他科領域からみた平衡機能検査の評価†

八 木 聰 明*

めまい・平衡障害に対する平衡機能検査の診断的意義は極めて高い。しかし、自発眼振検査、温度眼振検査、バラニー回転検査など比較的古典的な検査に加え、近年、眼振電計など電子機器が一般化されるに従い、平衡機能検査は多種多様となりそれぞれの検査の診断的意義がともすれば不明瞭になったため、それらの検査の再検討、再評価が望まれるようになった。

昭和45年、第26回日本平衡神経科学会（橋本泰彦会長）において、平衡機能検査の標準化に関するワークショップが開催され、平衡機能検査の標準化における試案¹⁾がまとめられ、検査の方法や意義がかなり明確になったかにみられた。しかし、その後も、平衡機能検査への新しい概念の導入や、コンピューターの導入が行われ、さらに検査は多様化されることになった。

昭和57年、第41回日本平衡神経科学会（小池吉郎会長）では、平衡機能検査の現在と将来と題するパネルディスカッションが行われ、新たに平衡機能検査の基準化への方向が打出され²⁾、翌昭和58年の第42回日本平衡神経科学会（朴沢二郎会長）では、指定演題として平衡機能検査の診断学的貢献度がとりあげられ、平衡機能検査の意義、逆に言えば検査がどのような評価を受けているかがかなり明確にされてきている。

一方、めまい・平衡障害を訴える患者は耳鼻咽喉科（以下耳鼻科）にのみ受診するだけでなく、脳神経外科（以下脳外科）、神経内科、循環器内科などを受診する確率が高いことが予想される。従って、平衡機能検査の意義を、主として耳鼻科医の会員から成り立っている日本平衡神経科学会内だけで評価するだけでは不十分であり、これら他科領域の医師による評価がどうであるかを検討することは意味のあることと考えられる。そこで今回、これら、脳外科、神経内科、循環器内科にアンケート調査を行いその結果について検討したので報告する。

対象と方法

全国の医学部、医科大学の脳外科、神経内科、循環器内科を専門とする199施設にアンケートを発送し協力を

得た。アンケートの内容は、めまい・平衡障害例の受診率に関するもの、それら症例の耳鼻科への紹介率、および諸種検査（結果の項参照）の施行程度（ルーチンに行う、時々行う、たまに行う、行わないの4段階評価）を問ったものである。アンケート発送数に対する回答数は、脳外科50/70（65.8%）、神経内科36/52（69.2%）、循環器内科38/71（53.5%）で、全体として122/199（62.3%）であり、これを分析の対象とした。

めまい症例の受診率については、昭和57年、細見・清水によって神経内科（大学病院以外も含む）に対して行われたアンケート調査を一部参考とした。また、耳鼻科との対比については、やはり昭和57年、日本平衡神経科学会専門会員を対象として行われた、別種のアンケート調査の結果を用いた³⁾。

結 果

1. めまい・平衡障害症例の受診率

本アンケート調査依頼到着日に最も近い1日に、アンケート調査対象の医師が診察した全患者数に対する、めまい・平衡障害症例（めまい・平衡障害を主訴ないしはそれに近い症状として訴えた症例）は、平均脳外科で、10.0%、神経内科で12.5%、循環器内科で5.8%であった。神経内科では、細見・清水のアンケート結果を加えると7.8%になるが、とくに大学病院以外の施設での受診率が4.3%と低かった。

図1は、これを図示したもので、脳外科では5~10%にピークを、神経内科では5%未満と10~15%にピークを有し、一方循環器内科では5%未満にピークがある。めまい症例が1例もなかった施設は、脳外科で10.2%、神経内科で8.2%であったが、循環器内科では18.4%とそれに比して約2倍多かった。

2. めまい・平衡障害症例の耳鼻科への紹介率

脳外科、神経内科、循環器内科を、めまい・平衡障害を主訴ないしそれに近い症状として受診した症例に対し耳鼻科への紹介をどの程度の割合で行うかという質問には、表1の様な回答が得られた。紹介を全例に行うとしたものも少なくはないが多くは、時々行うのであった。

3. 平衡機能検査の施行率（表2）

めまい・平衡障害を訴える症例（新来）が受診した場合、表2にあげた項目の検査をどの程度施行するかを、

†Evaluation of the Vestibular Examination in Neurosurgery, Neurology, and Internal Medicine Clinics.
*Toshiaki Yagi

*日本医科大学耳鼻咽喉科学教室

図1 めまい・平衡障害症例の受診率

表1 めまい・平衡障害症例の耳鼻科への紹介率

耳鼻科への紹介 科	全例に行う	時々行う	たまに行う	行わない	解答なし	計
脳神経外科	18 (36.0)	29 (58.0)	2 (4.0)	0 (0)	1 (2)	50 (100)
神経内科	7 (19.4)	25 (69.4)	2 (5.6)	0 (0)	2 (5.6)	36 (100)
循環器内科	8 (21.1)	21 (55.4)	8 (21.1)	0 (0)	1 (2.6)	38 (100)

括弧内は各科における百分率を示す。

ルーチンに行う、時々行う、たまに行う、行わないの4段階評価での回答を得た。平衡機能検査としては、表2の如く12項目で、対照とした耳鼻科のアンケートは、同項目をルーチンに行う、時々行う、行わないの3段階評価である。

1) 直立（ロムベルグ、マンなど）検査

直立検査は、神経内科で100%、脳外科で92%と極めて高率に行われているが、循環器内科では、ルーチン検査としては、50%と半数でしか行われていない。一方、耳鼻科では、前2者と同様93%でルーチン検査として行われている。

2) 足ぶみ検査

足ぶみ検査は、耳鼻科で87.5%と高率にルーチン検査として施行されているが、脳外科と神経内科では50%、循環器内科ではそれより少ない32%でルーチン検査として行われている。また、循環器内科では行わないが47%と高率にみられたことも特徴的である。

3) 歩行検査

神経内科（92%）、脳外科（78%）では、ルーチン検査として高率に行われている検査である。これに比して耳鼻科では、14%と低率であり、これは循環器内科（37

%）よりも低い率であった。

4) 書字検査

ルーチン検査としては余り行われておらず、脳外科で耳鼻科と同じ32%を示したにすぎない。一方、行わないとした率は循環器内科で47%と最も多く、ついで耳鼻科の23%であり、脳外科では14%と低く、神経内科では行わないとした施設がほとんどない（3%）ことが示されている。

5) 自発眼振・自発眼球運動の検査

本検査は、循環器内科を除いて高率に行われている検査で、ルーチン検査として神経内科では89%、脳外科では80%に行われており、耳鼻科（100%）に比較的近い施行率になっている。しかし、行わないとした施設も、循環器内科で45%、脳外科で14%、神経内科で8%にみられている。

6) 頭位・頭位変換眼振検査

この検査は、耳鼻科ではほとんどの施設（98%）でルーチン検査として行われているものだが、これに比し脳外科で20%、神経内科で19%、循環器内科で5%とかなり低率にしか行われていない。また、循環器内科では行わないとした施設が77%に認められている。

表2 平衡機能検査の施行程度

検査項目	科	ルーチンに行う	時々行う	たまに行う	行わない
直立検査	脳 神 循 耳	92	0	0	8
		100	0	0	0
		50	10.5	10.5	29
		93	7		0
足ぶみ検査	脳 神 循 耳	50	22	18	10
		50	22	20	8
		32	5	16	47
		87.5	12.5		0
歩行検査	脳 神 循 耳	78	10	4	8
		92	8	0	0
		37	18	16	29
		14	38		48
書字検査	脳 神 循 耳	32	36	18	14
		19	61	17	3
		13	26	13	48
		32	45		23
自発眼振・自発眼球運動検査	脳 神 循 耳	80	4	2	14
		89	3	0	8
		39	8	8	45
		100	0		0
頭位・頭位変換眼振検査	脳 神 循 耳	20	38	12	30
		19	45	22	14
		5	5	13	77
		98	2		0
電気眼振計を用いた検査	脳 神 循 耳	0	4	12	84
		3	19	25	53
		0	3	0	97
		57	27		16
温度眼振検査	脳 神 循 耳	0	10	20	70
		0	17	28	55
		0	5	0	95
		89	11		0
視運動眼振検査	脳 神 循 耳	22	18	8	52
		11	23	33	33
		8	8	8	76
		59	27		14
視標追跡検査	脳 神 循 耳	12	8	10	70
		14	30	17	39
		3	8	8	81
		61	23		16
重心など身体動揺の検査	脳 神 循 耳	14	8	14	64
		28	31	19	22
		5	5	3	87
		27	39		34
回転刺激検査	脳 神 循 耳	0	2	10	88
		3	11	17	69
		0	3	10	87
		25	41		34

脳：脳外科，神：神経内科，循：循環器内科，耳：耳鼻科

7) 電気眼振計を用いた検査

眼振電計をルーチン検査として用いている施設は耳鼻科以外ではほとんどなく、行わないとした施設が、循環器内科で97%、脳外科で84%、神経内科で53%と高率であった。

8) 温度眼振検査

本検査は、耳鼻科では89%の施設でルーチン検査として行われているが、他の3科ではルーチン検査として行っているところはなく、行わない施設が循環器内科で95%、脳外科で70%、神経内科で55%を占めている。

9) 視運動性眼振検査

本検査の施行率は低く、ルーチンとして行うおよび時々行うを合せても、脳外科40%、神経内科34%、循環器内科16%であった。一方、耳鼻科では59%の施設でルーチン検査として行われている。

10) 視標追跡検査

本検査も視運動眼振検査と同様、低い施行率を示した。ルーチンに行うおよび時々行うを合せても、脳外科20%、循環器内科11%と低率であるが、神経内科ではこれより多く44%であった。耳鼻科では、これに比して施行率は高く61%でルーチン検査として行われている。

11) 重心など身体動揺の検査

本検査も施行率はかなり低く、行わないとした施設が、循環器内科で87%、脳外科で64%、神経内科では22%に見られた。また、耳鼻科に於ても、行わないとした施設は34%にのぼっている。

12) 回転刺激検査

本検査は、行わないとした施設が多く、脳外科で88%、循環器内科で87%、神経内科で69%をしめた。それに比し耳鼻科では、ルーチンに行うと時々行うを加えると、66%の施行率であった。

以上12項目全体を通して、ルーチン検査として行って

いるとした施設の率のみを示したのが図2である。図に示された如く、上から5項目まで、つまり直立、足ぶみ、歩行、書字、自発眼振・自発眼球運動の各検査項目は、循環器内科が全体として施行率が低いことを除いて、他の3科はほぼ同一の傾向を示している。しかし、それ以下の検査項目、すなわち頭位・頭位変換眼振、電気眼振計、温度眼振、視運動性眼振、重心など身体動揺、回転刺激

一方、検査を行わないとした率は、図3に示す如く、脳外科、神経内科で電気眼振計による検査以下の項目が目立っている。それに比して循環器内科では、ほぼ全項目において行わないとした率が高かった。全12項目について、行わないとした率の平均は、脳外科42.3%、神経内科25.3%、循環器内科66.5%、耳鼻科15.4%であった。

4. その他の検査の施行率 (表3)

血液検査や血圧検査といった一般内科学的検査は、循環器内科、神経内科、脳外科の順に施行率が高く、神経学的検査、CT検査や血管撮影は逆の順に施行率が高くなっている。しかし、CT検査の施行率に比して血管撮影の施行率はかなり低率になっている。一方、神経学的検査は、脳外科と神経内科ではルーチン検査として100%行われているのに反し、循環器内科では、64%がルーチンとして行い、18%の施設では行わないとしている。

考 察

平衡機能検査が、めまい・平衡障害の診断にどのような貢献度、あるいは意義を有するかの検討は重要なことである。しかし、めまい・平衡障害を訴える患者が受診

図2 平衡機能検査のルーチン検査としての施行率

図3 平衡機能検査を行わないとしたものの率

表3 平衡機能検査以外の検査の施行率

検査項目	科	ルーチンに行う	時々行う	たまに行う	行わない
血液検査	脳	32	38	20	10
	神	69	25	6	0
	循	84	8	0	8
血圧検査	脳	64	22	12	2
	神	86	14	0	0
	循	92	3	0	5
神経学的検査	脳	100	0	0	0
	神	100	0	0	0
	循	64	15	3	18
CT検査	脳	38	46	16	0
	神	25	61	14	0
	循	5	37	34	24
血管撮影	脳	4	38	50	8
	神	0	19	78	3
	循	0	8	32	60

するのは、耳鼻科だけにかぎらず、したがって平衡機能検査の評価を耳鼻科だけで行うのには問題がある。今回、その貢献度、意義を、これら症例の受診率の高いと思われる、脳外科、神経内科、循環器内科にアンケートを依頼し、検査についてその施行頻度の面から評価しようとした。施行頻度の高いものほど、より診断学的な貢献度も高いであろうと想定したからである。しかし、施行頻度の高いことと、診断学的に貢献度が高いということは、常に相関するわけではなく、施行頻度の高いものは、検査が容易なこと、時間がかからないことなど他の要素が加わっていることも事実である。従って、アンケートの結果を解釈するには、この点にも留意しなくてはならないが、耳鼻科以外のこれら3科で平衡機能検査がどの程度行われているかを知ることは重要と思われる。

めまい・平衡障害例の受診率に関しては、予想通りこれら3科への受診率は高く、ことに、神経内科と脳外科では10%台であった。これは、我々の施設で新来だけを見た場合の、めまい患者の全患数に対する割合が約10%であること²⁾と考え合せても決して少ない数ではない。これら2科に比して、循環器内科では多少受診率は低いが、それでも約6%であり、比較的多い数と言える。

耳鼻科への患者紹介率をみると、全例に行うとした施設もかなりみられ、時々行うを合せると、脳外科94.0%、神経内科88.8%、循環器内科76.5%で、かなりの部分の検査を耳鼻科に依頼していることが伺われる。これが平衡機能検査の施行率、すなわち特定の項目について施行率が低いことに影響しているものと思われる。しか

し、たまに行うとした施設が循環器内科で21.1%みられ、他2科と多少異なった傾向がみられたことも興味深い。

平衡機能検査12項目をみると、古典的神経学的検査として行われている直立、歩行、書字、自発眼振・自発眼球運動の各検査は、脳外科、神経内科ではルーチン検査として高率に行われているが、耳鼻科で施行頻度の高い足ぶみ検査の施行率は低い。循環器内科では、これに比して全体に検査の施行率が低く、めまい・平衡障害を訴える症例に対するアプローチの仕方が耳鼻科を含む他の3科と多少異なるように思われた。他の7項目については、多くは耳鼻科で行われ、とくに電気眼振計を用いた検査、温度眼振検査、回転検査はほとんど他科では行われていない。対照とした耳鼻科のアンケートは、平衡神経学を専門とする平衡神経科学専門会員を対象としたものであり、またその目的も多少異なっていたので、これら施設での検査施行頻度がすなわち大学病院耳鼻科全体としての施行率ではなく、耳鼻科全体としての施行率はもう少し低くなると思われる。

今回のアンケート調査結果と、耳鼻科におけるアンケート結果を比較するのにもう一点問題点がある。すなわち、検査項目にあげた検査に対する認識あるいは定義が異なる可能性があるからで、例えば、歩行検査と言った場合、耳鼻科におけるルーチン検査としての施行率は14%と低い、患者の歩行状態を観察しないわけではなく、平衡神経科学会で規準化された6m歩行を行っていないという意味にとれる。また、重心など身体動揺の検査に関しても、耳鼻科では平衡板を用いた検査として認識しているが、他科ではそのように解釈していないと思われる。これらの点は、検査の定義づけを行えば解決するが、アンケートが繁雑になり、またかえって結果を歪める可能性ともなりかねないので今回は行わなかった。

平衡機能検査以外の検査項目では、循環器内科で、血液検査、血圧検査がルーチンとしてとくに高率に行われている反面、神経学的検査の施行率がそれに比して低く、脳外科、神経内科と異なった傾向を示していることは興味深い。CTの施行率はルーチンに行うとした施設が、脳外科で1/3、神経内科で1/4あり、時々行うを加えると両科とも8割以上であり、CTが診断上重要視されていることが示されている。

ま と め

めまい・平衡障害を訴える患者の受診する可能性の強い、脳外科、神経内科、循環器内科に平衡機能検査の施行程度等に関するアンケート調査を行い、以前に行われた耳鼻科（日本平衡神経科学会専門会員の施設）での検査施行頻度を対照としつつ結果を分析した。アンケート

は、大学病院のそれら3科（199施設）に発送され、回答率は62.3%であった。

めまい・平衡障害症例の受診率は（1日の全診察患者数に対するめまい患者数の割合）、平均脳外科10.0%、神経内科12.5%、循環器内科5.8%であった。

耳鼻科への紹介は、全例するとした施設は多くはないが、時々行うを含めると、脳外科94.0%、神経内科88.8%、循環器内科76.5%であった。

平衡機能検査の施行率は、直立・歩行・書字、自発眼振・自発眼球運動の各検査では、脳外科、神経内科では耳鼻科とはほぼ同じ傾向で高い頻度で施行されていた。一方、頭位・頭位変換眼振、電気眼振計、温度眼振、視運動眼振、視標追跡、重心など身体動揺、回転刺激の各検査はかなり低施行率であった。また、循環器内科では、全ての項目で施行率が低かった。

他の項目では、循環器内科で血液、血圧の検査がルーチンとして高率に行われている反面、神経学的検査の施行率がそれに比して低く、脳外科、神経内科と異なった傾向を示した。

参 考 文 献

- 1) 橋本泰彦編：平衡機能検査の標準化における試案。第26回日本平衡神経科学会 1970。
- 2) 日本医科大学耳鼻咽喉科学教室編：「眩暈症の耳科学的解説」の手引き。橋本泰彦教授退職記念講演。1978。
- 3) 鈴木淳一、他：平衡機能検査の現況に関するアンケート調査報告。Equilibrium Res 42, 298-303, 1982。
- 4) 鈴木淳一：今日の平衡機能検査法一概論、めまい、臨床の基本 1-10、現代医療社、1983。

謝辞

アンケートに御協力いただいた脳神経外科、神経内科、循環器内科の諸先生に厚く御礼申しあげます。また、データの一部を提供いただいた細見英男（神戸大）、清水夏絵（自治医大）両先生に感謝いたします。

本研究の一部は、文部省科学研究費58370037の援助をうけた。

Abstract

Questionnaires enquiring about the number of patients with vertigo and/or disequilibrium seen in various clinics and the frequency of vestibular examinations were sent to 50 neurosurgeons, 36 neurologist, and 38 internists specializing in cardio-vascular disease.

The percentage of patients with vertigo and/or disequilibrium seen on a certain day was 10.0% in

neurosurgery, 12.5% in neurology, and 5.8 % in internal medicine clinics.

Some vestibular examinations (standing test, gait exam, writing test, and observation of spontaneous nystagmus and voluntary eye movements) were performed quite often in neurosurgery, neurology, and otolaryngology clinics. However, other examina-

tions such as positional and positioning nystagmus tests, electronystagmography, caloric test, optokinetic nystagmus test, eye tracking test, observation of body sway, and rotation test were less frequently performed in neurosurgery and neurology than in otolaryngology clinics. All these examinations were performed less frequently in internal medicine clinics.