

脳血管障害例における Motor Impersistence の検討

井出 渉、下道正幸、小笠原俊一、川合 裕
中村順一、安村修一*、末松克美**

Analysis of Motor Impersistence in Cerebrovascular Disease

Wataru IDE, Masayuki SHITAMICHI, Syun-ichi OGASAWARA, Yutaka KAWAI,
Jun-ichi NAKAMURA, Syuuichi YASUMURA* and Katsumi SUEMATSU**

Department of Neurosurgery and *Neurology, Nakamura Memorial Hospital, Sapporo,
Japan and **Hokkaido Brain Research Foundation, Sapporo, Japan.

Summary : We studied motor impersistence in cerebrovascular disease, with the first eight subtests for motor impersistence according to the procedure suggested by Joynt and co-workers.

The patient sample in this study consisted of 215 patients who were rendered hemiparesis following cerebrovascular accidents.

Of the these patients, 10 cases showed motor impersistence and all these cases had left hemiparesis due to cerebral infarction (9 cases) and cerebral hemorrhage (1 case).

The incidence of motor impersistence in patients with left hemiparesis was 10 and no cases with right hemiparesis showed this phenomenon.

In the subtests by Joynt, the sustained phonation of "aah" was too much sensitivity and too little specificity, and the fixating examiner's nose was negative in all patients with motor impersistence.

The disability of protruding tongue with closure of eye lids was most specific for motor impersistence and correlated with the non-dominant hemispheric damage.

On the CT scan, the most common lesion existed in the right frontal lobe and the low density areas involved subcortical white matter.

Angiographically these lesions was correlated with the occlusion or stenosis of the right middle cerebral artery.

There were no definite relationship between motor impersistence and infellectual function on Hasegawa's dementia rating scale for the elderly and Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)

Key words :

- motor impersistence
- cerebrovascular disease
- right hemiparesis

はじめに

1956年 Fisher は開眼・開口・舌挺出などの動作を10秒以上持続することができず、またこれらの動作を2つ以上同時に行い得ない特異な現象を報告し、motor impersistence (以下 MI) と命名した¹⁾。

この現象の責任病巣は、平井らによると劣位半球の Brodmann の6・8領域を含む中大脳動脈灌流領域、前大脳動脈領域との分水嶺で、皮質そのものよりもこれと線維連絡を有する、より深部の白質にある可能性が高い。また彼らは MI は劣位半球障害による高次機能障害としては最も高率に出現すると述

べている⁷⁾。

MI の検査手技は非常に簡便であり、しかもMIには半球特異性があるので日常の診療では極めて有用であるとおもわれる。

今回、脳血管障害例においてMIの出現頻度や臨床的意義などを検討したので報告する。

対象と方法

昭和57年9月から11月まで当院に入院した脳血管障害症例で、意識障害や痴呆のため検査不能であった症例を除く215例を対象とした。これら症例は全例、慢性期症例であり発症より1ヵ月以内の急性期症例は含まれていない。内訳は脳梗塞124例、脳出血91例、男146例、女69例である。なお破裂脳動脈瘤により脳血管攣縮にて梗塞巣を呈したものは便宜的に脳梗塞群に含めた。

MIの診断のための検査法としてJoynt⁹⁾らの検査手技の9項目のうち握力保持テストを除く8項目を施行した。すなわち閉眼舌出し保持、開眼舌出し保持、横向き保持、開口保持、正中凝視保持、発声保持、閉眼保持、側方凝視保持テストについて各々検討した。

判定基準として閉眼舌出し不能例をMI陽性とし、他のテスト項目にて、これを含めて2～3陽性の場合を moderate MI、4項目以上陽性の場合を marked MI とした。

また対象症例76症例に長谷川ら⁶⁾の簡易痴呆診査スケールを行い、また左片麻痺例16症例についてMI陽性群(5例)、MI陰性群(11症例)についてWAIS知能検査を施行した。これらの症例ではCT

が施行されているので、MIと病巣との関係はCT所見より検討した。なお脳血管写が施行されている症例においては、これら所見も参考にした。

結 果

(1)脳血管障害症例におけるMI出現頻度 (Table 1)

Table 1 Frequency of Motor Impersistence (MI) in the Patients with Cerebrovascular Disease

Diagnosis	Site of paresis	No. of total cases	No. of MI positive cases
Infarction	Rt.	64	0
	Lt.	57	9(15.8%)
	Bilat.	3	0
Bleeding	Rt.	46	0
	Lt.	43	1(2.3%)
	Bilat.	2	0
Total		215	10(4.7%)

MI陽性例は marked MI 5例、moderate MI 5例の計10例で、全脳血管障害例に対する出現率は各々2.3%、2.3%で計4.7%であった。MI陽性群の平均年齢は60.3歳であった。疾患別ではMI陽性例は脳梗塞例9例(7.3%)、脳出血例では1例(2.3%)で脳梗塞症例に高率に認められた。麻痺側との関係では10症例全例とも左麻痺例であり、左麻痺症例に対するMI発現率は10.0%であった。ことに障害の拡がりや決定しやすい脳梗塞では57例中9例、15.8%であった。右麻痺例には1例もMIは認めず、諸家らが述べているごとく、左麻痺と密接な関係があることが示唆された。

(2)JoyntのMI判定基準テストにおける本症例の特徴 (Table 2)

Table 2 Summary of 10 Patients with MI

Case No.	Age	Sex	Diagnosis	MI Tasks : Joynt norms								Category	
				MI scaled score	Tongue (blind folded)	Turn head	Tongue (eyes open)	Mouth open	Eyes closed	Fixating, examiner's nose	Say "ah" gaze		Fixating
1	64	♂	Rt.MCA AN (spasm)	7	○	○	○	○	○		○	○	Marked
2	65	♂	Rt.MCA stenosis	5	○	○		○			○	○	
3	63	♂	Rt.MCA occlusion	4	○		○	○			○		
4	57	♂	Rt.MCA occlusion	4	○	○	○				○		
5	57	♀	Rt.Cerebral infarction	4	○		○	○	○				
6	55	♂	Rt.MCA occlusion	3	○		○				○		Moderate
7	64	♂	Rt.MCA AN (spasm)	3	○		○				○		
8	58	♂	Rt.Putaminal bleedind	3	○			○					
9	57	♂	Rt.ACA occlusion	3	○				○		○		
10	63	♂	Rt.MCA occlusion	3	○		○				○		

Table 3 Correlation Between MI Tasks and Hasegawa's Scale (N=76)

MI tasks	Hasegawa's scale							
	Normal (N=24)		Subnormal (N=38)		Predementia (N=10)		Dementia (N=4)	
	R(N=10)	L(N=14)	R(N=24)	L(N=14)	R(N=8)	L(N=2)	R(N=2)	L(N=2)
(1) Tongue (blind folded)	2	0	7	0	1	0	0	0
(2) Turn head	1	0	1	0	1	0	0	0
(3) Tongue (eyes open)	2	0	5	0	0	0	0	0
(4) Mouth open	0	0	4	0	1	0	0	0
(5) Eyes closed	0	0	4	0	0	0	0	0
(6) Fixating examiner's nose	0	0	0	0	0	0	0	0
(7) Says "ah"	7	7	16	10	6	2	2	2
(8) Fixating gaze	2	0	2	2	2	0	1	0

MI 症例10例を Joynt のテスト項目について検討すると閉眼舌出し保持テスト以外では開眼舌出し保持不能例が7例、発声保持不能例が8例と高率に認めた。その他の項目では開口保持不能例が5例、横向き保持不能例3例を認め、これらは marked MI に多くみられた。しかし閉眼保持、正中凝視保持、側方凝視保持テストについては不能例が少なく、特に正中凝視不能例は1例も認めなかった。

またこれらテスト施行中、発声保持は MI 陰性群においても、かなりの症例において不能例を認めた。

(3)知能レベルと MI 発現との関係

MI 陽性群10症例を含む76症例について Joynt の診断テスト項目と長谷川式簡易痴呆スケールとの関係を表したのが Table 3 である。

これらの特徴として predementia, dementia 群は症例は少ないが、閉眼舌出し保持可能例が多く、逆に normal, subnormal 群でも閉眼舌出し保持不能例が見られることである。このことは閉眼舌出し保持などの不能が知能低下による症状でないことを推定させる。開眼舌出し保持でも同様な傾向が見られた。正中凝視保持では、これら症例中、不能例はなく、また発声保持、側方凝視保持では一定の傾向が見られず、特に前者においては優位半球障害例でも同等に認められ、これら正中凝視保持、発声保持、側方凝視保持の3つのテストは MI 判定基準テストとしては意義は少ないものと思われた。

また marked MI 群は1例が predementia 以外は normal, subnormal で簡易スケールで平均28.1、moderate MI では全例 normal, subnormal で平均27.0であった。すなわち正常知能レベル群でも MI

発現を認め、逆に痴呆に近い症例でも閉眼舌出し保持などの MI テストが可能なものもあり、知能レベルと MI 発現については一義的な関係はないと思われた。

Fig.1 は左麻痺患者における MI 陽性群と MI 陰

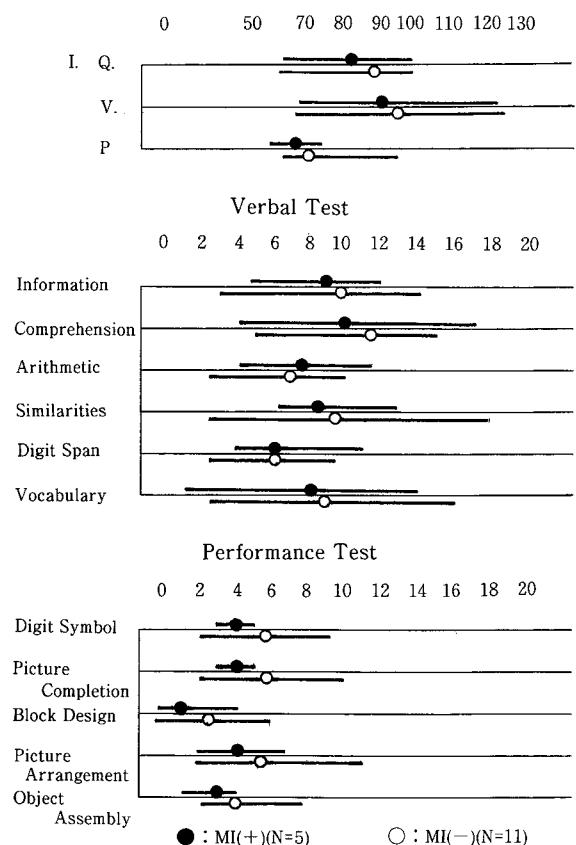


Fig.1 Correlation Between WAIS and MI in 16 Patients with Left Hemiparesis

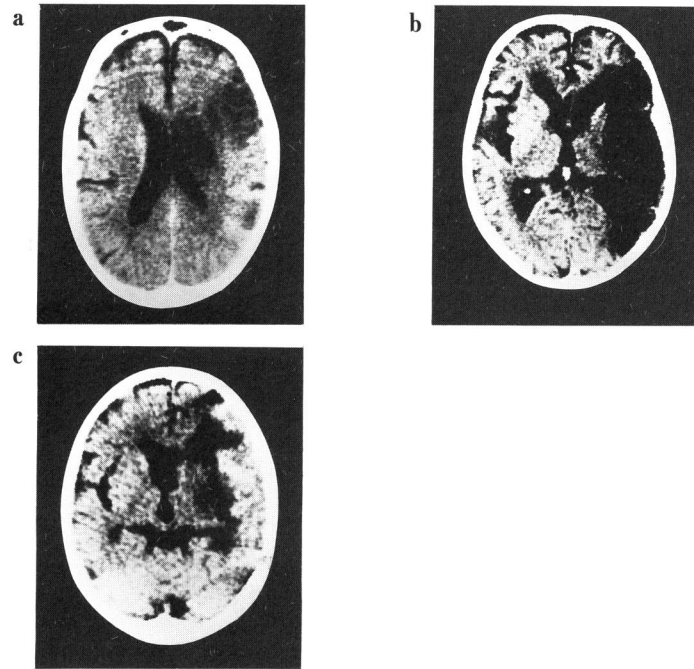


Fig.2 CT scan of MI positive subjects

性群の WAIS 知能検査の対比である。

これらの結果では両群とも言語性 IQ では軽度の低下を認めるが、両群間に明らかな差はなかった。また動作性 IQ は両群とも各項目で低下しているが、MI 陽性群では MI 陰性群に比し、やや低下の傾向が強く、差を認めた。

(4) 責任病巣の CT による検討

脳梗塞による 9 例中 6 例では CT 上、Fig. 2 a) にみるように右前頭・頭頂葉皮質・皮質下を含む右中大脳動脈領域に広汎な低吸収域が認められた。2 例では病変は中大脳動脈領域に認められたが、小病変であった (Fig. 2 b)。残り 1 例は moderate MI を呈した右前大脳動脈閉塞例で前頭葉内側部に低吸収域が認められた (Fig. 2 c)。また右被殻出血例は、皮質に病変が存在せず、白質に病変が限局していた。右前大脳動脈閉塞例をのぞけば、これら MI 陽性群の CT 上の共通点は側脳室外側部の放射冠を含む前頭葉白質の病変であった。なお、前大脳動脈閉塞例は閉眼が命令にて、うまく施行しえない症例で Oppenheim らがいう閉眼失行ともいふべき病態も考えられ、MI との異同が困難な症例であった。

考 察

本症候群は 1955 年 Berlin²⁾、翌 1956 年 Fisher⁴⁾ により初めて報告されている。彼らの症例はいずれも右大脳半球障害例であり、本症候群は劣位半球病変と深い関連があることを指摘した。

Joynt らは、彼らの MI 診断基準の 9 つのテストを同列に扱い MI の判定をしているが、これらの判定結果では半球特異性がないとしている。しかし Ben-Yishay らは左麻痺患者 24 例について Joynt らのテストのうち 8 項目について追試し、閉眼舌出し保持不能は MI に最も高率に出現し、側方凝視保持不能は正常でも高率に出現することを認めた。このようにテストをランクづけした場合、半球特異性があることを示唆した¹⁾。また平井らも閉眼舌出し保持に重点をおいた診断基準—閉眼ないし舌出しをさせておいて直ちに両動作を同時に行かせた際に一方の動作がすぐ中断してしまい、この 2 つの動作を同時に行うことが全く不能な者のみを MI 陽性とする—により MI を判定した場合、これが劣位半球障害と密接な関係があると述べている⁷⁾。

われわれの検討でも握力計保持テストを除く 8 つのテストを追試したが、閉眼舌出し保持不能を MI 陽性とした場合、劣位半球特異性を認めた。発声保持障害も MI 群に高率に認められたが、右麻痺例でも同等に出現し、また MI 陰性群でも異常を呈することが多く、正中凝視保持については MI 群に 1 例も異常を認めなかった。Ben-Yishay らは側方凝視保持不能は MI 陰性群でも認めることが最も多いと述べているが、われわれの症例でも MI 陽性群と MI 陰性群に差を認めなかった。これら 3 つのテストは MI に特異的なものといえず、診断価値が少ないと思われた。

次に知能レベルとの関係であるが、Fisher は MI では常にある程度の知能障害が存在していることを指摘しており、Joynt からも感情不安定、注意力欠如などの精神障害を有する患者では非障害例に比し3倍の率で MI が陽性になるとして、精神障害と MI 発現の密接な関連を述べている²⁾⁴⁾。最近、平井らも MI に伴って精神面でも emotional impersistence と呼ぶべき症状が見られやすいと述べているが⁸⁾、われわれの検討では言語性 IQ で軽度の低下、動作性 IQ では MI 陰性群の左麻痺患者に比べ若干の低下を認めるが、Berlin らの報告のごとく visuomotor performances 以外は正常で “well-oriented & cooperated patient” においても MI が見られるという意見²⁾に一致し、MI 発現に知能レベルは一義的なものとは思われなかった。

Fisher は MI の責任病巣には劣位半球の皮質病変が大きく関与していると述べている⁴⁾が、一方、平井らは最も重要な責任病巣は皮質そのものよりも、右中大脳動脈領域の運動野、前運動野と線維連絡を有する、より深部の白質、すなわち前大脳動脈灌流域に近い Brodmann の6・8領域の皮質下白質に責任病巣をもとめている⁷⁾⁸⁾。また Kertesz らは MI の多くは postrolandic parietal lesion よりも、右半球の frontal と central portion が大きく関与し、注意力の障害と neglect 発現に関わりを持つと思われる前頭葉後部に病変があるとしている⁵⁾。

以上のごとく諸家らの報告に若干の相違があるが MI の責任病巣としては劣位半球の前頭葉に主座があることでは一致している。われわれの CT 上の検討においても平井らが責任病巣としている Brodmann の6・8領域に低吸収域を認めた。また白質に病変が限局している例にも MI は発現しており白質病変の存在が重要であると思われる。

前大脳動脈領域に低吸収域が限局している症例9は、前述したごとく閉眼失行ともいべき病態である可能性がある。Fisher は MI を閉眼失行の近縁症候群としている。彼は両者は劣位半球が大きく関与している点では共通しているが、前者は維持の障害、後者は動作の開始の障害である点で大きな違いがあると述べている⁴⁾。山鳥らは MI は閉眼失行というよりは「運動開始困難症」とも称すべき状態であるとしている¹³⁾。閉眼失行の責任病巣は一般的には右頭頂葉とされており、本症例では前頭葉内側に病変が限局しており、この症例については今後検討を要するものと思われる。

MI の発現機序については Berlin らは覚醒時にお

ける閉眼・開口という動作は本来不自然なもので、それを行うには一定のコントロールが必要であるが、脳損傷によりそのコントロールが困難になったため MI が発現するとしており²⁾、また Carmon は身体部位の空間における位置に関する proprioceptive feedback の利用障害が MI 発現に関係があるとしている³⁾。

MI の発現時期については Kertesz らは脳血管障害発症から1～3ヵ月の間に最も高率に認められると述べている⁵⁾。われわれの MI 症例も全例、発症より1ヵ月以降の慢性期に MI のテストを施行し診断した。しかし、追跡をしていくうちに MI 陰性になる症例も少なからず見られた。リハビリテーションにおいても MI は阻害因子の一つになるとも報告されているが¹⁾¹⁰⁾、われわれの症例でも MI 消失と機能回復の間には関係があるようにみえた。

おわりに

慢性期の脳梗塞・脳出血例215例において MI の有無を検討した。MI は215例中10例(4.7%)にみられた。全例、右大脳半球障害例であり、しかも10例中8例は右中大脳動脈閉塞症であった。また知能低下とも関係なく検査でき、有用な劣位半球症状と思われる。

文 献

- 1) Ben-Yishay Y, Diller L, Gerstman L, Hass A : The relation between impersistence, intellectual function and outcome of rehabilitation in patients with left hemiplegia. *Neurology* 18 : 852-861, 1968
- 2) Berlin L : Compulsive eye opening and associated phenomena. *Arch Neurol Psychiat* 73 : 597-601, 1955
- 3) Carmon A : Impaired utilization of kinetic feedback in right hemisphere lesions. *Neurology* 20 : 1033-1038, 1970
- 4) Fisher M : Left hemiplegia and motor impersistence. *J Nerv Ment Dis* 123 : 201-218, 1956
- 5) Kertesz A, Nicholson I, Cancelliere A : Motor impersistence : A right hemisphere syndrome. *Neurology* 35 : 662-666, 1985
- 6) 長谷川和夫, 井上勝也, 守屋国光 : 老人の痴呆診査スケールの一検討. *精神医学* 16 : 965-969, 1974
- 7) 平井政策, 森松光紀, 村松 陸, 吉川政己 : Motor impersistence に関する研究. *臨床神経* 15 : 870-877, 1975
- 8) 平井政策, 小松美鳥 : Motor impersistence. *総合リハ* 11 : 697-701, 1983
- 9) Joynt R J, Benton AL, Fogel ML : Behavioral and pathological correlates of motor impersistence. *Neurology* 12 : 876-881, 1962
- 10) 山永裕明, 服部一郎 : 脳血管障害における Motor Impersistence —そのリハビリテーションにおける意義—. *総合リハ* 7 : 129-132, 1979

- 11) 山鳥 重：古典失行の症候学—その分類上の問題. 神経
進歩 28:1032-1036, 1984