

I-123 IMP 脳血流シンチグラフィにて hot spot を認めた 2 症例

谷口 充 油野 民雄 宮崎 吉春*
井上 寿* 塩崎 潤*

要 旨

I-123 iodoamphetamine (IMP)¹⁾を用いた脳血流シンチグラフィにおいて大脳皮質局所に hot spot を認めた 2 例について報告する。1 例は脳梗塞、もう 1 例はてんかん症例である。

症例説明および画像診断のポイント

1. 83 歳、女性。早朝、道路を歩いていきなり歩行障害が出現。起立することができず救急車にて入院となった。入院時、心房細動、左片麻痺を認め脳梗塞として治療が開始された。入院時頭脳 X 線 CT では軽度脳萎縮を認めるのみであったが、3 日後に右側頭・頭頂葉の低吸収域が出現し (Fig.1) 脳梗塞と診断された。5 日後の IMP 脳血流シンチ (Fig.2) では右側頭葉に明瞭な集積増加を認め、それと接して側頭・頭頂葉に RI 欠損を認めた。12 日後に施行した Tc-99m DTPA 脳シンチ (Fig.3) では右側頭・頭頂葉に異常集積を認めた。Fig.1, 2, 3 を比較すると、X 線 CT の低吸収域と Tc-99mDTPA の異常集積はほぼ一致する部位であるが後者でやや範囲が広く、また同部は IMP シンチでは RI 欠損であり、その前方に hot spot を認めた。

2. 66 歳、男性、過去 4 年間に 3 度のけいれん発作による入院歴があり、今回も、けいれん発作にて緊急入院となった。入院時、嘔吐、運動性失語、右

片麻痺、右顔面の focal cramp を認めた。入院 3 日目には片麻痺、顔面の focal cramp は改善したが、失語は以後も残存した。入院時 X 線 CT (Fig.4) では左前頭葉に萎縮を認め、以後は所見に経時的変化を認めなかった。入院後 6 日目の脳波検査では background wave として 8 Hz の α 波を全誘導に認め、右側の全誘導および左後頭部に 2~3 Hz の slow paroxysmal wave を認めた。入院後 10 日目

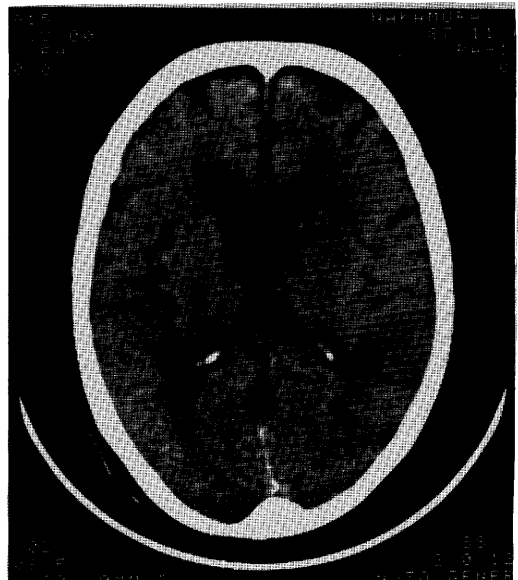


Fig. 1 Brain CT shows abnormal low density area in right temporo-parietal lobe.

Two cases with hot spot on I-123IMP brain perfusion scintigraphy.

Mituru Taniguchi, Tamio Aburano, Yothiharu Miyazaki*, Hisashi Inoue*, Jun Shiozaki*.

Department of Nuclear Medicine, Kanazawa University School of Medicine.
金沢大学医学部核医学科 〒920 金沢市宝町13-1

*Noto General Hospital.

*公立能登総合病院 RI 部 〒926 七尾市藤橋町午部 22

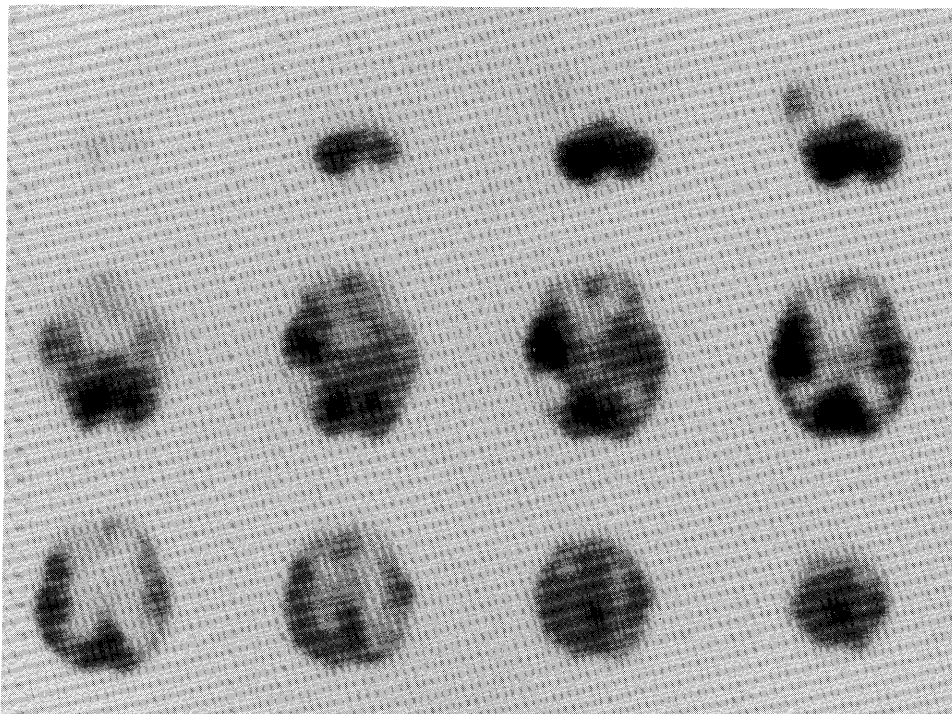


Fig. 2 Transaxial SPECT image with I-123 IMP shows radionuclide defect in right temporo-parietal lobe and hot spot in right temporal lobe close to defect area.

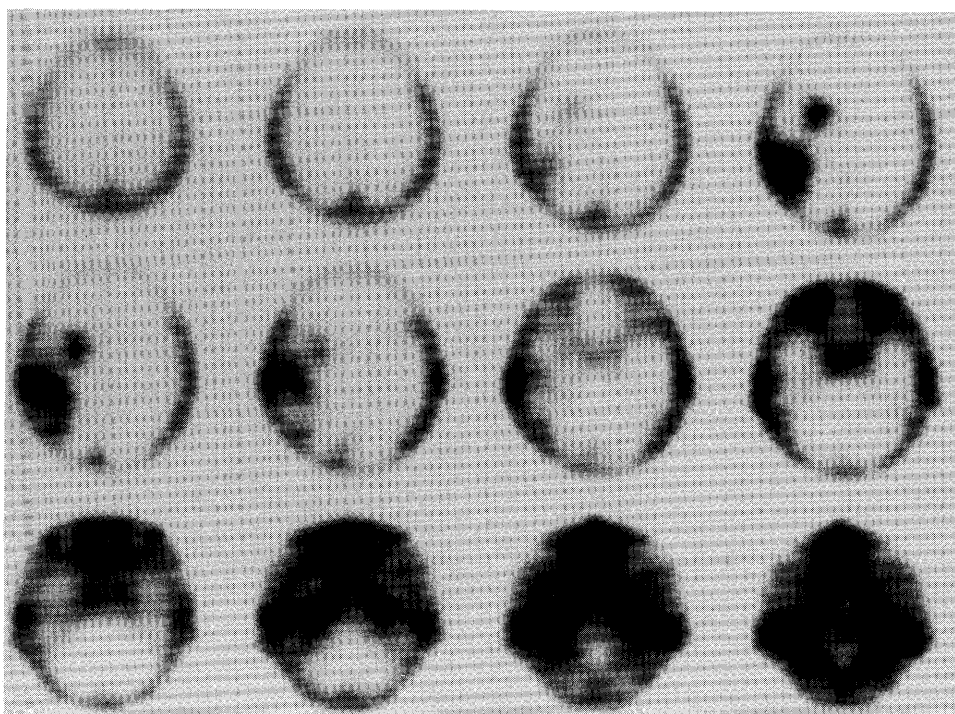


Fig. 3 Transaxial SPECT image with Tc-99m DTPA brain scintigraphy shows abnormal accumulations in right temporo-parietal lobe and right deep portion.

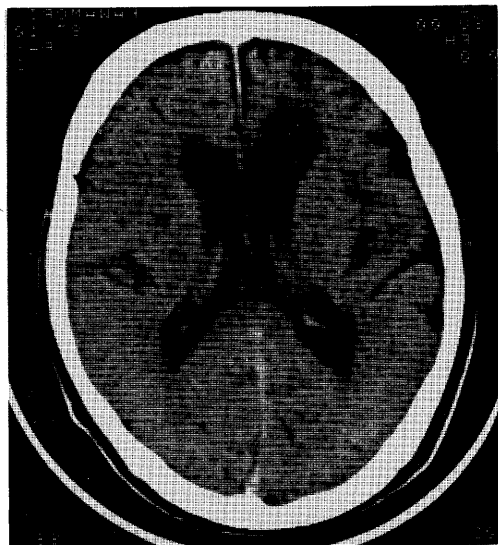


Fig. 4 Brain CT shows cortical atrophy in left frontal lobe.

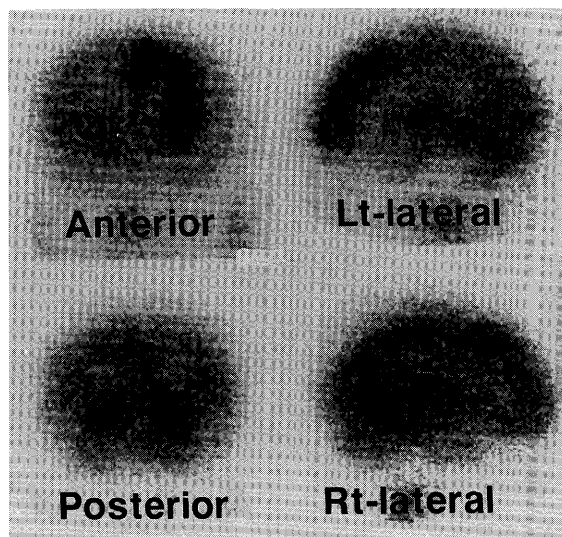


Fig. 5 Planar images with I-123 IMP shows hot spot in left frontal lobe.

に IMP 脳血流シンチを施行したが (Fig.5), IMP 静注前より右顔面の focal cramp が再度出現した。IMP シンチ上, 左前頭葉に明瞭な集積亢進を認め, X線 CT 上の脳萎縮部位とほぼ一致した。

考 察

動物実験によれば, IMP は脳塞栓粒子様の化合物として分布し, ほぼ局所脳血流に一致した分布を示すことが確認されている²⁾。しかしながら, ヒト

の病的組織における動態に関しては必ずしも明らかではない。

第1例 (脳梗塞) では, 梗塞巣の辺縁部に IMP の hot spot を認めたが, 同部は X線 CT および DTPA シンチ上は明らかな梗塞を指摘し得なかった。動物実験で梗塞巣周囲に代謝および血流が亢進する現象が時々経験されるが, 同様の機序によるものと推測される。また臨床的にも浅側頭動脈一中大脳動脈吻合術後の hyperemia でも IMP の集積が亢進するとの報告がある³⁾。また, luxury perfusion 部への集積も否定できない。一般に luxury perfusion 部には IMP が集積するとの報告がある⁴⁾。本例では, Tc-99mDTPA による RI アンギオグラフィで luxury perfusion は検出できなかったが, 検査施行日が IMP が発症5日目であるのに対して, DTPA は12日目と遅かったことによる可能性がある。また, luxury perfusion で必ずしも IMP の集積増加を示さない場合もあり⁵⁾, 健常部と病変部で IMP の摂取率が違うか, 病変部で IMP の保持能力が低下している等の原因が推測される。

第2例 (てんかん) では, X線 CT の脳萎縮部位と, てんかん発作時に施行した IMP シンチの異常集積部位がほぼ一致し, てんかん焦点部を同定しえたものと考えられる。真性てんかんの焦点部の血流や代謝については古くから研究がなされているが⁶⁾, 発作時には脳血流の増加と代謝の亢進を示すという結果では一致している。しかしながら, 非発作時でも光刺激で脳血流が増加する subictal な状態, 基底核, 視床や対側の小脳の代謝亢進, また発作時, 非発作時ともに代謝亢進と代謝低下部位が共存するなど, てんかんの脳血流状態は多様性を示している。IMP 脳血流シンチはてんかんにおける脳循環代謝の多様性を理解する一助となりえるものと考えられる。

hyperemia, luxury perfusion, てんかんの他に IMP 脳血流シンチで hot spot を呈しえる疾患として脳腫瘍⁷⁾, 幻聴⁸⁾ 等が報告されており, 鑑別が必要と考えられる。

文 献

- 1) Winchell HS, Baldwin RM, Lin TH: Development of I-123-labeled amines for brain studies: localization I-123 iodophenylalkyl amines in rat brain. J Nucl Med 21: 940-946, 1980.
- 2) Kuhl DE, Barrio JR, Huang S-H, et al: Quantifying local cerebral blood flow by N-isopropyl-p-

- (I-123) iodoamphetamine (IMP) tomography. J Nucl Med **23**: 196-203, 1982.
- 3) 坂井文彦, 石井勝己: 脳虚血時の病態生理と IMP-SPECT. IMP (パービューザミン注) 治験報告会記録集. p44-48, 1986, 日本メジフィジックス社.
 - 4) 藤江 博: N-isopropyl-p-I-123-iodoamphetamine の臨床応用—HEADTOME-II を使用して—. 映像情報 MEDICAL **17**: 563-572, 1985.
 - 5) 米倉義晴: 脳血管障害における IMP SPECT-PET との比較—. IMP (パービューザミン注) 治験報告会記録集. p37-42, 1986, 日本メジフィジックス社.
 - 6) Gibbs FA, Lennox WG, Gibbs EG: Cerebral blood flow preceeding and accompanying epileptic seizures in man. Arch Neurol Psychiatry **32**: 257-272, 1934.
 - 7) 西沢貞彦, 棚田修二, 藤田 透, 他: 脳腫瘍における N-isopropyl-p-(I-123)-iodoamphetamine による局所脳血流 SPECT の意義. 核医学 **24**: 15-25, 1987.
 - 8) Matsuda H, Gyobu T, Ii M, et al: Iodine-123 iodoamphetamine brain scan in a patient with auditory hallucination. J Nucl Med **29**: 558-560, 1988.