

HMPAO 脳血流シンチで Early Postischemic Hyperperfusion を呈した左内頸動脈狭窄の 1 例

坂井豊彦*1, 左合 直*1, 小坂信之*1, 大堂さやか*1
大津修二*1, 野口正人*1, 白畑充章*2, 時女知生*2

はじめに

HMPAO などの脳血流シンチは、脳虚血域を一般に集積低下として示すが、時として高集積を示すことも知られている。亜急性期に出現するものは luxury perfusion や hyperfixation などと呼ばれ、予後不良の兆候とされている。一方で、超急性期の 48 時間以内に虚血域に出現する HMPAO の高集積は early postischemic hyperperfusion (EPIH) とよばれ、予後良好とされている。今回我々は左大脳半球に広汎に EPIH を呈した症例を経験したので報告する。

症 例

症 例: 71 歳, 男性

主 訴: 突然発症の右片麻痺と失語。

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 2000 年 12 月 2 日, 早朝に突然右片麻痺と失語を自覚した。同日, 当院脳外科を受診した。

検査所見: 明らかな異常所見を認めず。

画像診断

発症日 MRI の T2 強調像では明らかな異常を認めなかったが、拡散強調画像で左大脳半球の watershed area に高信号域の散在が認められた。発症 2 日後の MRI 拡散強調像でも同様の所見で (図 1-A), 病変部は T2 強調像でも明瞭な高信号を示していた (図 1-B)。発症日に施行された脳血管造影

では、脳内血管に明らかな異常を認めなかったが、左内頸動脈起始部に 90% の狭窄を認めた (図 2)。以上の臨床症状、画像所見より左内頸動脈狭窄に関連した左大脳半球の広汎な虚血と watershed infarction と診断した。発症 2 日後に HMPAO による脳血流シンチが行われ、左大脳半球の広汎な高集積と左基底核の集積低下を認めた (図 3)。発症 5 日後の IMP 脳血流シンチでも左大脳半球の広汎な高集積が認められた。臨床症状は徐々に改善し、発症 12 日後の MRI では発症 2 日後の MRI とほぼ同様の所見で、左大脳半球の脳血流シンチで早期に高集積を認めた部分は、梗塞には陥っていなかった (図 4)。

考 察

本例では、臨床所見および脳血管造影所見上で虚血域と思われる左大脳半球に、発症 2 日後の HMPAO 脳血流シンチで明らかな高集積を認めた。HMPAO の脳虚血域における高集積は luxury perfusion や hyperfixation などが知られている¹⁾。これらは通常亜急性期に出現する。luxury perfusion は代謝は低下しているが血流のみ上昇、hyperfixation は血流上昇はないが酸素代謝の低下による相対的な贅沢灌流と理解され、どちらも予後不良の兆候とされている。

一方で、本例のように、超急性期の 48 時間以内に虚血域に出現する HMPAO の高集積の報告も散見され、それは亜急性期の高集積とは異なり予後良

Early postischemic hyperperfusion due to left carotid artery stenosis: A case report

Toyohiko Sakai, Tadashi Sagoh, Nobuyuki Kosaka, Sayaka Daido, Syuuji Ohtsu, Masato Noguchi, Mutsuaki Sirahata, Tomoo Tokime

Department of Radiology⁽¹⁾ and Neurosurgery⁽²⁾, Fukui Red Cross Hospital

*1福井赤十字病院放射線科, *2同 脳外科 〒918-8001 福井市月見 2-4-1

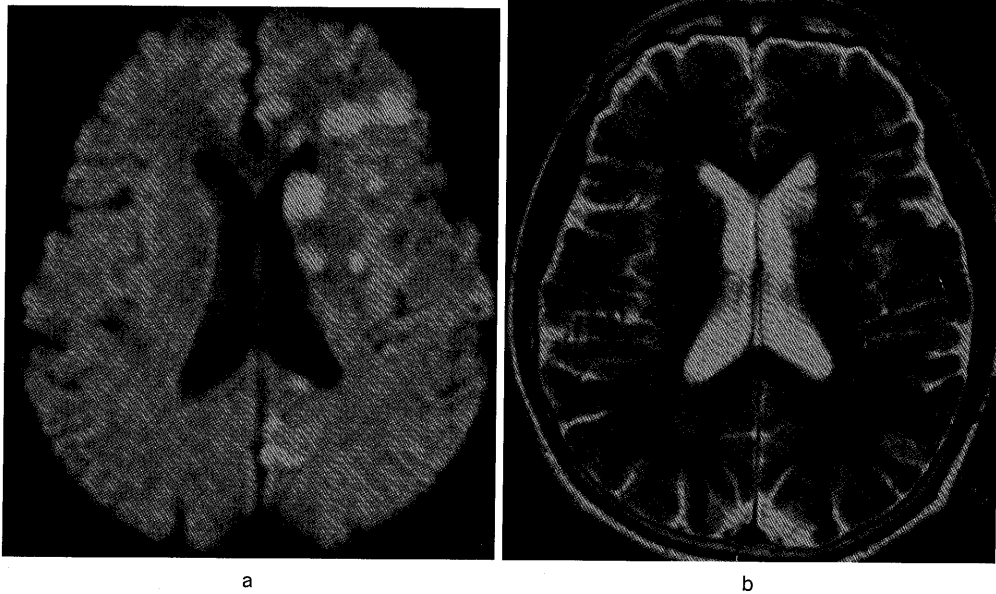


図 1



図 2

好の兆候ではないかと推測されてきた²⁾。Marchelらはこの現象を early postischemic hyperperfusion (EPIH)として報告しており、その予後が良好であることと、脳血流と脳酸素消費量がともに上昇していることを示している³⁾。その機序に関しては、一酸化窒素など血管作動性物質や神経性因子の関与などをあげてはいるが、明らかではない³⁾。

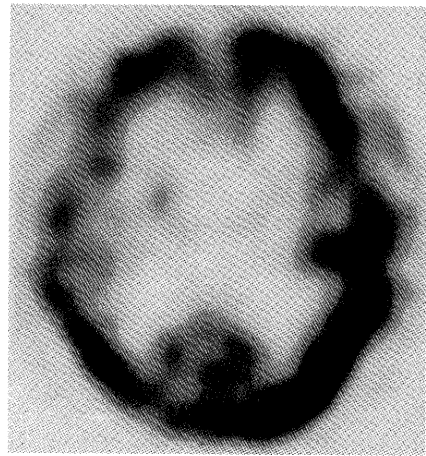


図 3

本例も発症2日後のHMPAOで高集積を認めた左大脳半球の大部分はEPIHと考えられ、この部分は2週間後のMRIで梗塞に陥らなかったことが確認された。脳虚血の核医学画像に携わる診断医にとって、比較的予後良好と思われるEPIHを認識しておくことは重要と考えられる。

読影のポイント

発症2日後のHMPAOでは左半球全体に広汎な高集積を認めた。同日のMRI, Diffusion weight-



図 4

ed image では左側の water shed area に多発性の fresh infarction を認めた。血管造影では左内頸動脈起始部に著明な狭窄を認めた。以上の臨床症状、画像より左内頸動脈狭窄に関連した左大脳半球の広汎な虚血と water-shed infarction と診断した。

解 説

本例では発症 2 日後の HMPAO で虚血域に明らかな高集積を認めた。一般に HMPAO の脳虚血域における高集積は luxury perfusion や hyperfixation などが知られている。これらは予後不良の兆候であるが、通常は亜急性期に出現する。本例のように、超急性期の 48 時間以内に虚血域に出現する HMPAO の高集積は early postischemic hyperperfusion (EPIH) として報告されており、予後良好であることが知られている。本例も EPIH を認めた左大脳半球の大部分は、2 週間後の MRI で梗塞に陥っていないことが確認されている。脳虚血の核医学画像に携わる機会のある診断医にとって、比較的予後良好と思われる EPIH を認識しておくことは重要と思われ、本症例を呈示した。

文 献

- 1) Sperling B, Lassen NA: Hyperfixation of HMPAO in subacute ischemic stroke leading to spuriously high estimates of cerebral blood flow by SPECT. *Stroke* 24: 193-194, 1993.
- 2) Baired AE: Increased Tc-99m HMPAO uptake in ischemic stroke. *Stroke* 24: 1261, 1993.
- 3) Marchal G, Young AR and Barton JC: Early postischemic hyperperfusion: Pathophysiologic insights from positron emission tomography. *J Cereb Blood Flow Metab* 19: 467-482, 1999.