

#### 4. 脳血流 SPECT にて hyperemia を示した post CVA seizure の一例

湯浅 義人 飯地 理 西本真由美  
田中 茂 渡辺 学 額田 忠篤  
(国立大阪南病院・循)  
木下 直和 (同・臨研部)  
恵谷 秀紀 (国立大阪南病院・内)

[症例] 79歳女性(右利き)

[主訴] 意識障害

[既往歴] 昭和55年から心房細動と高血圧にて当院外来加療中。てんかん発作や頭部外傷の既往なし。

[現病歴] 平成8年3月27日、左中大脳動脈領域の心原性脳塞栓にて当院入院加療。平成8年10月18日午後3時頃、家人が帰宅したところ床に倒れており、呼びかけても返答がない状態であった。すぐに当院に救急搬送され、意識障害精査目的で入院。

[現症] 入院時血圧140/70、脈拍70回不整。神経学的には昏睡、四肢は弛緩性。左向き共同偏視をみとめた。血液検査では、特記する異常なし。

[入院後経過] 緊急で行った脳血流 SPECT ( $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO) 静注投与とはほぼ同時に、右上肢の1~1.5 Hzの間代性のけいれんが出現、次第に右半身の間代性けいれんとなった。陳旧性の脳梗塞巣の後方の左頭頂葉を中心に著明な高灌流領域を認めた。発作1か月後の SPECT では、CTでの梗塞巣よりも広範な低灌流領域はみとめなかった。頭部単純 X 線 CT では前回退院時と著変なかった。意識障害は約1日で改善し、けいれん発作は入院後フェノバルビタール経口投与によって調節した。今回の意識障害の原因として post CVA seizure が考えられた。

[考察] てんかん発作中の脳血流 SPECT について、特発性てんかんの報告は多数みられるが、脳梗塞後症候性てんかんの報告は少数である。報告例では、全例発作中に高灌流をみとめており、発作間は梗塞巣より広範な低灌流をみとめるものと、みとめないものがあつた。これらの点は、特発性てんかんの報告と同じ傾向を示していた。今回われわれが経験したものは、発作中に高灌流をみとめ、発作間は梗塞巣より広範な低灌流をみとめなかった。これは過去の脳梗塞後症候性てんかんの報告例と同じ傾向であつた。

#### 5. $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO の“hyperfixation”領域における PET 脳血流代謝測定

Ihn-Ho Cho 林田 孝平 久米 典彦  
下津 順子 石田 良雄 佐合 正義  
(国循セ・放部)

[PURPOSE] Hyperfixation with  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO brain SPECT characterized the excess tracer activity compared with cerebral blood flow (CBF) in subacute phase of stroke. We studied PET parameters (CBF, CMRO<sub>2</sub>, OEF and CBV) in the hyperfixed area.

[MATERIAL AND METHOD] PET and SPECT were done in 3 patients with stroke from 9 to 28 days from onset. Identical regions of interest (ROI) was drawn in the hyperfixed areas in both SPECT and PET. Focal hyperfixation of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO was expressed by surplus rate compared with PET-CBF. PET parameters of hyperfixed area were compared with those of 5 normal controls.

[RESULT] Hyperfixed areas in  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO showed normal CBF and decreased CMRO<sub>2</sub> and decreased OEF in PET. Focal hyperfixation of 3 patients are  $0.33 \pm 0.17$  (mean  $\pm$  SD). The hyperfixed area to cerebellum ratio of CBF, CMRO<sub>2</sub>, OEF and CBV was  $0.78 \pm 0.07$  (normal range:  $0.75 \pm 0.06$ ),  $0.28 \pm 0.07$  ( $0.80 \pm 0.05$ ),  $0.38 \pm 0.11$  ( $1.04 \pm 0.05$ ) and  $0.90 \pm 0.53$  ( $0.53 \pm 0.15$ ), respectively. Focal hyperfixation showed a good correlation with CBV ( $r=0.99$ ,  $y=3.16x-0.13$ ).

[DISCUSSION] As the degree of focal hyperfixation with  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO brain SPECT related to CBV in PET study, hyperfixation of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO in subacute infarction might be caused by vascular dilatation and destruction of blood brain barrier in terms of an increased capillary permeability-surface product.

#### 6. 一側小脳半球の循環予備能を認めた症例

佐々木 勉 石田麻里子 梶本 勝文  
今泉 昌男 福永 隆三  
(大阪労災病院・内)  
坪井 和生 (同・画像診断)

症例は48歳、男性。平成9年1月11日突然頭部

浮動感出現し、次第に増強、2月になると歩行時右に傾くなどの症状が出現するようになった。難聴(－)、頭痛(－)。Lp(a) 45 mg/dl, 抗カルジオリピン抗体(+)。入院時頭部 CT にて大脳皮質、両側視床、小脳を含むテント下に特記すべき異常は認めなかった。 $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO 脳血流 SPECT では安静時小脳血流は明らかな左右差はなかったが、acetazolamide (ACZ) 負荷時右小脳半球は左に比して著しく血流分布が低かった。脳血管造影では、上小脳動脈 (SCA) には明らかな異常はなかったが、右後下小脳動脈 (PICA) の低形成、右前下小脳動脈 (AICA) 末梢の壁不整、狭窄、ならびに外頸動脈系を介した右小脳半球への側副血行路の発達を認めた。小脳血流の定量評価を行うため、主に AICA が血流に影響を与えると思われるスライスで、矩型 ROI (8.55×8.55 mm)、円形 ROI を各々両側小脳半球に一つずつ設定し、持続動脈採血法による  $^{123}\text{I}$ -IMP SPECT を実施した。矩型 ROI では、安静時右 47, 左 49 ml/100 g/min, ACZ 負荷増加率は右 8.5%, 左 24.5% であった。円形 ROI では安静時は左右とも 43, 負荷増加率は右 7.0%, 左 23.8% であった。椎骨脳底動脈系の血管走行はきわめて variation が多く、従来の報告どおり生理的 variation のみでは小脳血流の左右差は生じ難いと考えられる。本症例の ACZ 負荷反応性の著明な左右差は、PICA 低形成のため PICA 領域を灌流している AICA が Lp(a), 抗カルジオリピン抗体などと関連して、動脈硬化性に狭窄したため生じたと推察された。

## 7. IMP パトトラック法における新しい補正法の検討

岡本 邦雄 牛嶋 陽 奥山 智緒  
 興津 茂行 新居 健 武部 義行  
 西田 卓彌 杉原 洋樹 前田 知穂  
 (京府医大・放)

IMP パトトラック法における新しい補正法として

$$\alpha = \sqrt{\frac{\overline{\text{LPI}}_2}{\overline{\text{AV}}}}, \beta = \sqrt{\frac{\overline{\text{LPI}}_1}{\overline{\text{LPI}}_2}}, \gamma = \sqrt{\frac{\overline{\text{S-S}}}{\overline{\text{P-P}}}}$$

の 3 つのパラメータを設定し、新しい補正式として  $\text{BP} = \text{A}(\text{P-P})$

$$\text{A} = \sqrt{\alpha\beta\div\gamma} = \sqrt{\sqrt{\frac{\overline{\text{LPI}}_1}{\overline{\text{AV}}}} \div \sqrt{\frac{\overline{\text{S-S}}}{\overline{\text{P-P}}}}} = \sqrt{\sqrt{\frac{\overline{\text{LPI}}}{\overline{\text{AV}}}} \div \sqrt{\frac{\overline{\text{S-S}}}{\overline{\text{P-P}}}}}$$

を考案した。ここで

BP= 補正後に得られる脳血流値

A=補正式= 補正值

P-P=パトトラック法で得られる投与約 3 分半後の脳血流測定値

S-S=パトトラック法で得られる投与直後の脳血流測定値

$\overline{\text{LPI}}_1$ = パトトラック法で得られるピーク時の肺血流インデックスの左右肺平均値

$\overline{\text{LPI}}_2$ = パトトラック法で得られる P-P を求めた時点での肺血流インデックスの左右肺平均値

$\overline{\text{AV}}$ = 肺のインデックスを求めたフレームの ROI 内平均カウントの左右肺平均値

$\overline{\text{LPI}} = \overline{\text{LPI}}_1$  (式から  $\overline{\text{LPI}}_2$  は消える)

P-P, S-S,  $\overline{\text{LPI}}$ ,  $\overline{\text{AV}}$  の 4 つの値で補正值が求まり、この補正式を用いるとアウルターを使用するパトトラック値と 1 対 1 の相関を示し、ARG 法との相関は  $N=107$  で  $\gamma=0.65$  から  $\gamma=0.80$  に改善された。

肺動脈を使用するパトトラック法の問題点である肺の通過に対する個人差を解消する補正式としての有効性が確かめられ、日常臨床に使用できると思われる。

## 8. 脳血流 SPECT にて広範な血流低下を示した中大脳動脈瘤の一例

中西 悦子 井坂 吉成 永野 恵子  
 今泉 昌利 恵谷 秀紀 原田 稔  
 大江 洋介 中山 博文

(国立大阪病院・内、放)

脳血流 SPECT で広範な血流低下が認められ、MRI で右半球の多発性 T2 高信号域、MRA で同側中大脳動脈瘤が検出された例を報告する。

症例：81 歳、男性。主訴：歩行障害。現病歴：平成 7 年 1 月 5 日、左不全麻痺を発症し近医にて脳梗塞といわれた。その後杖歩行可能となり通院治療を続けていた。平成 8 年 6 月頃から歩行困難となり、徐々に悪化したため、平成 8 年 6 月 17 日当科へ入院した。入院時現症：左上肢手指の巧緻運動障害、軽度の握力低下、左下肢の筋力低下が認められ、独歩不可能。四肢の腱反射亢進。病的反射なし。心電図は正常。

$^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO SPECT：安静時右中大脳動脈領域の