良性発作性頭位眩暈症の臨床的観察†

小 名 愛・大 塚 護・猪 忠 彦
和 田 翠・池 田 美智子・脇 幾久子*
岡 本 健・吉 田 昭 男**

はじめに

良性発作性頭位眩暈症 (benign paroxysmal positional vertigo, BPPV) は、患者が眩暈を訴える頭位をとらなければ眼振を認めないため見逃され易いが臨床比較的良好に遭遇する疾患である。1921年 Bárány が頭位眼振は耳石器の障害によって起こると報告して以来⁴⁾、Dix & Hallpike ら⁹⁾、Lindsay ら²⁸⁾²⁹⁾ を始めこの疾患特有の興味ある症状や眼振所見、病因等についてさまざまな報告がなされてきた²¹⁾⁴⁴⁾。

本邦でも第26回平衡神経学会の診断基準についての workshop でとりあげられ⁶²⁾ さらに第28回平衡神経学会でも検討されたが³³⁾病因も未だ十分解明されていない。今回当科における良性発作性頭位眩暈症について臨床的検討を行なうと共にその病因について若干の考察を行なったので報告する。

臨床的観察

1. 対象・方法

昭和51年10月より55年9月迄の4年間に国立東京第二病院耳鼻咽喉科において良性発作性頭位眩暈症と診断された40例で、当該期間中に神経耳科学的検査を受けた眩暈症例の約3.3%に相当する。診断は第26回平衡神経学会で検討された良性発作性頭位眩暈症の診断基準に頭位変換眼振検査所見を加え、第1表のごとく頭位眼振ないし頭位変換眼振と改変した。頭部外傷、音響外傷、中耳炎等直接これらの疾患が眩暈の原因となっていると考えられる症例については、それぞれの原因の診断名をつけることとして除外した。

2. 結果

＜性別＞男性16例、女性24例（2：3）で女性が多かった。

＜年齢分布＞第1図に示すように40代をピークに50、30

代が多く20才以下はきわめて少ない。

＜既往歴＞特記すべきものない症例は24例（60%）であった。頭部外傷が7例、高血圧5例のほか中耳炎、S M中毒症、結節性紅斑、自律神経失調症各1例であった。

＜眩暈発症時より当科受診までの期間＞第2図のごとく眩暈の当日を含め17例（42.5%）が3日以内に来院し、4～7日以内に9例（22.5%）と1週間以内に26例（65.0%）が当科を受診した。1ヶ月以上経過した症例も7例あった。

＜眩暈の発現状況＞

初診時の問診に基づいて症例の眩暈発現状況を調べると

第1表 良性発作性頭位眩暈症の診断基準

- 頭位の位置によって誘発される発作性回転性眩暈である。
- 聴覚症状はめまい発作に随伴しない。
- 頭位眼振、頭位変換眼振は
 - 1) 潜伏時間を有する、
 - 2) 回施性または混合性
 - 3) 疲労現象、減衰現象などの特徴をもつ。
- 中枢疾患を否定できる。

第1図 良性発作性頭位眩暈症の症例

†A Clinical Study of Benign Paroxysmal Positional Vertigo

*Ai Ona, Mamoru Ootsuka, Tadahiko Ino, Midori Wada, Michiko Ikeda, and Kikuko Wakii

**Ken Okamoto and Akio Yoshida

*国立東京第二病院耳鼻咽喉科

**産業医科大学耳鼻咽喉科学教室

第2図 めまい発生時より初診までの期間

第2表のごとくであった。寝たり起きたりする時12例(30%), 横向きで寝た時10例(25%), 寝返りをした時6例(15%)等, 眩暈の起きる頭位(眩暈頭位)が問診から明らかな症例が87.5%あった。眩暈に随伴して嘔吐7例, 嘔吐1例(2.5%)がみられた。

第2表 めまいの誘発状況

寝たり起きたりした時	12 (30.0%)
右下又は左下で横向きに寝た時	10 (25.0%)
寝返りをうった時	6 (15.0%)
上又は下を向いた時	3 (7.5%)
頭をもち上げた時	2 (5.0%)
頭をふった時	1 (2.5%)
頭を動かした時	1 (2.5%)
不明	5 (12.5%)

<神経耳科学的検査所見>

1. 立直り・偏倚検査: Romberg 検査で異常症例なし。mann 検査で1例に異常を認めた。足踏検査で4例に異常を認め, 書字検査で1例に異常を認めた。

2. 眼振検査(第3表)

自発眼振: 全例に認めなかった。

注視眼振: 1側水平注視方向性に4例に認めた。

頭位眼振: 頭位眼振検査, 頭位変換眼振検査は Frenzel 眼鏡下に行なった。40例のうち22例(55.5%)に頭位眼振を認めた。このうち9例は1頭位のみで眼振を認めた。2つ以上の頭位で眼振を認めた症例は13例であった。13例のうち方向固定性眼振は8例で方向交代性頭位眼振は5例(上向性4例, 下向性1例)であった。

第3表 眼振検査

自発眼振	0
注視眼振 (1側注視方向性)	4 (10.0%)
頭位眼振	22 (55.0%)
方向固定性	8
方向交代性	5
頭位変換眼振	32 (80.0%)
懸垂頭位, 坐位で眼振の 逆転するもの	13

頭位変換眼振: 40例のうち32例(80%)に認められ, このうち懸垂頭位と坐位で眼振が逆転した症例は32例中13例(40.6%)であった。全例に頭位眼振か頭位変換眼振のいずれかが認められ, 14例ではこれらの両者が認められた。発症早期症例でも頭位眼振しか出現しない症例, 頭位変換眼振しか出現しない症例があり, 発症2ヶ月以内の検査では経過に特有の眼振の出現法則は見出されなかったが頭位変換眼振は経過の長い例で比較的多く認められた。経過の途中で眼振の方向が4例で逆転した。Stahle ら⁴⁶⁾の分類に従い40例を分類すると(1)Dix-Hallpike 型13例, (2)Stenger⁴⁷⁾型11例, (3)Divergent 型5例, (4)Convergent 型, (5)その他(分類不能を含む)8例であった。

3. 温度検査

30℃44℃20ml 10秒間注水による冷温交互試験では8例(22.9%)に異常がみられ, その内訳はc p が6例, c p + d p が1例, d p が1例であった。

4. 聴力検査

4例(10%)に異常がみられたが眩暈時に増強はみられなかった。その内訳は1側感音難聴が2例, 両側感音難聴が2例であった。

<治療および経過>

治療は対症療法を中心とした薬物療法を行ない通院治療を行なった。鼻出血の止血処置の目的で入院させた68才女性で6ヶ月来の頭位眩暈で通院中であった良性発作性頭位眩暈症の症例に Brandt⁶⁾の方法による眩暈訓練療法を行なって好成績を得た。

第3図は眩暈発作(再発作も含む)から眩暈・眼振とも消失する迄の期間を示す。1週間以内12例(26.7%), 4週間以内28例(62.2%)であった。2ヶ月以内には38例(88.4%)で自覚症状, 他覚所見としての眼振が消失したが4例(8.9%)は3ヶ月経過後も眩暈・眼振の消失をみず, 最長症例は1年6ヶ月であった。再発は3例に

第3図 めまい・眼振が消失するまでの期間

みられた。

温度検査に於ける c p 例 6 例, c p + d p 例 1 例の経過をみると眩暈・眼振の消失迄の期間は 1 ヶ月が 1 例, 1.5 ヶ月 2 例, 2 ヶ月 1 例, 4 ヶ月 2 例と 7 例中 6 例までが 1 ヶ月以上であった。

聴力検査にて 1 側感音難聴であった 2 症例と温度検査で c p (c p + d p も含む) であった 7 症例の計 9 例において検査異常側を患側と仮定し患側と眼振について検討した。患側耳下頭位で患側向きの回旋性眼振は 5 例にみられた。しかし患側耳下頭位で眼振がなく健側耳下頭位で眼振がみられたものが 3 例あった。残りの 1 例は患側耳下頭位で健側向き回旋眼振がみられた。

考 察

(1) 名称について

ある特定の頭位をとると眩暈が生ずることはかなり古くより postural vertigo として知られていたが⁶¹⁾, Dix & Hallpike が positional nystagmus of benign paroxysmal type を提唱して以来, その臨床的研究も一段と多くなり研究者によりさまざまな名称がつけられている。Lindsay は paroxysmal postural vertigo とし, Stahle は poroxysmal postural nystagmus とした。Fernández¹¹⁾ は小脳障害でも同じような症状の出ることを指摘し“benign”とつけることは不適当であると批判しているが benign positional vertigo, benign paroxysmal positional vertigo (Gacek)¹⁶⁾, benign paroxysmal positional nystagmus 等 benign として迷路障害と中枢障害を区別した名称もある。Schuknecht⁴³⁾ は卵形嚢平衡砂に由来する沈着物が後半規管の cupula に付着し眩暈を起こしているという概念に基づいて cupulolithiasis と呼んでいる。

我国では Dix & Hallpike の positional nystagmus of benign paroxysmal type を訳して良性発作性頭位眩暈症と呼ぶ場合が多いが変性疾患では良性と言うのにふさわしくないことや小脳障害例と区別が困難な場合もあることから発作性頭位眩暈症とか単に頭位眩暈症とする意見も見受けられる⁸¹⁾³⁶⁾⁵⁹⁾。また臨床症状に対する総称という意味から独立疾患と考えず上記の疾患名としての名称から各々「症」を抜く意見もある³⁷⁾。しかし自験例からみて明らかに耳石機能障害を中心とする一連の疾患が存在し得ることから「良性発作性頭位眩暈症」(以下 BPPV と略す) が妥当であろう。

(2) 病因について

頭位と関係した眩暈は 19 世紀より知られていたが⁶¹⁾, 1921 年 Bárány は 27 才の女性が右側頭位で右に向かう回旋性眼振を呈した症例を報告し耳石器官の障害によると推察した。しかしこの疾患が一過性の症状を呈し良性であるため形態学的検索が困難であり, 臨床的にも耳石器官機能検査がいまだに十分確立されていないことから BPPV の耳石機能障害説は決定的となり得ず, このほか後半規管障害説, 耳石器および半規管障害説があり諸家の一致をみていない²¹⁾⁴⁴⁾。

1. 耳石器障害説: 1952 年 Dix & Hallpike は 100 例の BPPV 症例を 4 型に分けて検討しその障害部位を耳石器と推測すると共に 40 才女性の剖検例を報告した。自覚的に 20 年来の眩暈と難聴を訴え脳幹部グリオームで死亡した症例で剖検で蝸牛ラセン神経節の変性, 卵形嚢と球形嚢の macula における耳石膜の消失, 感覚上皮の器質化, 上皮結合組織の肥厚と骨の新生, 結合組織下の細胞浸潤を認めたが半規管の膨大部後には異常を認めなかった。このことから彼等は耳石器そのものの障害により BPPV がおこると考えた。1957 年 Cawthorn & Hallpike⁷⁾ は 59 才女性乳癌患者の側頭骨の病理標本で右卵形嚢斑の前内側部に初期変性変化, 感覚神経線維の減少, 血管の閉塞性変化を認め支配血管の限局性の閉塞が BPPV の原因と推察した。1981 年児玉ら²⁶⁾ らは我国最初の BPPV の側頭骨病理組織について報告した。症例は 70 才男性で糖尿病性急性腎不全で死亡した。死亡 1 年前より頭位変換時の眩暈を訴え 3 ヶ月余りで頭位眼振が消失し当時 BPPV と診断された。側頭骨病理所見として両側卵形嚢, 球形嚢特に卵形嚢斑内側部を中心に広範囲に耳石が消失し (耳石膜は残存), 左後半規管膨大クブラに Schuknecht の言う cupulolithiasis の所見を認めたが感覚細胞や神経細胞の異常所見や血管障害の所見を卵形嚢, 球形嚢, 半規管に認めなかったと報告した。このことから本症の内耳の病態は耳石障害すなわち耳石や耳石膜の剝脱といった付属装置の障害であるとし, いわゆる

cupulolithiasis は耳石脱落の結果を間接的に示すものであると考え、耳石器官付属装置の障害により頭位および頭位変換時に耳石が重力変化を感受する際にアンバランスを生じ特徴的な眼振を誘発すると考えた。

2. 後半規管障害説：1962年 Schuknecht⁴¹⁾ は剖検例の文献的考察を試み、Dix らや Lindsay ら、Cawthorn らの剖検所見の結果を前庭動脈の閉塞によって起きた所見であったと考えた。そして2例の剖検例を報告し cupulolithiasis とする専門語を提案した。すなわち8年来の眩暈の後77才の時脳出血で死亡した女性の剖検所見で両側卵形嚢斑、球形嚢斑、感覚上皮、耳石膜、前庭神経で異常を認めず cristae でも正常な感覚上皮が見られた。しかし左後半規管のクブラの後部表面に約 300 μ の均質性好塩基性の沈着物を認めたとする。そして68才女性でも類似の所見が認められた。また動物実験も行った結果から後半規管のクブラに沈着した平衡砂由来の沈着物により一連の特徴的な眩暈が起きると考え、この状態を cupulolithiasis と呼んでいる。

3. 耳石および半規管の障害説：1956年 Lindsay & Hemenway は冠動脈血栓症の65才女性の剖検所見で血栓による血管閉塞によって Scarpa 神経節部分の変性、前庭神経上枝の変性に起因する卵形嚢と上半規管および水平半規管の変性を認め、後半規管と球形嚢は正常であったと報告した。

以上の病理学的検索はいずれも眩暈症状の消失後ある期間経過した時点での所見であるので症状の実態を反映した直接的証明とはいえない。

動物実験⁴⁸⁾やモデル実験²⁰⁾も種々行なわれてきた。

Ruttin³⁵⁾ は回転運動の動的影響は主に半規管に対する刺激となり、頭位傾斜の静的影響が卵形嚢斑を刺激して頭位眼振の要因となるとし特に頭位眼振の回旋性要素は耳石器官によって発現すると推定した。

耳石障害説の裏づけのための卵形嚢や球形嚢の刺激実験や後半規管刺激による回旋眼振誘発の実験等が行なわれてきたが諸家の成績は必ずしも一致せず、また再現性に乏しい。鈴木らは50匹の猫を用い卵形嚢神経刺激により回旋性眼球運動を、又頻回のより高電圧の刺激により刺激側向きの回旋性眼振を認めたとも言う⁴⁹⁾。

Fluur & Mellström¹³⁾ は1970年卵形嚢表面の部位別電気刺激によって刺激された部位独自の方向に回旋性の要素をもつ方向の異なる眼球運動が誘発できることを示した。引き続き猫を用いて卵形嚢の異なる部位が半規管と共同して眼運動系にその影響を及ぼしていることを示した^{14)~17)}。すなわち卵形嚢と同側の水平半規管は協調的であり、卵形嚢と反対側の半規管は拮抗的に働らくという。球形嚢についても実験されている⁴⁵⁾。

一方 Schuknecht⁴¹⁾ は4匹の猫で左前庭動脈の切断および前庭神経上枝の切断実験を行ないそのうちの1匹にBPPVと同じ所見の眼振を認めた。これらの猫の側頭骨病理標本で2匹に耳石膜の退行性変化を、ほかの2匹に耳石膜の消失をみた。後半規管膨大部稜と前庭神経下枝は正常であった。膜迷路は4例とも歪み後半規管壁はクブラの作用によって虚脱状態になっていた。そして後半規管でこの虚脱状態のため2次的に耳石障害が起きたと推測した。

いずれにしても卵形嚢や卵形嚢神経の刺激や切断、後半規管や後半規管へ行く神経の刺激や切断といった動物実験でも眼振の誘発等について一致した結果は得られていない⁴⁹⁾。

臨床的にも病因について上記3つの見解があり、臨床経過や手術等によって諸説の裏づけをする試みがある。迷路障害説に従って迷路破壊術や前庭神経切断術といった外科的手段によって眩暈の消失をみたことから迷路障害説には異論はない。Citron & Hallpike は患側に迷路破壊術を行なって頭位眼振が消失した症例を検討し眼振は卵形嚢の感覚上皮の器質化によるもので機能障害によるものではないと結論づけた。我国でも、児玉ら、時田ら⁵⁵⁾はBPPVの病態を耳石とくに卵形嚢の障害と考え北原³⁴⁾も耳石刺激がひきがねとなり発症すると考えている。

このような耳石障害を中心とする考えに対し Gacek は5例の経過の長いBPPV患者に後膨大部神経切断術(Singular neurectomy)を行い成功をおさめ後半規管障害説を支持した。Epley¹⁰⁾ は1側に9例、両側に2例Gacekの方法で手術を行ない眩暈の消失をみて同じくSchucknecht を支持している。徳増、田代らは逆方向性回旋眼振の発生機序から片側の前半規管または後半規管の障害と考えている。

鈴木ら⁵²⁾はBPPV39例の臨床報告で温度検査にてc pまたはd pを示した例が23%もありかつ純回旋眼振のほかにも水平回旋混合性眼振が多かったことから耳石系と半規管系を含めた前庭迷路の部分障害と考えている。

临床上BPPVの既応歴に頭部外傷、薬物中毒(SM・KMなど)、中耳炎、音響外傷などがある場合が多いとされている。自験例でも7例(17.5%)に頭部外傷の既応がある。直接これらの疾患が眩暈の原因となっている場合は診断基準に基づいて除外されているが病因を考える上で非常に興味深い。BPPV様症状を呈した頭部外傷の報告も多々見うけられる⁵¹⁾¹⁹⁾³⁰⁾。またメニエール病や突発性難聴の経過中にBPPVと同じ所見を呈す症例の報告もあり⁶⁰⁾、我々も本期間中に突発性難聴で1例、メニエール病で3例経験している。

過去2年間に頭部外傷受傷後3週間以内に当科で神経耳科学的検査を行なった24例のうち、BPPV型は8例であった。

Schuknecht ら⁴²⁾は迷路振量の症例報告で側頭骨長軸骨折が起きている場合が多いが骨性迷路の骨折はなく、前庭迷路特に卵形嚢と球形嚢の耳石構造に対し強い線状加速が加わり損傷しその結果頭位性眩暈が生ずると推測し、さらに頭部打撲でBPPVの眼振の出た猫の標本で卵形嚢・球形嚢の膜性破裂と球形嚢斑部の変性、耳石(otoconia)が落ちて集積し上皮層の約3割の感覚細胞が減少していたと報告した。

岡部³⁴⁾は家兎14羽の頭部打撲によって頭位眼振を起し生体固定する実験を行った。10羽に迷路性頭位眼振が解発されたがその方向は1羽を除き方向は変化し不定であった。病理標本で外リンパ腔出血、外リンパ腔充進によるReissner膜沈下、滲出性変化による内外リンパ腔の雲翳、球形嚢(正門嚢)内出血、卵形嚢神経の外リンパ腔に於ける浸入部周辺及び卵形嚢斑下組織の出血等がみられたという。

自験例のBPPV型頭部外傷例においても動物実験と同様な変化が起っていると考えられること、突発性難聴やメニエール病の一時期に耳石系のみに障害を与える変化が起り難いこと、耳石系の刺激や切断実験で眼振の発現性に異論が多く眼振の誘発は稀であるのに臨床的にBPPVは稀でないこと、特徴ある眼振所見は一過性の現象で病理標本では解明できにくいこと、cupulolithiasisでも眼振の易疲労性、回旋眼振の逆転現象が十分納得され得る理論でないことから卵形嚢障害説、後半規管障害説とも不十分と云える。臨床的に容易に起き得る眼振所見やFluurの一連の実験結果を考慮すると耳石系と半規管系の一定の平衡関係が何らかの動機で一過性であれ崩れる場合、こうしたBPPVが起きるのではないかと推測される。

(3) 臨床像

<定義>

Dix & Hallpike, Lindsay らが診断について詳細に記載しており本邦でも第26回日本平衡神経科学会で検討された試案に基づいて吉本⁶²⁾、坂田³⁶⁾、徳増ら⁵⁷⁾によりBPPVの定義が検討されてきた。試案では、「頭部の位置によって誘発される発作性回転眩暈で聴覚症状は眩暈発作に随伴せず、頭位眼振は1)潜伏時間を有する。2)純回旋性または混合性。3)疲労現象を示す。などの特徴を有す。特に中枢疾患を否定する」というもので、さらに既応にSM・KM中毒、頭部外傷、中耳炎をみることで多くこれが直接の原因である場合はそれぞれの原因による診断名をつけることも検討された。しかし頭位眼振と

類似の眼振のみられる頭位変換眼振について規定はない。頭位眼振が耳石障害のみを反映しているのか半規管を含めた状況を反映しているのか確定されていない現在、臨床的には多くの症例で頭位変換眼振を特に区別しないで報告されてきた。自験例の場合、半規管も影響するという見地から第1表のように頭位変換眼振の項目を追加した。

性別では自験例で男女比が1:1.5と女性が多く鈴木や田代と同様の傾向にあったが竹森⁵³⁾は病院の立地条件によると述べたように病院のおかれている地域にもよる。

年令的に坂田³⁷⁾が中年以降にみられると報告したように自験例でも90%が30代以上であった。

眼振の特徴についてもさまざまな考察がなされてきた³²⁾³⁹⁾⁴⁰⁾⁵⁶⁾。迷路起源である頭位眼振は潜伏時間、減衰現象、易疲労性をもつことに異論は少ない。また坐位および懸垂頭位と頭部変換を行なうと逆転することも知られている。cupulolithiasisの観点からも耳石障害説の観点からもこれらは説明されているが我田引水のきらいがある。Hallは後膨大部稜クブラと耳石由来の微少浮遊物質の密度差から易疲労性を説明するモデル実験を行なっている²⁰⁾。坂田ら³⁸⁾は減衰現象を生理学的観点から次のように考察した。すなわち健康者の内耳荷電は頭位の変化によっても放電変化が少く適切な状態にある。しかし内耳障害で患側迷路に過荷電されている例では域値の低下があり頭位の変化で放電し眩暈を感じて正常荷電となる。そしてその荷電の著しい例では数回の検査(放電)の後、正常荷電となり眩暈が起らなくなるというもので仮説としては興味深い。

徳増はBPPVにみられる頭位変換検査時の逆方向眼振について片側の前あるいは後半規管の障害により発現すると推測しその発現機序を両半規管と中枢抑制作用から説明している。児玉らは耳石器と半規管の相互作用によるもので耳石器に対する刺激方向の逆転により、耳石剥脱といった耳石器障害の例でも十分逆転は起こりうると考えた。

田代ら⁵⁴⁾はBPPVの65例中5例にその経過中“基準眼振”の方向が逆転した現象をみ、前庭蝸牛動脈の血流障害が一時的に改善されて患側膨大部に興奮が生じたためと説明している。自験例でも経過の途中で4例に同様の逆転がみられている。

めまいの消失・眼振の消失についても諸家の報告がみられるが平均例で1~2ヶ月間要す点では一致している。自験例でも発症4週間以内に62%が眩暈・眼振の消失をみた。

竹森は温度検査で一側半規管の低下がみられた8例

が再発したことを報告し反応低下例の再発の可能性について言及した。自験例では3例の再発例があったが温度検査での異常はみられなかった。しかし温度検査でCP(c p + d pを含む)であった7例では眩暈・眼振が1ヶ月1例, 1.5ヶ月2例, 2ヶ月1例, 4ヶ月2例と平均より長くなっていて温度検査成績と治療期間に関連性がみられた。

<診断>

自験例の約90%は眩暈頭位を自覚しており, 問診を詳細に行ない眩暈頭位の眼振所見を注意すればかなりの症例が見逃されず診断できる。頭位検査・頭位変換検査で回旋眼振を確認するには Frenzel 眼鏡下で行うのは当然であるがENGによっても検討されてきた²³⁾⁴⁶⁾。

ENGでの記録は上村⁵⁸⁾によれば暗所閉眼下で上向き垂直性, 上向き垂直-水平性, 水平性として出現するという。Katsarkas はBPPVの255例中179例をENGで検査した²²⁾。多数の症例で眩暈発作中にもかかわらず正常に記録されていた。3例はベクトル合成により考えられる眼振の向きと逆方向に回旋眼振がみられた。実際の発作は7例にしか記録されなかったと述べている。ENGを用いて検査する場合, 回旋眼振が疑われる時は必ずFrenzel 眼鏡で確認するのは必須であろう。

耳石障害説のある一方その診断法は確立されていない。平行振子検査, 眼球反対回旋検査(写真法, 眼底カメラ法²³⁾), 電導式傾斜台法¹²⁾⁵¹⁾等があるが今後さらに簡便で正確な検査法が開発され実用化されることが望ましい。

<治療>

急性期には一般的に対症療法が行なわれる。眩暈頭位で嘔吐等の症状が消失した場合, 眩暈頭位を避けるように生活指導する意見²⁴⁾と積極的に眩暈頭位をとらせる意見²⁷⁾⁵⁸⁾とがある。

Brandt らはSchuknecht の仮説に基づいて後半規管のクブラから変性した耳石由来の物質をとり除き発散させる訓練方法を行ない67例中66例を2週間以内に治療させたと報告した。訓練は閉眼し坐位にさせた後, 後半規管が刺激される面になるような側臥位の体位をとらせ眩暈が消失する迄その体位を続ける。坐位に再びさせ30秒間保ち今度は反対側の側臥位を30秒間とらせるというもので3時間毎にこの方法をくり返す。自験例では1日に数回本人に自主的に行なわせるところ6ヶ月来の眩暈が1週間の入院中に眩暈・眼振とも消失した。

調ら⁵⁰⁾は血流障害を考えテラプチックの静注を行ない効果を上げている。時田は高脂血症由来のBPPV1例の血中代謝異常の是非で眩暈を治療させている⁵⁵⁾。

手術療法は予後が良好なため行なわれることは少ない

が長期間持続する例など保存療法で効果のない時行なわれている。鼓索神経切断術¹⁾, アルコール⁸⁾やSM²⁵⁾による迷路破壊⁹⁾, 第8神経切断術⁹⁾, 迷路破壊術⁴¹⁾が試みられている。Gacek が行なっている膨大部神経切断術はEpley によっても行なわれ好成績をおさめているが我国ではまだこの切断術については報告されていない。

おわりに

良性発作性頭位眩暈症40例について神経耳科学的検査を行ない臨床的検討を行い次のような結論をえた。

(1)眩暈頭位は症例の90%が自覚しており眼振の摘発に有用であり問診を詳しくとる事が重要である。

(2)診断基準に頭位眼振のみならず頭位変換眼振所見を加えると眼振は全例に確認された。その機序は異なるが頭位眼振・頭位変換眼振とも診断基準に加えるのが妥当である。

(3)初回発作より4週間以内に62%が, 1~2ヶ月以内に24%, 累計2ヶ月以内に88%で眩暈・眼振が消失した。

(4)長期例1例で患者と医師の信頼関係の密にとれた症例ではBrand 法による積極的に眩暈頭位をとらせる訓練法をとり入れて良好な成績を得た。

(5)突発難聴, メニエール病, 頭部外傷の症例と比較検討しその病態は耳石器と半規管系の一定の密接な平衡関係が保持出来ない何らかの障害が起っているものと推測された。

なお, 本論文の要旨は第39回日本平衡神経科学会において発表した。

文 献

- 1) Arulpragasam, A. C.: The effect of division of the chorda tympanal nerve in a case of persistent positional vertigo and some observations and comments, *J. Laryng. and Otol* 74: 117-120, 1960
- 2) Aschan, G., Bergstedt, M. and Stahle, J.: Nystagmography, recording of nystagmus in clinical neurological examination, *Acta Otolaryng*, suppl 129, 1956
- 3) Baloh, R. W., Sakata, S. and Honrubia, V.: The mechanism of benign paroxysmal positional nystagmus, *Adv. Oto. Rhino-Laryngo* 25: 161-166, 1979
- 4) Bárány, R.: Diagnose von Krankheitserscheinungen im Bereiche des otolithenapparates. *Acta Otolaryng*. 2: 434-437, 1921
- 5) Barber, H. O.: Positional nystagmus: Testing and Interpretation, *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*,

- 7 : 3838-850, 1964.
- 6) Brandt, T. and Daroff, R. B.: Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. Arch. otolaryngol. 106 : 484-485, 1980.
- 7) Cawthorne, T. E. and Hallpike, C. S.: A study of the clinical features and pathological changes within the temporal bones, brain stem and cerebellum of the early case of positional nystagmus of the so-called "benign paroxysmal type," Acta Otolaryng 48 : 89-105, 1957.
- 8) Citron, L., and Hallpike, C. S.: Observation upon the mechanism of positional nystagmus of the so-called "benign paroxysmal type," J. Laryngol. Otol. 70 : 253-259, 1956.
- 9) Dix, R., and Hallpike, C. S.: The pathology, symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system, Ann. Otol 61 : 987-1016, 1952.
- 10) Epley, J. M.: New dimensions of benign paroxysmal positional vertigo, Otolaryngol Head and Neck surg. 88 : 599-605, 1980.
- 11) Fernández, C.: Postural nystagmus due to localized cerebellar lesions in the cat, Acta Otolaryngol. 50 : 287-291, 1959.
- 12) Fluor, E.: Investigation of positional and positioning nystagmus by using a new of electrically-driven rotation table, Acta Otolaryng. 78 : 385-390, 1974.
- 13) Fluor, E. and Mellström, A.: Utricular stimulation and oculomotor reactions, Laryngoscope 80 : 1700-1712, 1970.
- 14) Fluor, E. and Siegborn, J.: Interaction between the utricles and the horizontal semicircular canals (I), Acta Otolaryng. 75 : 17-20, 1973.
- 15) Fluor, E. and Siegborn, J.: Interaction between the utricles and the horizontal semicircular canals (II), Acta Otolaryng 75 : 393-395, 1973.
- 16) Fluor, E. and Siegborn, J.: Interaction between the utricles and the horizontal semicircular canals (III), Acta Otolaryng 75 : 485-488, 1973.
- 17) Fluor, E. and Siegborn, J.: Interaction between the utricles and the horizontal semicircular canals (IV), Acta Otolaryng 75 : 349-352, 1973.
- 18) Gacek, R. R.: Transection of the posterior ampullary nerve for the relief of benign paroxysmal positional vertigo, Ann. Otol 83 : 596-605, 1974.
- 19) 五島一吉他：頭部外傷による頭蓋骨骨折の神経耳科学的所見 一側頭骨骨折を中心として— Equilibrium Res 37 : 42-45, 1978.
- 20) Hall, S. F. and Ruby, R. R. F.: The mechanics of benign paroxysmal vertigo, J. Otolaryng 8 : 151-158, 1979.
- 21) Jongkees, L. B. W.: Positional nystagmus of the central type with particular reference to its clinical differentiation from the benign paroxysmal type. In the Vestibular System, Naunton, R. F. (ed.), Academic Press 429-431, 1975.
- 22) Kalsarkas, A. and Kirkham, T. H.: Paroxysmal positional vertigo—a study of 255 cases—, J. of Otolaryng 7 : 320-330, 1978.
- 23) 神崎仁, 大内利昭：耳石障害の臨床 (第二報) —良性発作性頭位眩暈および耳毒性薬物によるめまい症例について—, Equilibrium Res 35 : 56-57, 1976.
- 24) 北原正章：良性発作性頭位眩暈の診断と治療, 耳鼻臨床 68 : 1275, 1975.
- 25) 神尾友和, 江上徹也, 鈴木淳一：内耳の麻酔と破壊による頭位眩暈症の診断と治療, 耳鼻臨床 66 : 619-629, 1973.
- 26) 児玉章, 梅田悦生, 石井哲夫：良性発作性頭位眩暈症の側頭骨病理組織, 耳喉 53 : 149-156, 1981.
- 27) 小松崎篤：良性発作性頭位眩暈症, 日本臨床 36 : 1854-1855, 1978.
- 28) Lindsay, J. R. and Hemenway, W. G.: Postural vertigo due to unilateral sudden partial loss of vestibular function, Ann. Otol 65 : 692-760, 1956.
- 29) Lindsay, J. R.: Paroxysmal postural vertigo and vestibular Neuritis, Arch. Otolaryng 85 : 100-103, 1967.
- 30) 村主好弘, 山田文則, 早川勲：頭部外傷後遺症の神経耳科学的所見について, 耳鼻臨床 64 : 685-697, 1971.
- 31) 中島雅子他：発作性頭位眩暈症について, 耳鼻 14 : 237-249, 1968.
- 32) 西村秀夫他：「良性発作性頭位眩暈症」の臨床的観察—眼振出現率の経時的観察を中心に—, Equilibrium Res 39 : 49-53, 1980.
- 33) 日本平衡神経科学会シンポジウムⅡ (第28回) : 蝸牛症状を欠く回転性メマイ発作, Equilibrium Res 30 : 74-85, 1972.
- 34) 岡部卓雄：頭部外傷後の前庭機能障害(2), 頭部打撲後側頭位眼振の実験的研究, 阪大医誌 18 : 7-20, 1966.

- 35) Ruttin, E.: Über Lage-Schwindel und Schwindel-Lage, Lage-Nystagmus und Nystagmus Lage' Monatschr für ohrenheilk 70 : 257-266, 455-471, 523-539, 1936.
- 36) 坂田英治: 良性発作性頭位眩暈 (眼振) —診断名の提案—, Vest. Res 26 : 23-24, 1970.
- 37) 坂田英治他: 中年以後にみられる メマイ, とくに「発作性頭位眩暈 (眼振)」を中心に, 老年病 7 : 349-364, 1963.
- 38) 坂田英治他: 自発ならびに誘発性めまいの病態生理補遺, 耳鼻 81 : 676-682, 1978.
- 39) 沢田正道他: 回旋性眼振と患側の関係について, Equilibrium Res 34 : 80-81, 1975.
- 40) 清水夏絵, 徳増厚二: 「良性発作性頭位眩暈症」について, Equilibrium Res 28 : 13-14, 1971.
- 41) Schuknecht, H. F.: Positional vertigo: Clinical and experimental observations, Tr. Am. Acad. Ophth. & Otol. 66 : 319-331, 1962.
- 42) Schuknecht, H. F.: Mechanism of inner ear injuries from blows to the head, Ann. Otolaryng. 78 : 253-262, 1969.
- 43) Schuknecht, H. F.: Cupuloithiasis, Arch. Otolaryng 90 : 113-126, 1969.
- 44) Schuknecht, H. F.: Positional nystagmus of the benign paroxysmal type, In the Vestibular System. Naunton, R. F. (ed). New York, Academic Press, 421-428, 1975.
- 45) Siegborn, J.: Interaction between the sacules and the vertical semicircular canals, Acta Otolaryng 81 : 83-93, 1976.
- 46) Stahle, J. and Terins, J.: Paroxysmal positional nystagmus, An electronystagmographic and clinical study, Ann. Otol. Rhinol. Laryng 74 : 69-83, 1965.
- 47) Stenger, H. H.: Über Lagerungsnystagmus unter besonderer Berücksichtigung des gegenleufigen transitorischen Provokations-nystagmus bei Lage-wechsel in der Saggitalebene, Arch. Ohr.-Nas.-Kehlkopfheilk 168 : 220-268, 1955.
- 48) Suzuki, J. Cohen, B. and Bender, M. B.: Compensatory eye movements induced by vertical semicircular canal stimulation, Experimental neurol. 9 : 134-160, 1964.
- 49) Suzuki, J., Tokumasu, K. and Goto, K.: Eye movements from single utricular nerve stimulation in the cat, Acta Otolaryng 68 : 350-362, 1969.
- 50) 調重昭: 予後よりみた良性発作性頭位眩暈症: 耳鼻臨床 68 : 1276-1278, 1975.
- 51) 調重昭, 曾田豊二, 白石君男: 傾斜装置による耳石器疾患の診断, Equilibrium Res 40 : 130, 1981.
- 52) 鈴木衛他: 良性発作性頭位眩暈症に臨床的観察, 耳鼻 25 : 453-457, 1979.
- 53) 竹森節子: 良性発作性頭位眩暈症の臨床, Equilibrium Res 39 : 262-265, 1980.
- 54) 田代直樹: 良性発作性頭位眩暈の臨床的観察—「基準眼振、逆転例よりみたその病因—, 耳喉 52 : 1063-1069, 1980.
- 55) 時田喬: 良性発作性頭位眩暈症例の診断と治療, 耳鼻臨床 68 : 1278-1280, 1975.
- 56) 徳増厚二, 竹森節子: 眼振の回旋方向と病巣との関係, Vest. Res 25 : 73-74, 1969.
- 57) 徳増厚二: 良性発作性頭位眩暈症の診断と病変部位, 耳鼻臨床 68 : 1280-1282, 1975.
- 58) 上村卓也: 良性発作性頭位眩暈, とくにその診断について, 耳鼻臨床 68 : 1273-1274, 1975.
- 59) 若山徹他: 発作性頭位眩暈症, 耳喉 47 : 171-174, 1975.
- 60) 渡辺一他: 突発性難聴発症後の「いわゆる良性発作性頭位眩暈症」: Equilibrium Res. 40 : 130, 1981.
- 61) 吉井正清: 頭位性眼振の文献的考察, 耳鼻臨床 53 : 989-997, 1179-1186, 1960.
- 62) 吉本裕: 良性発作性頭位眩暈症をめぐる諸問題—ことに診断名, 診断基準について—, 耳鼻, 5, 耳鼻 17 : 19-24, 1971.

Abstract

Forty cases of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) were reported. The most predominant age of the patients was the fourth decade, followed by the third and fifth decades. There were very few patients younger than 30.

Ninty percent of the BPPV patients noted their critical position themselves, which is useful for the diagnosis of BPPV.

Spontaneous nystagmus was not seen in any of the patients. Characteristic nystagmus was seen in positional nystagmus and/or positioning nystagmus under the critical position. Vertigo and nystagmus disappeared in 62 % of the cases within 4 weeks and 26 % within 1 - 2 months, in 12 % vertigo persisted more than 2 months and they presented unilateral reduced caloric responses relatively often.

One of them was treated by physiotherapy with precipitating head positions on a repeated and serial basis. The characteristic nystagmus of BPPV was sometimes found in patients suffering from sudden

deafness, Ménière's disease, head injuries and so on.

We supposed that the pathogenesis of BPPV might be concerned with not only otoliths but also semicircular canals.