メニエール病に対する柴苓湯の使用経験

水田 啓介・伊藤 八次
近藤 由香・宮田 英雄

Clinical Experience with Sairei-to in the Treatment of Meniere's Disease

Keisuke Mizuta, Yatsuji Ito, Yuka Kondo, Hideo Miyata
(Gifu University School of Medicine)

We used Sairei-to in an attempt to alleviate vertigo in 14 patients with Meniere's disease. Sairei-to was administered orally in a dose of 9 grams per day, divided into 3 portions. Subjective symptoms (duration and severity of vertigo) and objective findings (standing test, nystagmus, caloric test, audiometry and the frequency of vertigo) were examined before and 6 months after the start of treatment. The glycerol test, electrocochleography and furosemid-VOR test were used to determine the degree of endolymphatic hydrops.

Of the 13 patients treated for 6 months, five were rated as markedly improved, four as moderately improved, three as unchanged and one as worse. One patient complained of diarrhea as a side effect. Sairei-to was effective in seven of the ten patients, who had positive tests for endolymphatic hydrops.

Sairei-to has diuretic, anti-allergic, sedative and anti-coagulative effects. It appears to be effective in the treatment of vertigo in some patients with Meniere's disease.

Key words: Meniere's disease, Sairei-to, subjective symptom, objective finding, furosemide-VOR test

はじめに

メニエール病の病態は内リンパ水腫と考えられている。内リンパ水腫の病因はいまだ明確ではないが、自律神経異常説、血行障害説、アレルギー説、自己免疫説、水分・塩分代謝障害説、精神身体的要因などがいわれている。

このような考えから、メニエール病に対する保存的治療は、鎮静剤、血管拡張剤、ビタミン剤、代謝賦活剤、利尿剤、ステロイド、抗アレルギー剤、マイナートランキライザーなどの投薬が行われている。

一方、近年東洋医学的治療が再評価されてきており、耳鼻咽喉科疾患に対しても漢方薬での治療が普及してきている。メニエール病に対しては半夏白朮天麻湯や苓桂朮甘湯などの治療報告¹⁾がある。

今回、メニエール病に対して利尿作用、鎮静作用、血液凝固抑制作用、血管拡張作用などがある柴苓湯を投与し有用性を検討した。

対 象

岐阜大学耳鼻咽喉科を受診したメニエール病確実例14例(男5例, 女9例)である。年齢は32

歳〜72歳, 平均52.8歳である. メニエール病の診断基準は日本平衡神経科学会の診断基準²⁾によった. 表1に対象14例の柴苓湯投与前6ヵ月間のめまいの状況(持続, 程度は最も強いものを示した), めまいの反復回数, 治療内容を示した.

方 法

1) 薬剤投与方法

今回は証を考慮せず無作為に, 柴苓湯を1日9gを3回に分割し, 食間または食前に経口投与した. 投与期間は6ヵ月間とした.

併用薬剤は, めまい発作時でやむをえない場合には抗めまい剤やマイナートランキライザーを使用した例があるが, その他の期間はめまいに影響する他の薬剤は使用しなかった.

2) 検討事項

自覚症状として, めまい自身(めまい発作の持続時間, 程度), 他覚所見として, ①めまい自身の客観的所見に対する治療効果をみるために直立検査, 眼振検査を, ②内耳障害に対する治療効果をみるために温度刺激検査, 純音聴力

検査を, ③めまい発作の反復に対する治療効果をみるためにめまい発作頻度を検討した. ④加えて, 内リンパ水腫を推定する検査である蝸電図検査, グリセロール試験, フロセミドVOR検査を行った.

3) 評価方法

めまい自身に対しては定型的発作(数分以上のめまい)のみを扱った. その重症度分類を表2のとおりにした³⁾.

他覚所見は表3, 4のとおり重症度分類した⁴⁾. めまい発作の反復に対する治療効果はAAO-HNSの診断基準⁵⁾を用いたが, 24ヵ月では症例が脱落する可能性があるので, 柴苓湯投与前6ヵ月間と投与後6ヵ月間での1ヵ月あたりのめまいの平均発作回数で算定し, 著明改善,

表 2 めまいの重症度分類

重症度	0	1	2	3
めまい発作の持続時間	なし	数秒〜19分	20分〜6時間	6時間以上
めまい発作の程度	なし	自覚はするが仕事はできる	強くて仕事を休む	就床を要す

表 1 対象一覧

症例	治療時 年齢	性	初発年月日	柴苓湯投与開 始年月日	柴苓湯投与前6ヵ月間のめまい 持続 程度 頻度	柴苓湯投与前の治療内容と効果
1	47歳	男	S 63年6月	H3年9月24日	2時間 仕事休む 6回/月	他院で4ヵ月間インバイド、めまい頻度不変
2	32	男	H元. 6	H3. 11. 14	3時間 仕事休む 1回	6ヵ月間塩酸ピフェメラン、無効
3	58	女	H3. 2	H3. 11. 28	3時間 就床要す 2回	6ヵ月間塩酸ピフェメラン、やや有効
4	66	女	H2. 8	H3. 12. 2	4時間 就床要す 1.1回	3ヵ月間塩酸ピフェメラン、めまい頻度増加
5	36	女	S 63. 5	H4. 1. 6	1日 就床要す 0.2回	他院で発作時に点滴
6	53	男	S 62.	H4. 1. 13	15分 仕事休む 0.3回	他院で3ヵ月間インソルビド、めまい頻度不変
7	72	女	H3. 1	H4. 1. 30	1時間 仕事休む 0.8回	他院で3ヵ月間メチル酸ベタヒスチン、めまい頻度不変
8	67	女	H2. 3	H4. 2. 2	15分 仕事休む 1.2回	他院でジアセパム(発作時)
9	44	女	H3. 5	H4. 2. 9	1日 仕事休む 0.3回	他院で発作時に点滴
10	38	女	H3. 7	H4. 2. 24	3時間 就床要す 2回	他院で4ヵ月間シンナリジン、めまい頻度軽度抑制
11	67	女	H3. 7	H4. 4. 20	5時間 就床要す 3回	他院で3ヵ月間シンナリジン、めまい頻度不変
12	60	女	S 61.	H4. 4. 27	2時間 仕事休む 0.2回	他院で発作時のみ点滴
13	52	男	S 54. 10	H4. 7. 24	1日 就床要す 1.5回	他院で3ヵ月間塩酸イソプロテレノール、めまい頻度増加

改善，不変，悪化と判定した(表5)。

自覚症状，他覚所見とも柴苓湯投与前と投与終了時の重症度を比較し，表6の如く治療効果を判定した³⁾⁴⁾。以上の各項目を総括して全般改善度を判定した。

蝸电图検査，グリセロール試験，フロセミドVOR検査の陽性基準は以下のとおり判定した。蝸电图検査は－SP/APが40％以上の場合(当科で算出⁶⁾)，グリセロール試験は2つ以上の周波数で10dB以上の改善があった場合⁷⁾をそれぞれ陽性とした。フロセミドVOR検査(伊東ら⁸⁾)は0.1Hz，振幅120度での振子様回転刺激時のVORの利得からVOR-DP％を計算し，フロセミド20mg静注前と30分，60分，90分

とのVOR-DP％の変化量を求める方法を用いて，12％以上の場合(当科で正常人のVOR-DP％の変化量を算出)を陽性とした。

成 績

14例中1例が下痢のため投薬を中止したので

表5 めまい発作の反復に対する治療効果 (AAO-HNSの基準を参考)

治療後6カ月間に起こった発作の1カ月当たりの平均発作回数 治療前6カ月間に起こった発作の1カ月当たりの平均発作回数 ×100		
治療効果の判定		
0	: 完全抑制	→著明改善
1～40	: かなり抑制	→改善
41～80	: やや抑制	
81～120	: 抑制しない	→不変
121以上	: 悪化	→悪化

表3 めまい自身の客観的所見に対する治療効果 (平衡機能検査重症度分類)

重症度	0	1	2	3
直立開眼	安定	単脚・マン直立の何れかにおいて姿勢維持時間30秒以下	単脚・マン直立の両者において姿勢維持時間30秒以下	両脚にて動揺もしくは転倒
直立閉眼	安定	単脚・マン直立の何れかにおいて姿勢維持時間10秒以下	単脚・マン直立の両者において姿勢維持時間10秒以下	両脚にて動揺もしくは転倒
自発眼振	認めず	10打/11秒以上	10打/6～10秒	10打/5秒以下
注視眼振	認めず
頭位眼振	認めず	11秒以上/10打	6～10秒/10打	5秒以下/10打
頭位変換眼振	認めず	持続時間5秒以下	6～15秒	16秒以上
頭振り眼振	認めず	持続時間5秒以下	6～10秒	11秒以上

表4 内耳障害に対する治療効果

1) 聴力に対する治療効果
250+500+1000+2000Hz dB で判定する
4

重症度	平均聴力レベル
0	20dB未満
1	20dB以上から40dB未満
2	40dB以上から70dB未満
3	70dB以上

2) 温度刺激検査に対する治療効果

重症度	0	1	2	3
温度眼振(CP％)	0～20未満	20以上～40未満	40以上～60未満	60以上～100

13例について検討した。13例の投与前後のめまい、聴力・平衡機能検査、蝸电图検査、グリセロール試験、フロセミド VOR 検査成績を表 7 に示し、各項目に対する治療効果を図 1 に示し

た。

1. めまい自身に対する治療効果

めまいの持続時間は投与前は重症度 1 が 2 例、重症度 2 は 8 例、重症度 3 は 3 例で、投与後は重症度 0 は 5 例、重症度 1 は 2 例、重症度 2 は 6 例で、治療効果は著明改善は 5 例、改善は 3 例、不変は 5 例であった。

めまいの程度は投与前が重症度 1 はなく、重症度 2 は 7 例、重症度 3 は 6 例で、投与後は重症度 0 は 5 例、重症度 1 は 3 例、重症度 2 は 3 例、重症度 3 は 2 例で、治療効果は著明改善は 5 例、改善は 4 例、不変は 4 例であった。

以上より、めまいの自覚症状に対する治療効果は著明改善 5 例(38.4%)、改善 4 例(30.8%)、

表 6 治療効果判定
(治療前後の重症度分類の点数で判定)

著明改善 : 3→0、3→1、2→0、1→0

改善 : 3→1、2→1

不変 : 3→3、2→2、1→1

悪化 : 2→3、1→2、1→3
0→1、0→2、0→3

表 7 柴苓湯投与前後の自覚症状・他覚所見

症例	性	年齢	患側		めまい 持続 程度	頻度 (回/月)	純音聴力 4 分法 (dB)		平衡機能検査 直立		眼振	温度眼振 CP%	蝸电图 (-SP/AP%)		グリセロ ール	フロセミ ド VOR	その他
							右	左	開眼	閉眼			右	左			
1	男	47	両	投与前	2 H	2	6	S.O.	29	0	2	HSN(2)	R100	—	19	陰性	IgE 高値
				投与後	15M	1	0.2	S.O.	29	0	2	HSN(1)	R100				
2	男	32	両	投与前	3 H	2	1	41	71	0	2	—	L 2	20	<u>50</u>	陰性	アレルギー 性鼻炎
				投与後	0	0	0	41	51	0	0	—	L 5				
3	女	53	右	投与前	3 H	3	2	49	29	1	2	頭位 (1)	R 18	21	21	右耳陽性	アレルギー 性鼻炎
				投与後	3 H	1	0.8	45	29	0	2	—	R 5				
4	女	66	右	投与前	4 H	3	1.1	69	49	2	3	HSN(2)	R 16	<u>44</u>	29	陰性	施行せず
				投与後	3 H	3	1	69	41	1	2	HSN(1)	R 17				
5	女	36	左	投与前	1 D	3	0.2	10	53	0	1	—	L 3	4	<u>52</u>	左耳陽性	施行せず
				投与後	0	0	0	10	31	0	1	—	R14				
6	男	53	左	投与前	15M	2	0.3	18	56	1	2	頭位 (1)	L 45	施行せず	施行せず	施行せず	
				投与後	10M	2	0.3	18	56	1	2	—	L 14				
7	女	72	左	投与前	1 H	2	0.8	38	51	1	2	HSN(2)	L 13	29	23	左耳陽性	陽性
				投与後	0	0	0	36	55	1	1	HSN(1)	L 10				
8	女	67	右	投与前	15M	2	1.2	46	18	2	2	頭位変換(1)	R 1	<u>58</u>	37	陰性	施行せず
				投与後	0	0	0	29	15	1	1	—	施行せず				
9	女	44	右	投与前	1 D	2	0.3	24	20	0	1	—	R 36	25	30	施行せず	陰性
				投与後	1 H	1	0.3	24	20	0	1	—	R 16				
10	女	38	左	投与前	3 H	3	2	17	19	0	0	—	L 38	<u>47</u>	<u>61</u>	左耳陽性	その後イソソ ルビドで著効
				投与後	3 H	3	3.5	15	16	0	0	—	L 26				
11	女	67	右	投与前	5 H	3	3	48	22	0	1	HSN(2)	R 6	37	21	右耳陽性	施行せず
				投与後	0	0	0	36	12	0	1	HSN(1)	施行せず				
12	女	60	左	投与前	2 H	2	0.2	40	42	0	1	—	施行せず	32	<u>58</u>	陰性	
				投与後	2 H	2	0.2	40	42	0	1	—	施行せず				
13	男	52	右	投与前	1 D	3	1.5	65	19	0	1	頭位 (1)	R 9	30	34	右耳陽性	陽性
				投与後	2 H	2	0.2	55	18	0	1	—	R 87				

D : 日、H : 時間、M : 分、S.O. : scale out、HSN : 頭振り眼振

めまいの程度と平衡機能検査の直立・眼振成績は重症度の値を記載してある

蝸电图の下線は陽性を示す

不変4例(30.8%)と、改善以上の有効率は69.2%であった。

2. 他覚所見に対する治療効果

①めまい自身の客観的所見に対する治療効果

直立検査は投与前は開眼では重症度0は8例、重症度1は3例、重症度2は2例であった。閉眼は重症度0は1例、重症度1は5例、重症度2は6例、重症度3は1例であった。投与後は開眼は重症度0は9例、重症度1は4例で、閉眼は重症度0は2例、重症度1は7例、重症度2は4例であった。治療前に異常であった12例についての治療効果は著明改善は1例(8.4%)、改善は4例(33.3%)、不変は7例(58.3%)で、改善以上の有効率は41.7%であった。

眼振検査所見は投与前に頭位眼振があったのは3例(いずれも重症度1)、投与後は3例とも消失していた。頭振り眼振は投与前に4例(いずれも重症度2)に認め、投与後も4例(いずれも重症度1)とも認められたが、重症度が改善した。以上、治療前に異常を認めた7例についての治療効果は著明改善は3例(42.9%)、改善は4例(57.1%)で、改善以上の有効率は100%であった。

②内耳障害に対する治療効果

温度刺激検査は、投与前にCP20%以上の異常があったのは5例(重症度1は2例、重症度2は1例、重症度3は2例)であった。投与後は重症度1は1例、重症度2はなく、重症度3

は2例で、治療効果は著明改善は2例(40.0%)、不変は3例(60.0%)であった。以上より、温度眼振に対する改善以上の有効率は40.0%であった。

純音聴力検査は投与前に13例中12例に難聴を認め、重症度1は1例、重症度2は9例、重症度3は2例で、投与後は重症度1は4例、重症度2は7例、重症度3は1例であった。治療効果は改善は4例(33.3%)、不変は8例(66.7%)で、聴力に対する改善以上の有効率は33.3%であった。

③めまい発作の反復に対する治療効果

めまい発作の反復は、投与前6カ月間の1カ月あたりの平均発作回数は0.16回～6回、投与後6カ月間では1カ月あたり0回～3.5回であった。治療効果は著明改善5例(38.4%)、改善3例(23.1%)、不変4例(30.8%)、悪化1例(7.7%)で、改善以上の有効率は61.5%であった。

3. 全般改善度

めまいの自覚症状および他覚所見の投与前後の成績から13例中症例2, 5, 7, 8, 11の5例は著明改善(38.4%)、症例1, 3, 9, 13の4例は改善(30.8%)、症例4, 6, 12の3例は不変(23.1%)、症例10の1例は悪化(7.7%)と判定した。改善以上の有効率は69.2%であった。

自覚 症状	めまいの 持続時間	38.4%	30.8	30.8	
	めまいの 程度	38.4	30.8	30.8	
他覚 所見	めまい 直立	8.4	33.3	58.3	
	眼振	42.9	57.1		
	内耳 温度眼振	40.0	60.0		
	聴力	33.3	66.7		
	めまいの反復	38.4	23.1	30.8	7.7
全般改善度		38.4	30.8	23.1	7.7

著明改善
 改善
 不変
 悪化

図1 治療効果成績

4. 蝸電図検査, グリセロール試験, フロセミド VOR 検査成績からみた治療効果

蝸電図検査を投与前に施行し得たのは12例で、-SP/APの40%以上の増大が認められたのは症例2, 4, 5, 8, 10, 12の6例であった。グリセロール試験を投与前に施行し得たのは10例で、陽性は症例3, 5, 7, 10, 11, 13の6例であった。フロセミド VOR 検査を投与前に施行し得たのは4例で、陽性は症例7, 12, 13の3例であった。

以上の3検査のうちいずれか1つでも陽性であったものを内リンパ水腫陽性とする、内リンパ水腫陽性例は10例、陰性は2例、不変は1例であった。内リンパ水腫陽性例10例の全般改善度は著明改善は5例(50.0%)、改善は2例(20.0%)、不変は2例(20.0%)、悪化は1例(10.0%)で、改善以上の有効率は70.0%であった。

詳しくは後で述べるが、フロセミド VOR 検査で陰性化した症例が1例あった。

5. 代表例

(1) 症例1: 47歳, 男性. 両側メニエール病.

昭和63年6月より数時間持続する回転性めまい発作を反復し、右耳鳴を随伴した。同年12月めまいに左耳鳴を随伴した。平成3年5月より他院でイソソルビドを投与されたがめまいの反復が抑制されず、平成3年9月13日当科に紹介され、両側メニエール病と診断した。アレルギー性鼻炎の合併があり、IgEが高値であった。蝸電図検査、グリセロール試験は陰性であった。治療として柴苓湯を投与した。治療効果はめまいの持続時間、程度とも投与前はそれぞれ重症度2が投与後は重症度1となり改善した。めまいの反復は投与前が月平均6回が投与後は0.16回となり改善した。純音聴力検査は不変、平衡機能検査では直立、温度刺激検査は不変であった。全般改善度は改善と判定した。本例は内リンパ水腫を推定する検査は陰性で他院で投与されたイソソルビドが無効であったので、柴苓湯のもつ作用のうち利尿作用以外の鎮静作用や抗

アレルギー作用などが有効であったと考えられた。

(2) 症例13: 52歳, 男性. 右メニエール病.

昭和54年10月より右難聴、耳鳴を伴う回転性めまい発作を反復し、同年当科を初診し、右メニエール病と診断した。内服治療(イソソルビド、メチル酸ベタヒスチン)で軽快していたが、平成3年11月から再び右難聴の増悪を伴う回転性めまい発作を反復するようになった。平成4年4月から他院で塩酸イソプロテレンールを投与されたが軽快しなかった。同年7月12日当科を再受診し、柴苓湯を投与することにした。めまいの持続時間、程度は投与前はともに重症度3であったが、投与6ヵ月後は持続時間、程度ともに重症度2となり改善した。めまいの反復は投与前は1ヵ月平均1.5回であったが投与後は0.16回と改善した。平衡機能検査は直立検査は不変であったが、投与前に認めた頭位眼振は消失した。温度刺激、純音聴力検査成績は不変であった。蝸電図検査は陰性であったが、グリセロール試験は右陽性、フロセミド VOR 検査では陽性(VOR-DP%最大変化量21.4%)であった。投与6ヵ月後にフロセミド VOR 検査を再施行したが、陰性(VOR-DP%最大変化量2.2%)となっていた(図2)。全般改善度は改善とした。本例は投与前のグリセロール試験、フロセミド VOR 検査が陽性で、投与後にフロセミド VOR 検査成績が陰性化したことから、柴苓湯のもつ利尿作用により内リンパ水腫が軽減したことから効果があったのではないかと思われる。

6. 副作用

1例が投与2週間で下痢をきたしたが、投与を中止して下痢は治った。他の13例は6ヵ月間投与したが何ら副作用を認めなかった。

考 察

柴苓湯は表8に示すように小柴胡湯と五苓散の合剤で、12の生薬からなっている。その成分作用をみると、鎮静などの中枢抑制作用をもつものが6種類、利尿作用をもつものが5種類、

抗アレルギー作用をもつものが5種類、血液凝固抑制作用をもつものが3種類、抗ストレス作用をもつものが3種類、ステロイド様作用をもつものが2種類、鎮吐作用をもつものが2種類あり、その他抗血栓作用、末梢血管拡張作用などをもつものも含まれている。

今回、メニエール病の保存的治療に対して柴苓湯に着眼したのは、第1にメニエール病の病態である内リンパ水腫に対して利尿作用があること、第2に内リンパ水腫の成因となる血行障害やアレルギー、自律神経異常などに対して、血液凝固抑制作用、抗アレルギー作用、中枢抑制作用などがあることが有効になるのではないかと考えたためである。

田口⁹⁾はメニエール病に対して半夏白朮天麻湯や苓桂朮甘湯を投与し、グリセロール試験成績と治療効果を検討し、グリセロール試験陽性例は陰性例に比べ治療効果が高いが陰性例でも有効な例があり、自律神経系への作用を推測している。我々の症例では13例中10例が内リンパ水腫を推定する検査が陽性であり、これらの70%が柴苓湯により改善以上の治療効果があった。

そのうち1例は投薬によりフロセミド VOR 検査が陰性化しており、柴苓湯の利尿作用を主とする内リンパ水腫軽減効果が示されたと考えられる。しかし内リンパ水腫陽性例の治療効果成績と全症例の治療効果成績を比較すると大きな差はなく、治療効果は内リンパ水腫の有無に大きくは影響されていないように思われた。陰性例での有効例にはアレルギー素因をもつもの、起立性調節障害をもつものがあり、柴苓湯の持

表8 柴苓湯の生薬内容と作用

小柴胡湯	
柴胡	中枢抑制、ステロイド様、抗アレルギー、抗ストレス
半夏	中枢抑制、鎮吐
黄芩	利尿、抗アレルギー
大蘗	抗アレルギー、抗ストレス
人参	中枢抑制、抗ストレス、血液凝固抑制
甘草	鎮静、抗アレルギー、ステロイド様
生姜	中枢抑制、鎮吐
五苓散	
沢瀉	利尿、血液凝固抑制
蒼朮	血糖降下、抗菌
猪苓	利尿
茯苓	利尿、血液凝固抑制
桂皮	鎮静、利尿、抗アレルギー、抗血栓、末梢血管拡張

図2 フロセミド VOR 検査成績に対する治療効果(症例13)

つ抗アレルギー作用と自律神経に対する作用, また, めまい自身に対して鎮静作用などの中枢神経抑制作用が有効であったと考えられた。

漢方薬治療は証を判定して治療を行うのが原則であり, 証を無視すると逆効果になる場合があるといわれている。しかし, 耳鼻咽喉科の一般診療の中で証を正確に把握することは簡単なことではない。今回, 証を考慮せずに柴苓湯をメニエール病に使用してみたが, 約70%の有効性が得られた。不変例, 悪化例のなかには明らかに実証, 虚証の例もあったので, 証を検討すればさらに高い有効性が得られる可能性があると思われた。また, 安全性については, 1例に投与2週間で下痢がみられたが, 他の13例は特に副作用は認められなかった。

まとめ

1. メニエール病例に対して柴苓湯を証を考慮せずに投与し, 有用性を検討した。

2. 全般改善度は13例中著明改善5例(38.4%), 改善4例(30.8%), 不変3例(23.1%), 悪化1例(7.7%)で, 改善以上の有効率は69.2%であった。

3. 内リンパ水腫を推定する検査が13例中10例に陽性で, 70%に改善以上の効果があった。

4. 柴苓湯の持つ利尿作用, 抗アレルギー作用, 血液凝固抑制作用, 鎮静などの中枢抑制作用が有効であると考えられた。

5. 副作用は14例中1例に下痢がみられたが, 投与中止で回復した。

本論文の要旨は, 第54回耳鼻咽喉科臨床学会総会において口演した。

文 献

- 1) 田口喜一郎, 平林 源, 石山哲也: メニエール病に対する漢方治療の経験. 耳鼻臨床 75: 2337~2344, 1982.
- 2) 日本平衡神経科学会: めまいの診断基準化のための資料. Equilibrium Res 47: 247~248, 1987.
- 3) 山田剛寛, 小島俊己, 沢井薫夫, 他: 迷路性めまいの治療効果判定 —自覚症状の評価方法—. Equilibrium Res 52: 530~535, 1993.
- 4) 小島俊己, 沢井薫夫, 山田剛寛, 他: 迷路性めまいの治療効果判定 —他覚所見の評価方法—. Equilibrium Res 52: 536~543, 1993.
- 5) Pearson BW and Brackmann DE: Comitee on hearing and equilibrium guidelines for reporting treatment results in Meniere's disease. Otolaryngol Head Neck Surg 93: 579~581, 1985.
- 6) 平賀 智, 時田 喬, 宮田英雄, 他: 蝸電図—SP陰性メニエール病症例の検討—. 耳鼻臨床 75: 1259~1265, 1982.
- 7) 北原正章: 厚生省特定疾患前庭機能異常調査研究班のまとめ —(付)両側変動難聴性メニエール病の診断基準と内リンパ水腫を推定する検査の手引—. Equilibrium Res Suppl 5: 176~181, 1989.
- 8) 伊東宗治, 将積日出夫, 小林英人, 他: メニエール病および類似疾患に対するフロセミド VOR 検査の臨床的検討. Equilibrium Res Suppl 4: 68~72, 1988.
- 9) 田口喜一郎: メニエール病. JOHNS 12: 1426~1431, 1986.

原稿受付: 平成5年9月20日

原稿採択: 平成6年1月31日

別刷請求先: 水田啓介

〒500 岐阜市司町40

岐阜大学医学部耳鼻咽喉科学教室