

《症例報告》

歩行時に独特な振り出しパターン (S字パターン) を
呈した Hemiballism の一症例

八幡徹太郎* 立野 勝彦** 染矢富士子**
山崎 俊明** 影近 謙治* 菊地 尚久***

Hemiballism Showing the Characteristic 'S-Shape Swing' of
the Involved Leg during Gait: A Case Report

Tetsutaro YAHATA,* Katsuhiko TACHINO,** Fujiko SOMEYA,**
Toshiaki YAMAZAKI,** Kenji KAGECHIKA,* Naohisa KIKUCHI***

Abstract: A 70-year-old female, suffering the left hemiballism due to the infarction of the right subthalamic nucleus probably because of hypotension during operation, showed a very characteristic synkinetic gait swing of the involved leg, which swung as if writing a letter 'S.' This phenomenon appeared when her involved leg swung with a pace in 0.7 to 1 sec, and her gait with this 'S-shape swing' was stable. We tried the gait exercise, making her walk continually with the pace described above. About two months later after onset, she was able to walk stably and continually with this 'S-shape swing.' From the video analysis, we found that the 'S-shape swing' was synchronizing with the frequency of her ballistic movement which was 1 to 1.5 Hz. This gait exercise may be good for the patients with gait disturbance due to hemiballistic movement, and it may allow them to walk independently at the earlier stage after onset. (*Jpn J Rehabil Med* 1997; 34: 283-286)

Key words: ヘミバリズム (hemiballism), リハビリテーション (rehabilitation), 歩行訓練 (gait exercise), 共同運動 (synkinesis)

はじめに

不随意運動を呈する症例は、リハビリテーション (以下、リハ) においても時に遭遇するものである。しかし myoclonus, chorea, ballism といった不随意運動は激しい動きを特徴とするエネルギー消耗性疾患であるため、積極的なリハは施行できない場合が多い。

我々は、視床下核梗塞による hemiballism の一症例を経験したが、歩行時に患肢が独特な共同運動パターン (S字パターン) を呈するという興味深い現象を

認めたと同時に、同現象を応用した歩行訓練で早期に独歩可能となった。今回の我々の経験について文献的考察をまじえながら報告する。

症 例

70歳女性。平成7年5月29日、腰椎麻酔下に膀胱瘤の手術中に血圧低下、期外収縮の頻発を認めたが、全身麻酔に移行して手術続行した。帰室後、左上下肢の粗大な不随意運動を認めたが睡眠時は消失、しかし翌朝、覚醒して再び不随意運動が出現したため頭部

1996年10月28日受付, 1996年12月24日受理

* 金沢大学付属病院理学療法部/〒920 石川県金沢市宝町 13-1

Department of Rehabilitation Medicine, Kanazawa University School of Medicine

** 金沢大学医学部保健学科/〒920 石川県金沢市小立野 5-11-80

Department of Health Science, Kanazawa University School of Medicine

*** 横浜市立大学附属病院リハビリテーション科/〒236 神奈川県横浜市金沢区福浦 3-9

Department of Rehabilitation Medicine, Yokohama Municipal University School of Medicine

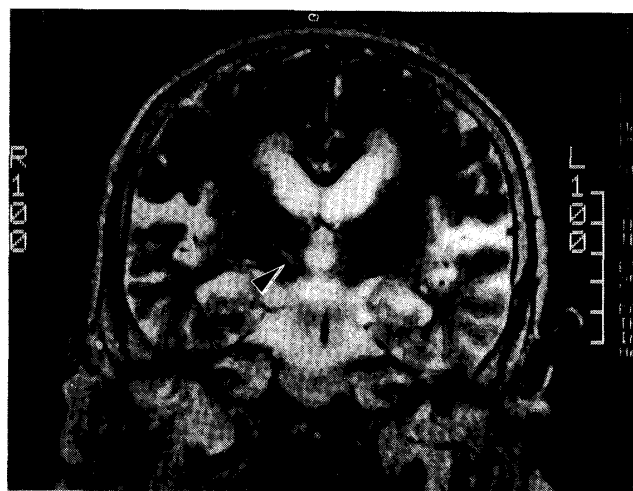


図1 発症3日目の頭部MRI, T2強調画像(前額面)を示す。右視床下核に一致した線状の高輝度領域を認めた(矢印)。

MRI施行, T2強調画像にて右視床下核に高輝度領域(図1)を認め, 同梗塞を責任病巣とする hemibal-
lism と考えられた。不随意運動が激しいためハロペ
リドール(セレネース®)で抑制をはかり(漸増しな
がら最終維持量は9mg/日であった)経過観察され
た。

評 価

発症3週目に当理学療法部に紹介された。

意識状態 清明。痴呆なし。

身体所見 左上下肢に不随意運動を認めたが, 下肢
に激しく上肢はごく軽度であった。その他の異常所見
は認めなかった。

障害の評価 起き上がり可能だが, 立ち上がりには
つかまりを要し, 歩行は手すりを使って極めて不安
定であった。ADL上, 入浴と下肢の更衣に介助を要
し, 排泄では和式トイレが使用できなかった。以上,
いずれも下肢の不随意運動のためと考えられた。一
方, 左上肢の不随意運動がADL等に及ぼす支障は認
めなかった。

不随意運動の特徴 1~1.5 Hzの頻度で律動的に繰
り返される近位優位の粗大な不随意運動を下肢に認
め, 特に椅子坐位での下腿を投げ出すように蹴りあげ
る動きと立位でのツイストダンスを思わせる股関節を
中心とした回旋運動は ballism を確診する特徴と考え
られた。一方, 上肢は肩を中心とした律動的な動きが
時にわずかに見られるのみであった。

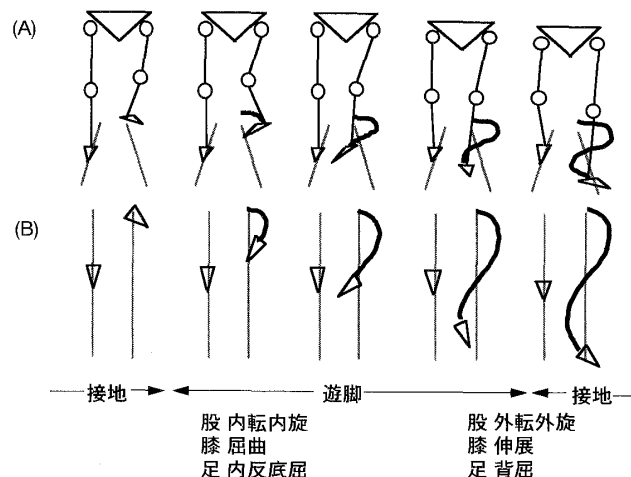


図2 本症例に認めた, 歩行時の患肢の振り出しパター
ン(S字パターン)をシェーマにて表現し
た。常に一定の動きと軌跡を呈し, 定位置に接
地する, 一定の共同運動パターンと考えられ
る。(A)正面から見た図, (B)上から見た図,
黒い太線が患肢の描く軌跡を示している。

下肢全体の ballism は, 安静時は一定のパターンが
なく, 各関節で別々に発現する分離運動と思われた
が, 歩行時には, 時として患肢の振り出しに規則的
パターンが観察された。これは, 遊脚相初期には股が外
転外旋位から内転内旋位へと変化しつつ, 膝は軽度屈
曲位, 足部は軽度内反底屈位で振り出し, 遊脚相後期
には股が再び外転外旋位へと変化しつつ, 膝伸展位,
足部は背屈位を呈し, 下肢外旋位で踵接地するという。
遊脚相から踵接地の間に認める一連の運動パター
ンであり, 患肢はS字状の独特な軌跡を描いた(図
2)。

経 過

歩行訓練を中心にリハビリ開始したが, 患肢の振り出し
や踵接地の位置が一定せずバランスを崩す点, 患肢踵
接地時に一度動きが止まると踵を軸に下肢の回旋運動
が誘発され, 立脚相に移れない点が問題に挙げられ
た。一方, 「S字パターン」はある歩行ペースになると
出現したが, この時振り出しと踵接地の一定化と共に,
歩行の安定化及び立脚相への移行の円滑化を認め
た。よって本症例の治療方針として, 声かけにより歩
行ペースの一定化を促し「S字パターン」を連続して
引き出す方法を試み, 歩行の安定化を期待した。声か
けのペースは, 歩行が最も安定するペースを探ったと
ころ, 0.7~1秒/歩であった。

患肢振り出しに独特のパターンを認めた Hemiballism の一症例

リハ開始当初は平行棒内での歩行訓練であったが、徐々に安定性が増し、リハ開始5週後（発症2か月後）には、「S字パターン」歩行がT字杖で監視レベルとなった。その後2週で院内T字杖独歩、階段昇降も監視レベルで可能となり、発症3か月で自宅退院となった。なおハロペリドールは、不随意運動の経時的軽減に併せて投与量の漸減がなされ、T字杖監視レベル時は6mg/日、退院時は3mg/日であった。6か月後には不随意運動の消失を認めている。

考 察

Ballismは身体の半側が侵されることが多く“hemiballism”の名称が一般的であり、責任病巣の多くは対側の視床下核に証明されるが、線条件、視床、淡蒼球、黒質等の視床下核以外の病巣も報告されている¹⁻³⁾。病因は脳血管障害が過半数を占め、高齢者に発症のピークがある¹⁻³⁾。予後は病巣と関連があり^{2,4)}、脳血管障害では視床下核病変は軽快または消失例が多く、それ以外は長期間持続し自然軽快例は少ないといわれる。脳血管障害以外の病因（脳腫瘍、脳炎、多発性硬化症等）に伴うものは一般に自然軽快は期待できない。視床下核は複数の血管支配を受けるため、脳血管障害では完全に障害されることは少なく部分障害を示しやすいと指摘されている^{1,2,5)}が、一般には顔面、上肢に症状の強い例が多い。本症例は、視床下核梗塞及び高齢である点は報告されている範疇に入るが、下肢に症状が強い点では珍しい症例^{3,5)}と考えられる。

Ballismの治療は、かつては激しい不随意運動による消耗のため、高齢者は臥床傾向から肺炎等の合併症に至り死亡する^{6,8)}と報告されたが、Hylandら⁶⁾は発症後1週から3か月で軽減、自然消失する例が大多数であったと報告、その後ballismは比較的予後良好⁶⁻⁸⁾との考えのもと、急性期の栄養管理、合併症予防、睡眠確保、患肢自損予防等^{1,6)}が治療原則となった。最近ではクロルプロマジン、ハロペリドール等がballismの抑制に効果を示し^{1,2,8)}、急性期や不随意運動の強度な例に用いられる。さらに薬物が無効で長期間持続し、生命に危険が及ぶような例では外科的治療^{1,9)}も考慮される。しかしballismに対する詳細なリハ治療についての論文は皆無といえる。リハとしては、まず第一に積極的な早期離床が重要であると考えられる。本症例はこれが達成されたが、歩行獲得がリハの

効果か、投薬の効果か、自然軽快の結果かは明らかでない。しかし歩行可能となった時点でも投薬による抑制を要した点、今回の歩行訓練法はむしろ不随意運動を利用した方法である点を考え合わせると、リハの効果は早期に歩行獲得できた点にあると我々は考えている。またリハの見地からは、薬物はballismが強度な場合、患肢自損予防、睡眠確保等の目的で使用することで早期からのリハ施行を容易にするものと考えられる。

歩行訓練に用いた0.7~1秒/歩というペースは、ビデオによる歩行解析から患肢遊脚相に要した時間であった。言い換えれば、これは本症例のballismの頻度である1~1.5Hzと全く一致するものであった。またこのペースを維持した歩行で下肢が常同性の動きを呈した点は、随意運動がballismの発現回路に与える影響を述べる報告^{9,10)}が散見されることから、歩行というパターン化運動が、安静時の不定運動を一定の共同運動パターンに変える機序の存在が考えられる。以上より、ballismの頻度に同期させた歩行ペースが、安定した「S字パターン」歩行を引き出すポイントであり、この訓練法により早期歩行獲得が期待できると考えられた。歩容は独特だが、脳卒中患者の共同運動パターンを利用した歩行が最も効率良いとする考え方は、hemiballismの「S字パターン」歩行にも当てはまると考えられる。しかし、ballismの歩行に関し詳細に解析し論じた過去の報告がなく、「S字パターン」が全例に認める現象かは定かではなく、今後多くの症例の検討の必要性がある。

ま と め

1. Hemiballismを呈した一症例において、患肢振り出し時の独特の共同運動パターン（S字パターン）を認めた。
2. Ballismの頻度に同期させた歩行ペースを維持させることで、「S字パターン」が連続して出現し、歩行の安定化を認めた。
3. この現象に注目した歩行訓練を1か月行うことで、粗大な不随意運動を残しながらも早期にT字杖歩行が可能となった。

本論文の要旨は第34回北陸リハビリテーション医学会集談会（1996年3月、金沢）及び第33回日本リハビリテーション医学会学術集会（1996年5月、横浜）において

八幡徹太郎・他

発表した。

文 献

- 1) 岡本 進, 宮地裕文: Ballism について. 神経内科 1975; **2**: 427-434
- 2) 花岡保雄, 大井長和, 松倉 茂: 運動異常症の諸型と細分類—パリスム, ヘミパリスム—. 日本臨床 1993; **51**: 2850-2854
- 3) Whittier JR: Ballism and the subthalamic nucleus (nucleus hypothalamics; corpus Luysi). Arch Neurol Psychiat 1947; **58**: 672-692
- 4) Lang AE: Persistent hemiballismus with lesions outside the subthalamic nucleus. Can J Neurol Sci 1985; **12**: 125-128
- 5) 大西次郎: 一側下肢 monoballism の一例—視床下核における somatotopy について—. 臨床神経学 1992; **32**: 506-510
- 6) Hyland HH, Forman DM: Prognosis in hemiballism. Neurology 1957; **7**: 381-391
- 7) Winfield ME: Transient hemiballism. Ann Intern Med 1960; **53**: 822-827
- 8) Klawans HL, Moses H, Nausieda PA, Bergen D, Weiner WJ: Treatment and prognosis of hemiballisms. N Engl J Med 1976; **295**: 1348-1350
- 9) Meyers R: Ballisms. in Handbook of Clinical Neurology 6 (ed by Vinken PJ, Bruyn GW). North-Holland, Amsterdam, 1968; pp 476-490
- 10) 柳澤信夫: 運動異常症に関する臨床検査法—筋電図—. 日本臨床 1993; **51**: 2871-2878