

多発性硬化症 1 例の図形反転視覚 誘発電位所見について

富岡 ちあき, 斉藤 明久, 野村 宏*
高橋 剛夫**, 片岡 和義***

はじめに

視覚誘発電位 (visual evoked potential; VEP) は, 多発性硬化症 (MS) が疑われる患者で, 病巣の空間的多発性を検索するのに有用な補助検査とされている。特に, 視神経炎や視神経萎縮のない臨床的に “silent” である視路の異常の検索に有用と考えられている。

我々は, 臨床的に definite MS と診断され, VEP 検査上, 明らかな P100 潜時延長がみられた症例を経験したので, ここに報告する。

症 例

S.S. 36 歳 女性

主訴: 歩行困難

既往・家族歴: 特記すべき事なし

現病歴: 1981 年頃から時々, 歩行時に歩きにくいと感じることがあった。1981 年 10 月 1 日, 起床時, 非回転性のめまいを自覚, 歩行困難に陥ったが, 数時間の横臥安静の後に回復した。翌日も同様のめまい, さらに下肢の脱力も自覚し, 同様に歩行困難に陥った。めまいと下肢の脱力のエピソードは, 以後も時々出現していたが, 1982 年秋頃から徐々にその頻度は減じていた。

しかし 1983 年 9 月, めまいと下肢の脱力によるふらつきが増悪し, 歩行時に右に偏倚し, 特に階段の昇降が不可能となった。諸院を転々と受診していたが原因不明で, 症状は遷延していた。1988 年 6 月 10 日に当科を受診し, 多発性硬化症が疑わ

れ, 7 月 8 日, 精査・治療目的で入院した。

入院時所見: 一般理学的所見には異常を認めない。

神経学的所見: 意識清明で, 情動・精神機能も正常である。視力は右 0.3, 左 0.7 で, 入院時の診察では眼底, 視野に異常を認めなかった。

他の脳神経については, 特に左側方視時に顕著な水平性注視方向性眼振を認める以外, 正常であった。右上・下肢の軽度の筋力低下が認められ, Romberg 試験陽性, 片足立ちは両側不可能であり, tandem gait も不可能, 四肢に軽度の失調症状を認めた。

深部腱反射は, 両側下肢でやや低下している以外は正常。病的反射は両側で陽性。残尿感あり頻尿, また便秘傾向があった。起立性低血圧, 発汗異常, 皮膚温の異常は認められなかった。

検査成績: 血液一般, 生化学検査では特に異常がなく, 尿一般検査では沈渣に細菌を認め, 時に潜血陽性であった。髄液では軽度の細胞増多がみられ(51/3, すべて単核球), IgG 13.7 mg/dl, IgA 0.3 mg/dl, 蛋白 39 mg/dl で, IgG % は 35%, オリゴクロナールバンドは陽性, ミエリンベースック蛋白は 4.0 ng/ml で陰性であった。

頭部の plain CT 上は異常所見がなく (図 1 左), double dose delayed enhance CT では, 左頭頂葉に限局性の小さな high density area を認めた。NMR-CT では, 延髄・橋・中小脳脚・両側側脳室後角周囲と近接する深部白質・両側頭頂葉に, high signal intensity area を認めた (図 1 右)。

なお神経耳科的検索では, 下方視時に注視方向性眼振を認めた他は正常であり, 眼科の精査では視力右 0.3, 左 0.7 であり, 眼底に乳頭周囲浮腫, 視野では, マリオットの暗点の拡大と中心性視野狭

東北大学神経内科

* 広南病院神経内科

** 仙台市立病院神経精神科

*** 同 中央臨床検査室

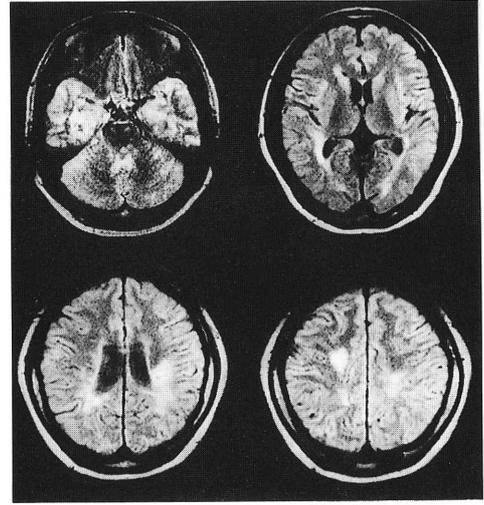
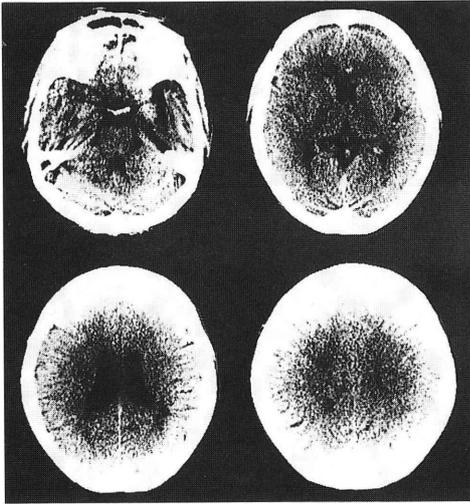


図1. Plain CT scan (左) と NMR-CT scan (右)

窄(図2)が認められた。聴覚誘発電位と体性感覚誘発電位は正常。脳波検査では、5 Hz 点減水玉図形刺激による光駆動反応が、40-50 μV (L>R)とやや高振幅である以外は、有意の所見を認めなかった。

図形反転刺激による VEP の検査方法は、被験者に眼前 114 cm のところで 9×12 インチのテレビ画面をみせ、それに写出される市松模様の反転刺激を与えることで、正中後頭部 MO に誘発される VEP を記録した。基準電極は正中前頭部 MF とした。白黒の市松模様の大きさは、視角で 1°、図形反転の時間間隔は 1 秒、加算回数は 150 回とした。左眼、右眼、両眼刺激の P100 は、それぞれ 143, 150, 143 msec であり、いずれもかなり遅延していた。これらは明らかに異常と考えられる反応結果であり、それを健常人(36 歳、女性)の所見と比較して図3に示した。

経過: 臨床経過、補助検査所見を堪案し、MS が強く示唆されたため、7 月 29 日よりプレドニン療法を開始し、初回 50 mg/day から 5 日間に 5 mg ずつ漸減し、歩行時のふらつき感と頻尿は軽快し、他覚的に眼振が消失、両側の病的反射も陰性化したため、8 月 24 日退院となった。

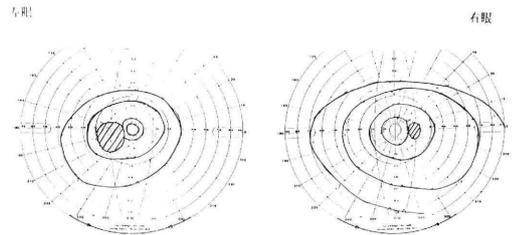


図2. 視野所見

考 察

本症例はめまい、下肢脱力で発症し、5 年間に 3 回以上、神経症状の寛解増悪が認められており、その症状と経過から厚生省特定疾患 MS 調査研究班による MS 診断基準¹⁾、McDonald と Halliday の MS 診断基準²⁾、及び米国 MS の診断基準に関する Workshop 案³⁾によっても、clinically definite MS と診断される。

多発性硬化症の診断上、最も重要なものは、神経症状の時間的並びに空間的な多発性である。特に空間的多発性に関しては、従来のベッドサイドで把握される神経学的所見とは別に、各種誘発電位検査による潜在的な機能異常の検出や、MRI⁴⁾による病巣の描出が可能となり、MS の臨床診断に資する意義は大きい。

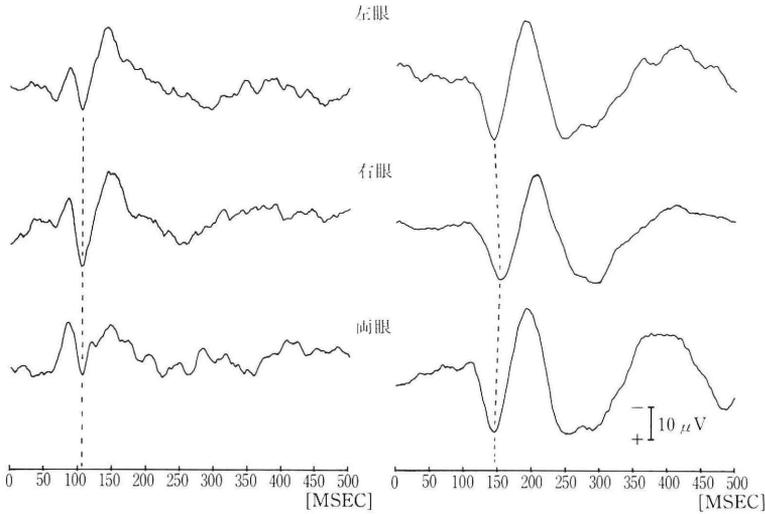


図3. VEP所見

左は健常人(36才, 女性), 右は患者の VEP。上段が左眼, 中段が右眼, 下段が両眼刺激の結果を示す。対照例での P100 は左眼, 右眼, 両眼刺激とも 108 msec で正常範囲の値であるが, 患者ではそれぞれ 143, 150, 143 msec と遅延していて異常である。なお, VEP 記録のさい, 脳波計の時定数は 0.3 秒, ハイカットフィルターは 500 Hz にセットした。

各種誘発電位の中でも, VEP の多発性硬化症への臨床応用は 1960 年代から始められ⁵⁾, 異常所見の検出率については, 本邦では柴崎・黒岩らの⁶⁾ 報告があり, 報告者により多少異なるが約 70% とされている。MS 患者の VEP における異常出現頻度では, 本症例の如く, P100 潜時の遅延が最も多いとされ⁹⁾, これは視神経の脱髄病巣による伝導速度低下によると, Halliday (1982)⁷⁾ は説明している。一方, P100 潜時の遅延は視力低下の程度と相関しないとされている⁸⁾⁹⁾。本症例でも, 明確な視力障害は呈しておらず, 臨床的には silent な視路の障害が VEP に反映されたものと考えられる。

当科での多発性硬化症の中で, 本例のごとく積極的に VEP についての検討がなされ, 有意の異常所見が検出された例は少なく, 貴重と考えられたので報告した。

まとめ

1. 36 歳, 女性; 臨床経過・神経学的所見・髄液所見・(オリゴクロナールバンド陽性・IgG % 高値)・頭部 MRI 所見 (多発性の脱

髄斑を示唆する所見)から, 多発性硬化症が強く疑われた症例につき, その VEP 所見を呈示した。

2. 図形反転刺激による VEP の P100 が, 左・右・両眼刺激において, 143, 150, 143 msec に遅延していた。

文 献

- 1) Kuroiwa, Y., Igata, A., Itahara, K., et al: Nationwide survey of multiple sclerosis in Japan. Clinical analysis of 1,084 cases. *Neurology*, **25**, 845-851, 1975.
- 2) McDonald, W.I., Halliday, A.M.: Diagnosis and classification of multiple sclerosis. *Brit. Med. Bull.*, **33**, 4-9, 1977.
- 3) Poster, C.M., Paty, D.W., Scheinberg, L., et al.: New diagnostic criteria for multiple sclerosis: Guidelines for research protocols. *Ann. Neurol.*, **13**, 227-231, 1983.
- 4) 加藤宏之, 高瀬貞夫, 市川信通, 他: 多発性硬化症の MRI 診断. *神経内科*, **27**, 545-550, 1987.
- 5) 黒岩義五郎, 梅崎博敏: 誘発電位加算法の神経科領域への応用. 藤森聞一, 他(編): 脳の電気現象の分析とその応用. 290-302, 医学書院, 東京, 大阪,

- 1960.
- 6) Shibasaki, H., Kuroiwa, Y.: Pattern reversal visual evoked potentials in Japanese patients with multiple sclerosis. *Arch. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, **45**, 1139-1143, 1982.
 - 7) Halliday, A.M.: *Evoked Potentials in Clinical Testing.*, 187-234, Churchill Livingstone, Edinburgh London Melbourne and New York, 1982.
 - 8) Halliday, A.M., McDonald, W.I., Mushin, J.: Delayed visual evoked responses in optic neuritis. *Lancet*, **1**, 982-985, 1972.
 - 9) Neima, D., Regan, D.: Pattern visual evoked potentials and spatial vision in retrobulbar neuritis and multiple sclerosis. *Arch. Neurol.*, **41**, 198-201, 1984.