

#### 4. 癌患者のQOL, 性格, 血中カテコラミン値と局所脳血流量の関係

小森 剛	松井 律夫	宇都宮啓太
足立 至	清水 雅史	末吉 公三
林 万寿夫	植林 勇	(大阪医大・放)
沢村 律子	米田 博	(同・神経精神)

[対象] 乳癌6例, 悪性リンパ腫4例, 肝癌2例, 腎癌1例の計13例で, 男性3例, 女性10例, 年齢は27~65歳, 平均年齢 $52.5 \pm 9.9$ 歳, いずれもMRIまたはCTにて脳転移は認められておらず, 抗精神薬も投与されていない。[方法] QOLの評価には栗原班作成の質問票を用い, 性格分類には質問紙法によるエゴグラム(東大式)を用いた。血中カテコラミン値は, アドレナリン(AD), ノルアドレナリン(NAD), ドーパミン(DA)の3分画を測定した。局所脳血流量は,  $^{123}\text{I}$ -IMPを167 MBq 静注し, 1点動脈採血による脳血流量測定法(ARG法)にて測定した。散乱線補正にはTEW法, 吸収補正にはChang法を用いた。装置は東芝社製の3検出器型SPECT装置, GCA 9300A/HGを用いた。[結果] 1.エゴグラムの5指標(Critical Parent: CP, Nurturing Parent: NP, Adult: A, Free Child: FC, Adapted Child: AC)のなかのCPと局所脳血流量の, 左右の視床, 左前頭葉, 左頭頂葉, 左右の上後頭葉とに有意な正の相関を認めた。2.血中カテコラミン値(AD, NAD, DA)のなかのADと局所脳血流量の, 左視床の血流量とに有意な負の相関を認めた。3. QOLはいずれの指標とも有意な相関を認めなかったが, QOLが低いとACが高くなる傾向にあった。[結語] 今回の検討で, 癌患者の性格, および血中カテコラミン値と局所脳血流量との間に有意な相関を認めたが, その相関は低く, また症例数も少なく( $n=13$ ), 今後さらなる検討が必要と思われた。

#### 5. 特異な脳血流分布を示した痙攣発作の一例

藤堂 謙一	荒木 健	佐々木 勉
梶本 勝文	石田麻里子	福永 隆三
(大阪労災病院・高血圧卒中内)		

症例は54歳男性。主訴は意識障害, 痙攣発作。現病歴は, 平成9年11月4日午後2時頃より右側半盲, 嘔気が出現。次第に意識低下してきたため当院受診。意識障害, 右への共同偏視, 強直間代性痙攣

発作を認めたため入院。既往歴は, 平成5年腎細胞癌にて右腎摘出, 平成7年より腎細胞癌肺転移にてインターフェロン療法施行中。先天性疾患・てんかん歴はない。家族歴は特記事項なし。嗜好品では, 喫煙習慣はなかったが, アルコール過飲であった(毎日ウイスキー1/2本を35年)。入院時現症では, JCS 20-30, 四肢両側の深部腱反射著明亢進, 右への共同偏視のほかは特に所見はなかった。

入院日のCTは所見なし。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO 脳血流SPECTでは, 左側頭後頭葉と右小脳半球にRIの高集積を認め, 左小脳半球に対するRI集積比は, 両側前頭葉・基底核, 右側頭葉・後頭葉は0.77~1.02であったが, 左後頭葉・側頭葉は1.4以上, 右小脳半球は1.18と高値であった。脳血管造影は異常なかった。第3病日の脳波では左側頭後頭葉の徐波化, 第10病日の $^{123}\text{I}$ -IMP 脳血流SPECT定量では左側頭後頭葉でむしろ血流低下傾向を認め, 小脳血流は両側共に正常であった。

腎細胞癌脳転移, インターフェロン脳症などによるとも考えたが, 本症例では, アルコール関連神経障害のSubacute encephalopathy with seizures in alcoholics (SESA)によって痙攣を中心とする神経症候が発現し, そのフォーカスの左側頭後頭葉の一過性血流増加とともに, そこから離れた右小脳半球にRIの特異な集積を認めた。これは左側頭後頭葉からの遠隔効果(remote effect)ではないかと考えた。

#### 6. 心電図同期心筋SPECTにおける心機能解析: ファーストパス法および左室造影法との比較

吉岡 淳	長谷川新治	山口 仁史
錫田 尚樹	辻村英一郎	Asit K. Paul
穆 秀麗	植原 敏勇	楠岡 英雄
西村 恒彦	(阪大・トレーサ情報解析)	

安静時 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrofosmin 心電図同期心筋SPECT(QGS)により求めた左室拡張末期容積(EDV), 収縮末期容積(ESV)および駆出率(EF)を, ファーストパス法(FP), LVGのそれと比較検討した。対象は心筋シンチ施行日から2週以内にLVGを施行し得た21例。安静時に $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrofosmin 740 MBqを右肘静脈より急速静注し, SIM-400を用いてFP施行, 60分後にQGSを施行した。QGSのEFは同一検者, 2名の

検者間で ( $r=0.985$ ,  $r=0.987$ ) と良好に相関した。QGS の EDV, ESV は低値の, FP は高値の傾向にあり, LVG は ESV が FP よりも低値を示す傾向にあった。

	QGS	FP	LVG
EDV (ml)	100±22.5	132±33.6	130±16.2
ESV (ml)	53.8±18.6	73.0±26.7	57.9±14.5
EF (%)	51.8±5.9	48.9±4.9	57.1±6.5

QGS, FP の EDV, ESV, EF は, LVG のそれらと良好に相関していた ( $r=0.73$ ,  $r=0.083$ ,  $r=0.087$ ) ( $r=0.0616$ ,  $r=0.72$ ,  $r=0.91$ )。安静時  $^{99m}\text{Tc}$ -tetrofosmin 心電図同期心筋 SPECT による心機能解析は, 左室容積を多少, 過小評価するが, ファーストパス法, 左室造影法と良好な相関を示し, 有用と考えられた。

#### 7. 心機能解析ソフト QGS (Quantitative gated SPECT) による心筋自動抽出の基礎的検討

西村 圭弘    片測 哲朗    佐合 正義  
岡 尚嗣    福地 一樹    林田 孝平  
石田 良雄                      (国循セ・放診部)

$^{99m}\text{Tc}$  標識心筋製剤の臨床利用に伴い, gated-心筋 SPECT を用いて心筋血流と同時に心機能評価が行われているが, 心機能評価の指標を求めるには, 正確な左室輪郭抽出が必要である。近年 Germano らによって 3 次元的に左室輪郭を自動抽出する QGS プログラム (シーメンス: GS-Quant) が考案された。この方法は, 心筋内壁の抽出方法に特徴があるが, 心室容積が前処理フィルターの Cut off 値の影響を受けることが指摘されている。そこで, 容積が異なる 4 種類のファントムを用いて, 前処理フィルター (Butterworth) と心室容積の関係, QGS における左室輪郭抽出の精度について検討を行った。その結果, SPECT 短軸の profile と心室容積は, Cut off 値により変化した。至適 Cut off 値 0.4 cycle/cm では QGS プログラムで求めたファントムの容積は実測値と高い相関性を示した。吸収, 散乱により, ファントムの値をそのまま人体に適用するのは, 問題があると考えられたが, Cut off 値と容積の関係は, 両者とも同様な傾向を示した。特に, EF は臨床で画像処理に用いるフィルターの範囲では, 容積の誤差は小さく, 精度は良

好であると考えられた。QGS (GS Quant) プログラムによる左室輪郭抽出法は, 実測値と高い相関性を示し, 精度の高い方法であることがファントム実験により確認された。

#### 8. 部分容積効果 (PVE) の補正を用いた心筋 SPECT 像の臨床的検討

片測 哲朗    西村 圭弘    佐合 正義  
岡 尚嗣    福地 一樹    林田 孝平  
石田 良雄                      (国循セ・放診部)

〔背景および目的〕 心筋 SPECT における部分容積効果は, 心筋像の視覚的判定および定量性に影響を与えることが知られている。特に心筋壁厚が一様ではない症例において, 壁厚の薄い部分を過小評価する。一方, 最近では心筋 SPECT の定量性向上はめざましいものがあり, 吸収補正ならびに散乱補正においては様々な技術が開発されている。しかし部分容積効果の補正は心筋の壁厚測定が困難なため, 未だにその方法が確立していない。この部分容積効果を補正するには, 正確な壁厚を知る必要がある。今回われわれは心機能解析ソフト (QGS) から局所心筋壁厚を求め, リカバリー係数曲線から部分容積効果の補正を試みたので報告する。

〔方法〕 QGS は心臓を 3 次元的に解析するソフトで, 心容積や駆出率の算出ができ, 壁運動も動画像として表示可能である。これらを解析するには, 心筋壁の境界を精密に認識する必要がある。QGS では比較的正確な輪郭抽出を行っているため, この情報を利用して  $^{99m}\text{Tc}$  Gated SPECT の短軸像各断面の壁厚を計測した。そしてすでに実験によって得られている各壁厚のリカバリー係数から, 部分容積効果の補正を行った。

〔結果および考察〕 各心筋壁厚の部分容積効果を補正した短軸画像は, 心筋カウントの CV 値が低く, 心筋の RI 分布が一様となった。また同時に作成した Bull's Eye 表示により視覚的にもこの補正が確認でき, 心筋 SPECT の診断に有用であった。今後, 本法は吸収, 散乱補正とともに SPECT の定量性に大きく寄与する可能性が示唆された。