までである。男性 19 名女性 9 名である。主訴は回転性めまい 5 名、浮動性めまい 13 名、起立歩行障害 6 名、異常眼運動が 4 名である。聴力は正常 12 名、何らかの聴力損失を示した例が 16 名である。この難聴は中枢障害と併存した内耳障害によると考えた。平衡機能検査では起立障害高度 8 名、中等度 11 名、軽度 5 名、正常 4 名である。書字検査で病的偏倚を認めた者 13 名、振戦文字 1 名、足踏検査不能 5 名、病的偏倚 4 名である。自発・注視眼振を示した者は 11 名、頭位眼振を示した者は 10 名、頭位変換眼振を示した者は 5 名である。回転後眼振は過反応 2 名、温度眼振は過反応 1 名、CP 1 名 DP 2 名である。視標追跡検査で 12 名に衝動性追従を認めている。視運動性眼振検査異常は 10 名である。脳脊髄神経障害を示した例は 5 名、小脳症状を呈した例は 8 名である。

これらの症例を病像より分類すると、高度起立障害を示しながら他の神経症状が乏しく病巣局在、成因とも不明な例 5 名(症例 1~5)、軽度の小脳症状を示すが成因が不明な例 5 名(症例 6~10)、先天性眼振と診断したがそ

の病巣局在が不明な例 5 名(症例 11~15)、自発眼振あるいは視運動性眼振検査で中枢性平衡障害を示しながら病巣、成因が不明な例 13 名(症例 16~28)である。

3. 装置及び検査方法

EMI1000 型又は 1010 型を使用した。スライス面は外眼角と外耳孔とを結んだ面 (OMLine) に平行又は +20° の面を単純 CT (Plain CT) とともに造影 CT (enhanced CT) を行った。造影には 60% Angiografin あるいは 30% Conray を使用し、約 10 分間で肘静脈より点滴注入を行った。

4. 検討事項及び萎縮の判定について

ブラウン管の影像をボラロイドカメラで撮影し、その写真において大脳・小脳・脳幹の異常所見すなわち、出血、硬塞、萎縮などについて検討した。特に微小な硬塞又は出血巣および萎縮には注意を払った。

脳萎縮は Huckman (1975)³⁾ Meese⁸⁾ ならびに Taveras (1964)⁹⁾らの報告に従い次の如く判定した。

(1)大脳萎縮：側脳室前角の最大幅とその最小幅の和 (Huckman number) が CT 上で 15 mm 以上のもの。第 3 脳室の左右径が 8 mm 以上のもの。脈絡叢の幅/前角の最大幅 (Ventricle index) が 1.6 以下のもの。頭蓋骨外板の最大径/Cella media 間の最大径 (Cella media index) が 4.0 以下のもの。一つのスライス面で大脳溝が 5 つ以上認められるもの。以上を大脳萎縮と診断した。

(2)小脳萎縮：小脳葉間溝を認めえるもの。第 4 脳室左右径が 2 cm 以上のもの。大槽前後径が 2 cm 以上のもの。小脳周囲のクモ膜下腔を認めえるもの。以上を小脳萎縮と診断した。

(3)脳幹萎縮：橋脳前部脳槽の前後径が 1.2 cm 以上のもの。小脳橋角部脳槽を認めえるもの。以上を脳幹萎縮と診断した。

5. 結 果

A. 28 名のうち CT 異常を認めた例

起立歩行障害を主訴とし、平衡機能検査で高度の起立障害を認めた第 2 例では、CT で小脳・大脳萎縮を認めた。

起立歩行障害を主訴とし、平衡機能検査で高度の起立障害、視標追跡異常、視運動性眼振異常、神経学的検査で軽度の小脳症状を認めた第 3 例では、CT で小脳半球

† Computed tomography in the diagnosis of central equilibrium disturbances

* Tamotsu Morioka, Takashi Tokita, Tomoo Suzuki, and Hideo Miyata, (Gift Univ.)

岐阜大学医学部耳鼻咽喉科学教室

(主任：時田 喬教授)

の萎縮を認めた。

起立歩行障害を主訴とし、平衡機能検査で高度の起立障害、視標追跡異常、視運動性眼振異常、神経学的検査で複視と舌運動障害を認めた第5例では、CTで後頭蓋窩のくも膜のう腫を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で方向交代性上向性頭位眼振、視標追跡異常、視運動性眼振異常、軽度の小脳症状を認めた第9例では、CTで右小脳脚部に萎縮を認めた。

起立歩行障害を主訴とし、平衡機能検査で視標追跡異常、視運動性眼振異常、軽度の小脳症状を認めた第10例では、CTで脳幹・小脳萎縮を認めた。

異常眼運動又は回転性めまいを主訴とし、平衡機能検査で視運動性眼振の錯倒を認めた第12・14・15例及び視運動性眼振の異常を認めた第11・13例では、CTで正常であった。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で上眼瞼向き頭位眼振を認めた第16例ではCTで、脳幹・小脳萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で電光眼運動、視運動性眼振異常、神経学的検査で右顔面及び右咽頭知覚の低下を認めた第18例では、CTで右大脳萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で下眼瞼向き頭位変換眼振と視運動性眼振異常を認めた第19例では、CTで脳幹・大脳萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で書字右11°、足踏右回転135°と病的偏倚を認めた第21例では、CTで大脳萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で注視方向性眼振と左向き水平性の頭位眼振、視運動性眼振異常を認めた第23例では、CTで右尾状核頭部の萎縮を認めた。

回転性めまいを主訴とし、平衡機能検査で高度起立障害、注視方向性眼振、方向交代性下向性頭位眼振、視標追跡異常、視運動性眼振異常、神経学的検査で左頬部の知覚低下を認めた第24例では、CTで右前頭葉の萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で方向交代性上向性頭位眼振、下眼瞼向き頭位変換眼振、神経学的検査で拮抗運動障害を認めた第25例では、CTで両淡蒼球の石灰化を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で高度の起立障害、上方注視時右向き水平性眼振、方向交代性下向性頭位眼振、視標追跡異常、視運動性眼振異常、神経学的検査で企図振戦を認めた第26例では、CTで小脳・大脳萎縮を認めた。

回転性めまいを主訴とし、平衡機能検査で方向交代性

下向性頭位眼振、視運動性眼振異常、神経学的検査で左咽頭知覚低下を認めた第27例では、CTで大脳萎縮を認めた。

浮動性めまいを主訴とし、平衡機能検査で右向き水平性頭位眼振、回転後眼振が過反応、温度眼振が過反応、視標追跡異常、視運動性眼振異常を認めた第28例では、CTで脳幹萎縮を認めた。

B. 代表例

症例2：49歳、男性。初診；昭和48年6月28日。主訴；起立歩行障害。現病歴；昭和46年3月24日仕事で急に意識消失を来し倒れた。1時間程意識消失が続いた。1カ月後より両耳鳴と歩行時の浮動感に気づく。以後浮動感が改善せず歩行も困難となったため当科を受診した。

検査所見；標準純音聴力検査において、両側高音急墜型感音難聴。主要会話音域での平均聴力損失は右10dB、左11dBであった。平衡機能検査において、起立検査で開眼両脚起立時直ちに後方転倒した。自発眼振検査で自発眼振を認めず、温度眼振検査で右CP(21%)及び左へのDPを認めた。視標追跡検査及び視運動性眼振検査で異常を認めず。脳神経、脊髄神経異常を認めず。脳血管写(VAG, CAG)においても異常を見出し得なかった。脊髄誘発筋電図(Frequency depression curve)で痙縮型を認めた。この起立障害を来す部位を形態的に明らかにしたいと考えてCTを行った。結果は図1の如く、大槽・第3脳室・側脳室・大脳溝が拡大し、小脳及び大脳萎縮と診断した。

以上本例の特徴は起立障害が高度でありながら、神経学的所見が軽度なことである。内耳障害のみではこの起立障害を説明しえないのでCTを行ったがその結果、小脳・大脳の萎縮を認めた。本例の後方転倒は小脳・大脳萎縮により発生したものと考えた。

症例10：46歳、男性。初診；昭和53年5月18日。主訴；起立歩行障害。現病歴；昭和52年8月頃より持続的な浮動感を覚え、まっすぐに歩けないことに気づく。字も下手になり、言葉もなめらかに話せなくなった。某医にて治療を受けたが軽快せず、当科を受診した。

検査所見；標準純音聴力検査は正常。平衡機能検査において、起立検査で開閉眼とも軽度の障害を認めた。書字検査で右12°の偏倚を認めた。自発眼振を認めず。温度眼振検査で異常を認めず。視標追跡検査の垂直で衝動性追従であった。視運動性眼振検査で垂直回転の眼振の解発が不良であった。脳脊髄神経は正常。小脳症状として言葉をなめらかに話せず、両側筋力低下、両側拮抗運動障害、両側巧緻運動障害を認めたがいずれも軽度であった。視運動性眼振異常とともに軽度の小脳症状を認めた症例であるが、その障害の局在・成因を明確にする目的

図1 OML O° 単純CT

症例2, 49歳男性。

特徴：後方転倒

検査所見：高度起立障害, 右CP, 左へのDP

CT所見：左上；大嚢拡大, 左下；第3脳室拡大, 右上, 右下；側脳室拡大, 大脳溝拡大。

でCTを行った。結果は図2の如く、橋脳前部脳嚢・小脳橋角部脳嚢・第4脳室・小脳葉間溝の拡大を認め、脳幹・小脳萎縮と診断した。

以上本例は起立歩行障害を主訴として来科した症例であるが、検査では垂直視運動性眼振異常と軽度小脳症状以外著明な所見を認めえなかった例で、病巣局在を明確にし成因を明らかにする目的でCTを行った。CTにて脳幹・小脳萎縮が認められた。この所見は視運動性眼振異常、起立障害、小脳症状をよく説明するものであった。

症例14；53歳、女性。初診；昭和53年3月20日。主訴；回転性のめまい。現病歴；昭和49年頃朝起床時に発作性回転性めまいがおこった。めまいは約1時間続いた。以後年4回程度同様の回転性めまいがおこった。昭和53年3月6日某医受診。3月20日紹介されて来科。蝸牛症状には気づいていない。既応歴；幼小時より眼球運動の

異常がある。家族歴；子供は2人とも幼小時より眼運動の異常がある。

検査所見；標準純音聴力検査で両耳ともC⁵ dipを認めた。平衡機能検査において、起立検査で閉眼時軽度障害を認めた。病的偏倚は認めず。自発眼振検査で眼振は衝動型であった。回転後眼振検査で右回転56秒, 左回転46秒と過眼振を認めた。温度眼振検査は正常。視標追跡検査の水平で衝動性追従を認めた。視運動性眼振検査で錯倒を認めた。Shellongs'testで最高血圧94 mmHgの低血圧とOD陽性を認めた。めまいは低血圧と起立性調節不全によるものと考えたが、先天性眼振の責任部位が不明であり、それを明らかにする目的でCTを行った。結果は図3の如くである。脳室・脳嚢・脳溝の拡大, X線高吸収域, X線低吸収域は認めえなかった。

以上本例は幼小時より異常眼運動を示し、眼振は家族性で、

さらに視運動性眼振検査で錯倒を認めることから、特発性先天性眼振症と診断された例である。この先天性眼振の責任部位を明確にしたいと考えてCTを行ったが、異常所見を認めえなかった。

症例16；20歳、女性。初診；昭和51年7月2日。主訴；浮動性めまい。現病歴；昭和48年5月高校より下校時浮動感がおこった。浮動感は3日間続いた。昭和51年6月29日再び浮動感を来し、以後浮動感が持続している。蝸牛症状には気づいていない。

検査所見；標準純音聴力検査は正常。平衡機能検査において、起立検査で閉眼時中等度障害。書字検査で右11°。足踏検査で右70°の偏倚を認めた。自発眼振検査で上眼瞼向きの頭位眼振を認めた。回転後眼振検査、温度眼振検査は正常。視標追跡検査、視運動性眼振検査は正常。神経学的検査は正常。起立障害と上眼瞼向き頭位眼振の障害局在が不明なためCTを行った。結果は図4の如くである。小脳橋角部脳嚢・大嚢・小脳葉間溝の拡大を認め、脳幹・小脳萎縮と診断した。

以上本例は中等度の起立障害と上眼瞼向き頭位眼振を呈した例であるが、その障害の局在診断のためCTを行った。その結果脳幹・小脳萎縮を認めた。起立障害は

図2 OML 0° 単純CT

症例 10, 46 歳男性。

特徴：拮抗，巧緻運動障害

検査所見：視標追跡異常，視運動性眼振異常，

拮抗，巧緻運動障害

CT所見：橋前部・小脳橋角部脳槽の拡大

下：小脳葉間溝の拡大

図3 OML 0° 左下，右上単純CT，左上，右下

増感CT

症例 14, 53 歳女性

特徴：先天性眼振

検査所見：視運動性眼振検査で錯倒

CT所見：異常所見を認めず

小脳萎縮のため，上眼瞼向き垂直眼振は脳幹萎縮のためと考えた。上眼瞼向き眼振は中脳前域の障害を疑わす所見であるが，現段階ではどの部位の障害が強いとの判定は行えなかった。病巣局在診断は機能的検査（神経耳科学的検査），形態学的検査（CT）の両面から行う必要のあることを示唆する結果であった。

症例 19：58 歳，男性。初診：昭和 53 年 7 月 21 日。主訴：浮動性めまい。現病歴：昭和 52 年 5 月 24 日浮動性めまいが 1 日続いた。再び昭和 53 年 5 月 29 日同様のめまいがおこった。蝸牛症状には気づいていない。

検査所見：標準純音聴力検査は正常。平衡機能検査において，起立検査で閉眼時とともに中等度障害を認めた。病的偏倚を認めず。自発眼振検査で下眼瞼向き頭位変換眼振を認めた。回転後眼振検査，温度眼振検査は正常。視標追跡検査正常。視運動性眼振検査で水平右回転及び垂直回転時眼振の解発が不良であった。神経学的検査正常。起立障害，下眼瞼向き頭位変換眼振，視運動性眼振異常等の障害の局在が不明なため CT を行った。その結果は図 5 の如く，橋前部脳槽，小脳橋角部脳槽，大脳溝の拡大を認め，脳幹・大脳萎縮と診断した。

以上本例は中等度起立障害と下眼瞼向き頭位変換眼振，視運動性眼振異常を呈した例であるが，その障害の局在診断のために CT を行い，その結果脳幹・大脳萎縮を認めた。平衡機能検査で認めた異常は大脳・脳幹萎縮によるものと考えた。

症例 26：79 歳，男性。初診：昭和 53 年 5 月 4 日。主訴：浮動性めまい。現病歴：昭和 53 年 4 月中旬首をしめられるような感じがあった。4 月 21 日正座中に体が前後左右に揺れる感じが 5 分間続いた。以後体位を変えると浮動性めまいがおこる。

検査所見：標準純音聴力検査で両耳とも高音急墜型感音難聴，主要会話音域における聴力損失は右 48 dB，左 34 dB であった。平衡機能検査において，起立検査で閉眼時安定，閉眼時高度障害を認めた。書字検査で振戦文字を認めた。自発眼振検査で上方注視時右向き水平性眼振，方向交代性下向き頭位眼振を認めた。回転後眼振検査，温度眼振検査は正常。視標追跡検査で水平・

図4 OML+20° 左単純CT 右増感CT
症例 16, 20 歳女性
特徴：上眼瞼向き頭位眼振
検査所見：上眼瞼向き頭位眼振
CT所見：大槽・小脳橋角部脳槽拡大，小脳
葉間溝の拡大。

図5 CML 0° 単純CT
症例 19, 58 歳男性
特徴：下眼瞼向き頭位変換眼振
検査所見：下眼瞼向き頭位変換眼振，視運
動性眼振異常
CT所見：左上，左下，右上；橋
前部脳槽拡大，右下
；大脳溝拡大

垂直とも衝動性追従であった。視運動性眼振検査で垂直回転での眼振の解発が不良であった。脳脊髄神経正常。小脳症状として企図振戦を認めた。起立障害，振戦文字，自発眼振，視標追跡異常，視運動性眼振異常，企図振戦を認めた症例であるが，その障害の局在・成因を明らかにしたいと考えてCTを行った。結果は図6の如くである。大槽・小脳周囲脳槽・小脳葉間溝の拡大と右小脳半球に点状のX線低吸収域の散在を認め，第3脳室・側脳室・シルビウス裂等の大脳溝の拡大を認め，小脳・大脳萎縮と診断した。

以上本例は浮動性めまいを主訴として来科した症例で，検査では起立障害，方向交代性下向性頭位眼振，視標追跡異常，視運動性眼振異常，軽度の小脳症状を呈した例であるが，その障害の局在診断のためにCTを行った。その結果小脳・大脳萎縮を認め，これは検査所見をよく説明するものであった。

症例 27：57 歳，男性。初診；昭和 53 年 4 月 20 日。主訴；回転性めまい。現病歴；昭和 53 年 4 月 16 日朝鼻を強くかんだところ，回転性めまいが 10 分間続いた。以後静止した物体が動いて見えるのに気づく。

検査所見；標準純音聴力検査において，両耳とも高音急墜型感音難聴，主要会話音域における平均聴力損失は右 5 dB，左 11 dB であった。平衡機能検査において，起立検査で閉眼時とも中等度障害。書字検査で右 14°，足踏検査で左 360°と病的偏倚を認めた。自発眼振検査で方向交代性下向性頭位眼振を認めた。回転後眼振検査，温度眼振検査は正常。視標追跡検査は正常。視運動性眼振検査で水平右

図6 OML 0° 左上, 右上, 右下: 単純CT, 左下: 増感CT

症例 26, 79 歳男性

特徴: 方向交代性下向性頭位眼振

検査所見: 閉眼時高度起立障害, 方向交代性下向性頭位眼振, 企図振戦

CT所見: 左上: 右小脳半球点状萎縮, 左下: 小脳周囲脳槽拡大, 葉間溝拡大, 右上: 第3脳室拡大, 大脳溝拡大, 大脳溝拡大, 右下: 側脳室拡大, 大脳溝拡大。

図7 OML 0° 単純CT

症例 27, 57 歳男性

特徴: 方向交代性下向性頭位眼振

検査所見: 病的偏倚, 方向交代性下向性頭位眼振, 咽頭知覚低下

CT所見: 左: 第3脳室, 側脳室, 大脳溝拡大, 右: 左後頭葉萎縮

回転の眼振の解発が不良であった。脳神経症状として左咽頭知覚の低下を認めた。起立障害, 病的偏倚, 頭位眼振, 視運動性眼振異常等の障害部位を明らかにしたいと考えて CT を行った。結果は図7の如くである。中等度の第3脳室及び側脳室の拡大, シルビウス裂等の大脳溝の拡大を認め, 左後頭葉に境界明瞭な皮質下の X 線低吸収域を認め, 大脳萎縮と診断した。

以上本例は回転性めまいを主訴として来科し, 検査では起立障害, 病的偏倚, 方向交代性下向性頭位眼振, 視運動性眼振異常, 左咽頭知覚の低下を来した例であるが, その障害の局在診断のために CT を行った。その結果大脳萎縮を認めた。左咽頭知覚低下, 水平視運動性眼振異常は延髄・橋脳の障害を示唆するものである。一方, 方向交代性下向性頭位眼振は大脳障害や両側内耳障害などで認められる⁵⁾とされている。迷路刺激検査で異常を認めないこと, 大脳に萎縮のあることはこの症状の一部を大脳性として解釈すべきことを示唆しているように考えられた。しかし咽頭知覚異常をうらづける。形態異常は CT では把握しえなかったように思う。

6. 総括

(1) 神経耳科学的検査, 神経学的検査で中枢性のめまい・平衡障害と診断しながら, 中枢神経系のなかにおける病巣の局在が明確でない例, あるいは中枢障害の原因が明確でない例, 合計 28 例にたいし, これらの不明な点を形態学的に検討する目的で CT を施行した。

(2) その結果, 28 例中 15 例に CT で異常を認めた。異常の種類は脳萎縮 13 例, くも膜のう腫 1 例, 石灰化 1 例であった。

番 号	患者 No.	性別	主 訴	聴 力 検 査		立 立	平 衡 機 能 検 査				神 経 学 的 検 査		診 断		CT				
				平均聴力(dB)			書字	主視眼	副視眼	頭位変換機能	回転	温度	ETT	OKN		聴音聴	小脳 症状	診 断 名	原 因
				聴覚性 聴覚	聴覚性 聴覚														
1	A.Y.	34男	活動性めまい	10 正常	15 水平聴覚	++	不能		—	30 29	29 17	88 87	正常	正常	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	正 常
2	H.K.	49男	起立歩行障害	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	++	左9° 不能		—	36 30	30 15	94 94	正常	正常	正常	正常	石原正博 中枢性 平衡障害	不明	大脳・第3脳室 膨出・大脳嚢・大脳大
3	S.O.	47女	起立歩行障害	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	++	左24° 右45°		—	70 32	32 52	105 105	水平・衝動性 無造	水平・衝動性造	正常	増大異常 造運動障害	中枢性 平衡障害	不明	第4脳室膨出・点状 の萎縮
4	A.A.	28男	活動性めまい	0 正常	0 正常	0	右10° 左15°		—	58 25	61 28	98 98	施行せず	施行せず	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	正 常
5	H.K.	50男	起立歩行障害	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	++	不能		—	53 21	53 14	90 90	水平・衝動性 無造	水平・右眼偏位 異常	増大 運動障害	正常	中枢性 平衡障害	不明	後頭蓋小脳・小脳大
6	T.T.	26男	起立歩行障害	0 正常	0 正常	+	右11° 0°		—	48 20	63 23	94 94	正常	正常	正常	左・増大異常 増大・5線 運動障害	小脳失調	不明	正 常
7	S.O.	13男	起立歩行障害	0 正常	0 正常	++	右6° 不能		下眼偏左	53 48	33 15	104 104	水平・衝動性 無造	水平・解離不良 無造・衝動性	正常	増大異常 増大・5線 運動障害	小脳失調	不明	正 常
8	K.N.	43男	活動性めまい	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	++	右8° 左10°		下眼偏左	37 21	70 26	104 104	水平・衝動性 無造	無造・解離不良	正常	増大・5線 運動障害	小脳失調	不明	正 常
9	S.D.	58男	活動性めまい	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	+	右9° 左9°		右眼代 上向き	65 32	57 30	104 104	水平・衝動性 無造	無造・解離不良	正常	増大異常 増大・5線 運動障害	小脳失調	不明	右小脳脚に点状 の萎縮
10	H.M.	46男	起立歩行障害	0 正常	0 正常	+	右12° 右30°		—	36 22	39 24	96 96	無造・衝動性 造	無造・解離不良	正常	増大・5線 運動障害 増大・5線 運動障害	小脳失調	不明	増大・5線 運動障害 増大・5線 運動障害
11	N.S.	27女	異常眼運動	C'd-p 聴覚	C'd-p 聴覚	++	右6° 右20°		—	26 21	26 9	96 96	正常	増大・5線 運動障害	正常	増大・5線 運動障害	増大・5線 運動障害	不明	正 常
12	M.A.	54男	異常眼運動	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	—	右12° 左30°		—	36 18	38 18	96 96	正常	錯 倒	正常	正常	増大・5線 運動障害	不明	正 常
13	H.T.	30男	異常眼運動	25 低聴	5 正常	+	右6° 右15°		—	24 43	46 42	96 96	正常	水平・解離不良	正常	増大・5線 運動障害	増大・5線 運動障害	不明	正 常
14	R.T.	53女	回転性めまい	0 正常	0 正常	+	右6° 右20°		—	49 24	46 24	96 96	水平・衝動性 造	錯 倒	正常	正常	増大・5線 運動障害	不明	正 常
15	Y.I.	22男	異常眼運動	0 正常	0 正常	—	右5° 左30°		—	35 27	32 25	96 96	正常	錯 倒	正常	正常	増大・5線 運動障害	不明	正 常
16	T.W.	20女	活動性めまい	0 正常	0 正常	+	右11° 右10°		上眼偏左	25 16	25 16	96 96	正常	正常	正常	正常	増大・5線 運動障害	不明	増大・5線 運動障害 増大・5線 運動障害
17	S.T.	50女	回転性めまい	高聴覚性 聴覚	高聴覚性 聴覚	+	左5° 右46°		—	40 53	53 24	94 94	正常	正 常	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	正 常
18	E.K.	51男	活動性めまい	C'd-p 聴覚	C'd-p 聴覚	++	左11° 左20°		—	52 31	53 28	92 92	正常	水平・ 造	水平・解離不良 右眼偏位 増大・5線 運動障害	正常	中枢性 平衡障害	不明	右眼角・右小脳大
19	K.K.	58男	活動性めまい	0 正常	0 正常	+	左9° 右40°		—	62 22	62 22	96 96	正常	水平・左眼偏位 無造・解離不良	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	増大・5線 運動障害 増大・5線 運動障害
20	S.N.	74男	回転性めまい	0 正常	0 正常	+	右3° 左20°		—	50 24	55 25	94 94	無造・衝動性 造	水平・解離不良	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	正 常
21	Y.T.	51男	活動性めまい	10 高聴覚性 聴覚	10 高聴覚性 聴覚	—	右11° 右135°		—	59 26	47 26	90 90	正常	正常	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	側脳室の拡大
22	T.T.	46女	活動性めまい	5 正常	50 高聴覚性 聴覚	—	右6.5° 右25°		—	64 31	74 21	90 90	水平・衝動性 無造	水平・解離不良 無造	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	正 常
23	K.S.	41男	活動性めまい	15 高聴覚性 聴覚	17 高聴覚性 聴覚	+	右11° 右22.5°		左向き水平	54 22	46 21	96 96	正常	水平・解離不良	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	右小脳脚・増大 点状萎縮
24	K.O.	39女	回転性めまい	0 正常	0 正常	++	施行せず 不能		方向交代 下向き	施行せず	施行せず	96 96	水平・衝動性 造	水平・解離不良	左眼部の 知覚低下	正常	中枢性 平衡障害	不明	右前頭葉に萎縮
25	H.K.	69女	活動性めまい	35 水平 聴覚	30 水平 聴覚	+	左11.5° 右12.5°		方向交代 下眼偏左	76 43	71 31	104 104	施行せず	施行せず	施行せず	正常	増大・5線 運動障害	不明	両半球の石灰化
26	S.N.	74男	活動性めまい	49 高聴覚性 聴覚	34 高聴覚性 聴覚	++	0° 左45°		方向交代 下向き	30 25	38 25	94 94	水平・衝動性 無造	無造・解離不良	正常	企图撒散	中枢性 平衡障害	不明	小脳・増大・5線 運動障害・増大・5線 運動障害・増大・5線 運動障害
27	K.Y.	57男	回転性めまい	5 高聴覚性 聴覚	11 高聴覚性 聴覚	+	右4° 左36°		—	施行せず	施行せず	96 96	正常	水平・解離不良	左眼隅 知覚低下	正常	中枢性 平衡障害	不明	第3・側脳室・大脳嚢・ 増大・5線・増大・5線
28	T.Y.	33男	活動性めまい	0 正常	0 正常	0	左6° 右10°		右向き 水平	41 40	44 24	90 90	水平・衝動性 造	水平・解離不良	正常	正常	中枢性 平衡障害	不明	増大・5線・増大・5線

(3) 神経耳科学的検査、神経学的検査成績とCT所見の関連の検討により、CTで認めた異常はめまい・平衡障害の原因として意義あるものと判断した。

(4) 上記の結果より、脳萎縮が中枢性めまい・平衡障害の原因として重要であることを認めた。

(5) 中枢性めまい・平衡障害の診断には神経耳科学的

な機能検査と CT などによる形態学的検査の両者を行う必要がある。

7. 考 察

(1) 原因不明の中枢性めまい・平衡障害の実態

めまいはいろいろな疾患で現われる症状である。このため、神経耳科学的検査、神経学的検査を行い中枢神経

系の障害によるものと診断しても、中枢神経系のなかでの病巣局在、障害の成因が不明な例が少なくない。

岐阜大学耳鼻咽喉科を訪れためまい・平衡障害例 488 名中、中枢性めまい・平衡障害と診断された例 116 名中 65 名は原因不明であった。

(2) 原因不明のめまい・平衡障害へのアプローチ

これらの症例に対し、各種の病巣診断、病因診断が行われている。1979 年の日本平衡神経学会の指定演題として「原因不明のめまいへのアプローチ」が取りあげられているが、椎骨動脈血流との関係より、循環系・自律神経系・代謝系との関係より、血圧・血液などの関係より、圧受容器反射との関係より、心因との関係より、これらのめまい・平衡障害の分析が行われている。Valvassori ら (1979)⁷⁾は椎骨脳底動脈不全の診断を次の 3 つの段階で行うことを提唱している。第 1 段階は Ocular pletysmography 及び Ophthalmodynamometry による検査である。第 2 段階は従来の CT により萎縮・硬塞・軟化を診断するとともに、造影中の CT による局所脳血流動態の検査をする。第 3 段階に頸動脈・椎骨動脈撮影をする。

本研究は通常行われている CT による検索であるが、従来の検査で原因不明と思われた例において脳萎縮が多く存在することを認めた点で意義があった。

(3) めまい・平衡障害と脳萎縮

脳萎縮の診断は検査法の項に記述した如く Huckman, Taveras らの基準に従ったが、Hanson ら (1975)²⁾により CT と気脳写、Echoventriculography の所見はよく一致し、CT 所見が信頼できるものであることが報告されている。次に、CT で認めた脳萎縮が病的意義をもつか否かが問題になる。Kautzky ら (1955)⁴⁾は 35 歳をすぎると必然的に脳室の拡大がおけると報告している。私達は脳萎縮を認めた症例において神経耳科学的所見と CT 所見を比較し、CT で認めた脳萎縮と臨床症状との間に関連があると判定しうる例が多かった。この点より、我々が認めた脳萎縮は病的意義があると考えた。

脳萎縮の原因としては先天性、炎症性、血管性、外傷性、変性性、その他等が成書に記載されているが、第 3 例に認めた第 4 脳室周囲の点状萎縮は Fisher (1965)¹⁾が報告している、高血圧、動脈硬化による小脳硬塞によるものと考えた。

(4) CT による高度起立障害、中枢性眼振の病巣検索

上記の如く、中枢性めまい・平衡障害に対する CT 検査は、脳萎縮がその一因として重要であることを明らかにした点で意義があったが、CT 検査には、神経耳科学的所見の責任部位を明らかにすることにも期待をもった。すなわち、開眼両脚起立も不能な程高度の起立障害を示しながら他の神経学的所見の乏しい例、特発性先天性眼

振症例などの病巣を明らかにしたいと考えた。前者に対しては、1 例は大槽、第 3 脳室、大脳溝の拡大を示し、1 例は第 4 脳室周囲の点状の萎縮を示し、1 例は後頭蓋窩のクモ膜のう腫であった。2 例は異常を認めえなかった。これより高度起立障害の責任部位を引き出す段階ではないが、症例の積み重ねにより 1 つの結論に達することも期待しうる。他方、先天性眼振症例においては全例に異常を認めえず、この解明には別的手段が必要と思われた。

8. 結 語

神経耳科学的検査で原因不明の中枢性めまい・平衡障害と診断しながら、その病巣局在、成因不明な例に CT を行い、脳萎縮が重要であることを認めた。

なお中枢性めまい・平衡障害には神経耳科学的検査の他に CT を行うことが診断に重要であると認めた。

文 献

- 1) Fisher, C. M.: Lacunes, *Neurology*, 15: 774-786, 1965.
- 2) Hanson, J., Levander, B. and Liliequist, B.: Size of the intracerebral ventricles as measured with computer tomography, encephalography and echoventriculography. *Acta Radiologica Suppl.*, 346: 98-106, 1975.
- 3) Huckman, M. S., Fox, J. and Topel, J.: The Validity of criteria for the evaluation of cerebral atrophy by computed tomography. *Radiology*, 116: 85-92, 1975.
- 4) Kautzky, R. and Zülch, K. J.: *Neurologisch-Neurochirurgische Roentgendiagnostik und andere Methoden zur Erkennung intrakranieller Erkrankungen*, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955.
- 5) 坂田英治：自発性異常眼運動の検査：平衡機能検査の手びき，南山堂：90，1976。
- 6) Taveras, J. M. and Wood, E. H.: *Diagnostic Neuroradiology*. Baltimore, Williams & Wilkins Company, 1964.
- 7) Valvassori, G. and Dobbin, G. D.: Vertebrobasilar insufficiency. *Ann. Otol.* 88: 689-692, 1979.
- 8) W. Meese, W. Lanksch, and S. Wende: Cerebral atrophy and computerized tomography-Aspects of a qualitative and quantitative analysis, *Cranial computerized tomography*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.: 222-232, 1976.

Abstract

There are many patients with central vertigo and/or equilibrium disturbance in whom neurootological examination fail to explain the site of lesion or the etiology of disturbance.

In this paper the results of computed tomography (CT) performed in these patients are reported.

Subjects

Twenty-eight patients who complained of vertigo and/or equilibrium disturbance were evaluated in this study. These patients received neurootological examinations and it was inferred that their complaints were due to disorders of the contralateral nervous system.

Method

The EMI 1,000 system or 1,010 system were utilized for the study.

Results

The following results were obtained.

- 1) Two of the 5 patients with severe standing

disturbance were shown to have cerebrotocerebellar atrophy.

- 2) Two of the 5 patients with cerebellar signs had cerebellar and brain stem atrophy.
- 3) All of the 5 patients with congenital nystagmus did not show any abnormal findings on CT.
- 4) Nine of the 13 patients with other neurootological signs showed cerebral, cerebellar and brain stem atrophy.

These results lead to the following conclusions.

- 1) Computed tomography is of value in the diagnosis of central vertigo and equilibrium disturbance.
- 2) Brain atrophy is significant in the development of central vertigo and equilibrium disturbances.
- 3) Diagnosis of vertigo and equilibrium disturbance can be suggested by functional neurootological examination and confirmed morphologically by computed tomography.