

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。左向きの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}Tc-HMPAO)静注投与とほぼ同時に、右上肢の1~1.5Hz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ヶ月後の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った。これらの点は、特発性てんかんで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での報告例と同じ傾向であった。

5. ^{99m}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}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, CMRO₂, 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}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}Tc-HMPAO showed normal CBF and decreased CMRO₂ and decreased OEF in PET. Focal hyperfixation of 3 patients are 0.33 ± 0.17 (mean \pm SD). The hyperfixed area to cerebellum ratio of CBF, CMRO₂, OEF and CBV was 0.78 ± 0.07 (normal range: 0.75 ± 0.06), 0.28 ± 0.07 (0.80 ± 0.05), 0.38 ± 0.11 (1.04 ± 0.05) and 0.90 ± 0.53 (0.53 ± 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}Tc-HMPAO brain SPECT related to CBV in PET study, hyperfixation of ^{99m}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、抗カルジオリビン抗体(+)。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}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か所ずつ設定し、持続動脈採血法による¹²³I-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)、抗カルジオリビ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
 (京都医大・放)

IMPパトラック法における新しい補正法として

$$\alpha = \sqrt{\frac{LPI_2}{AV}}, \beta = \sqrt{\frac{LPI_1}{LPI_2}}, \gamma = \sqrt{\frac{S-S}{P-P}}$$

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

$$A = \sqrt{\alpha\beta \div \gamma} = \sqrt{\sqrt{\frac{LPI_1}{AV}} \div \sqrt{\frac{S-S}{P-P}}} = \sqrt{\sqrt{\frac{LPI_1}{AV}} \div \sqrt{\frac{S-S}{P-P}}}$$

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

$S-S$ =パトラック法で得られる投与直後の脳血流測定値

LPI_1 =パ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

LPI_2 =パ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

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

$LPI = LPI_1$ (式から LPI_2 は消える)

$P-P$ 、 $S-S$ 、 \overline{LPI} 、 \overline{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た。

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 悅子 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}Tc-HMPAO SPECT：安静時右中大脳動脈瘤領域の