

側頭葉てんかんの1例：¹²³I-IMP SPECT 像

南部 敏和 伊藤 和夫* 角 哲雄**
古館 正従* 入江 五朗

要 旨

月3, 4回の複雑部分発作を示す難治性側頭葉てんかん患者の¹²³I-IMP SPECT 検査について述べた。X線 CT では局所的な異常は見られなかったが、脳波では左側頭葉前部および左前頭葉に異常鋭波が観察されている。¹²³I-IMP SPECT 検査を施行したところ、左前頭葉を中心とした集積低下が認められ、同部位での局所脳血流低下が考えられた。¹²³I-IMP SPECT 検査はてんかんの画像化手段として利用がすすんでいくことが期待される。

はじめに

N-isopropyl ¹²³I-p-iodoamphetamine (¹²³I-IMP) は脳の SPECT 用薬剤として開発され¹⁾、脳血管障害を中心として有用性が認められてきている。ここでは、難治性側頭葉てんかん患者に¹²³I-IMP SPECT 検査を行い、異常な集積低下を認めた症例を紹介する。

症 例

43歳女性。主訴はてんかん発作。出生時には特に異常なく、既往歴に特記すべきものはない。8歳の時初回発作があり、顔面と眼球を右方へ偏位する運動症状を伴った意識消失発作が、半年間で2, 3回みられた。その後、発作が月10回以上となり、epilepsy の診断にて投薬をうけた。投薬内容はしばしば変更されたが、いずれも著効なく、現在まで平均月3, 4回の発作が持続している。

1回の発作時間は約1分位であり、間歇期には長

期間にわたる服薬や発作の持続のためか、行動と情動の緩慢化がみられるが、その他の神経学的異常はない。脳波検査では覚醒、睡眠時を通して左側頭葉前部、左前頭葉を中心とした異常棘波あるいは鋭波が認められた (Fig.1)。

また、CT 検査では、大脳及び小脳の萎縮が観察されたが、局所的な異常はみられなかった。

¹²³I-IMP SPECT 所見

検査にあたり、甲状腺ブロックは行わず、¹²³I-IMP 3mCi を静脈内投与した。撮影は¹²³I-IMP 静

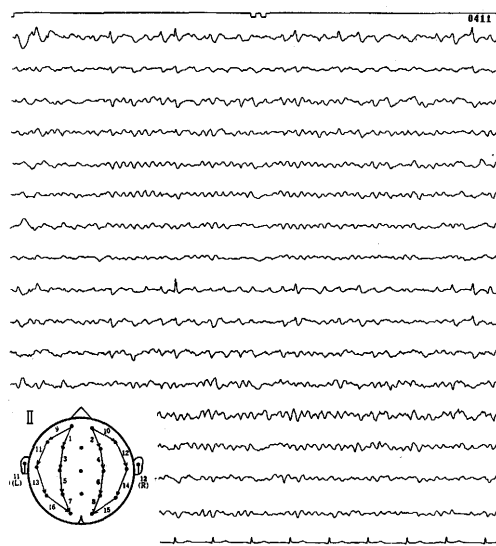


Fig. 1 EEG showing abnormal sharp waves at the left temporal and the frontal lobes.

N-Isopropyl (I-123) p-iodoamphetamine brain scan with single photon emission tomography: scanning in an epileptic patient.

Toshikazu Nambu, Kazuo Ito*, Tetsuo Sumi**, Masayori Furudate* and Goro Irie

Department of Radiology, Nuclear Medicine* and Psychiatrics**, Hokkaido University, School of Medicine
北海道大学医学部放射線科, *同核医学科, **同精神神経科 〒060 札幌市北区北15条西7丁目

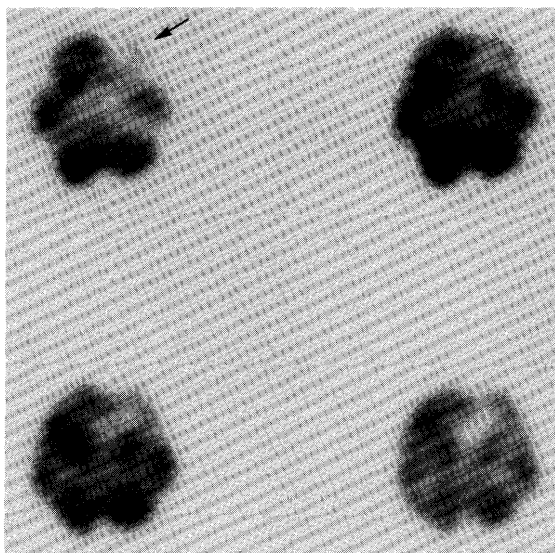


Fig. 2 SPECT imaging 30 minutes after ^{123}I -IMP injection, with the decreased uptake of the radiotracer at the left frontal lobe (arrow).

注後 30 分および 5 時間後に行った。装置は G.E. 社 MAXI400/AT, コリメーターは低エネルギー高感度型を用いた。

30 分後の撮像にて、左前頭葉を中心に RI の集積低下が認められた (Fig.2)。静注 5 時間後の撮像では同部への“再分布現象”は観察されず、他の領域の RN 分布にも新たな変化は見られなかった。

考 察

部分てんかん患者の局所脳血流に関する研究は、以前から ^{133}Xe や最近ではポジトロン CT を利用して行われており、種々の報告がある。発作時には局所脳血流量は増加し、発作間歇期には血流及びグルコース代謝の低下がおこっているとするものが多い²⁾³⁾が、常に同一の結果が得られている訳ではない。

本症例で観察された左前頭葉の集積低下は、IMP が主として脳血流に比例して分布することを考えると、同部位での局所脳血流の低下を示していると思われる。確かに今までの、てんかん患者の ^{123}I -IMP SPECT 検査の症例報告では、脳波で診断した発作焦点部位付近に、間歇期で集積低下、発作時では集積増強を認めたとするものが多い⁵⁾⁶⁾、本症例の ^{123}I -IMP 検査も間歇期のものであっ

た。 ^{123}I -IMP 検査は、今後脳波所見とあわせて、てんかんの診断や評価において有用な情報源となる事が期待される。

しかし、脳波と異常部位が一致しない例も少なくない⁷⁾。 ^{123}I -IMP SPECT において定量的な解析が容易でないこと⁷⁾、IMP の分布に対する血流以外の要因の解明⁸⁾や比較対象とした脳波の正確さ⁹⁾などが問題として取り上げられており、本例では、脳波での異常部位と同側かつ近い部位に集積低下がみられたが、てんかんにおける ^{123}I -IMP SPECT の所見は、今後とも慎重な解釈と検討が必要と思われる。

文 献

- 1) Winchell HS, Baldwin RM and Lin TH, Development of 1-123-labeled amines for brain studies; Localization of 1-123 iodophenylalkyl amines in rat brain. *J Nucl Med* **21**: 940, 1980.
- 2) Mazziotta JC, Engel J, Jr.: The use and impact of positron computed tomography scanning in epilepsy. *Epilepsia* **25** (suppl2): S86, 1981.
- 3) Kuhl DE, Engel J, Jr, Phelps ME, et al: Epileptic patterns of local cerebral metabolism and perfusion in humans determined by emission computed tomography of ^{18}F FDG and ^{13}N H₃. *Ann Neurol* **8**: 348, 1980.
- 4) Kuhl DE, Barrio JR, Huang SC, et al: Quantifying local cerebral blood flow by N-isopropyl-p- (^{123}I) iodoamphetamine (IMP) tomography. *J Nucl Med* **23**: 196, 1982.
- 5) Magistretti P, Uren R, Blume H, et al: Delineation of epileptic focus by single photon emission tomography. *Eur J Nucl Med* **7**: 484, 1982.
- 6) Magistretti PL, Uren RF, Parker JA, et al: Monitoring of regional blood flow by single photon emission tomography of ^{123}I -N-isopropyl-iodoamphetamine in epileptics. *Ann Radiol* **26**: 68, 1983.
- 7) Schulthless GK, Ketz E, Schubiger PA, et al: Regional quantitative noninvasive assessment with N-isopropyl- (^{123}I) p-iodoamphetamine. *J Nucl Med* **26**: 9, 1985.
- 8) Lee RG, Hill TC, Holman BL, et al: N-isopropyl (1-123) p-iodoamphetamine brain scans with single-photon emission tomography: discordance with transmission computed tomography. *Radiology* **145**: 795, 1982.
- 9) Holman BL, Hill TC, Polak JF, et al: Cerebral perfusion imaging with iodine 123-labelled amines. *Arch Neurol* **41**: 1060, 1984.