

126 ^{18}F -FDG のコリメータ方式および同時計数回路方式による心筋 SPECT と PET の比較

山口仁史, 長谷川新治, 吉岡 淳, 植原敏勇, 楠岡英雄, 西村恒彦 (阪大 トレーサ)

心筋 viability 評価における FDG-SPECT の有用性を検討した。陳旧性心筋梗塞 (MI, 6 例) および, 正常 (3 例) について, PET と SPECT (コリメータ方式: CM, 同時計数回路方式: CD. 吸収補正なし) を施行。MI 例で欠損部と正常部の平均カウント比 (D/N)、正常例で側壁に対する心尖部, 前壁, 下壁, 中隔の平均カウント比を求めた。D/N は PET: 0.49 ± 0.21 , CM: 0.79 ± 0.10 ($p < 0.05$ vs PET), CD: 0.60 ± 0.10 (n.s. vs PET, CM)。側壁と各部の比は, CD の中隔 (0.54 ± 0.09) のみ PET (0.89 ± 0.08 , $p < 0.05$) と差を認めた。CD は CM より空間分解能が高く, 吸収補正を行えば viability 評価に有用と思われた。

127 特発性拡張型心筋症における空腹時 ^{18}F -FDG PET 所見と心不全重症度との関係

石田良雄, 福地一樹, 下津順子, 鳥羽正浩, 岡 尚嗣, 佐合正義, 三宅義徳 (国循セン 放)

心不全の重症化に伴い心筋利用のエネルギー基質が脂肪酸から糖に変換される現象 (胎児化) が注目されている。そこで, 拡張型心筋症 16 例 (糖尿病非合併例, 47 ± 17 才, LVEF: $34 \pm 12\%$) に対して 5 時間の空腹条件下で ^{18}F -FDG PET (185MBq 投与直前より dynamic 収集) を行い, パトラック法にて心筋糖利用率 (MGU, mg/min/100g) を計測した。MGU は LVEF との間に $r = -0.585$ ($p < 0.05$) の、血中遊離脂肪酸濃度 (FFA) との間に $r = -0.559$ ($p < 0.05$) の相関があり, $\text{MGU} = a\text{LVEF} + b\text{FFA} + c$ の重回帰にて $r = 0.734$ ($p < 0.001$) の相関が認められた。拡張型心筋症では高度心不全例で空腹時糖利用の亢進が出現するが, その程度は血中 FFA の変動により修飾されると推定された。

128 心房細動症例に認められる F-18 FDG の心房集積の検討

藤井博史, 井出満, 安田聖栄, 正津晃, 久保敦司 (慶大・放, 山中湖クリニック)

心房細動を有する症例の F-18 FDG の心房への集積について検討した。F-18 FDG 全身 PET 検査を施行した 2,367 症例のうち, 心房細動を認めた 11 症例を対象にした。各症例の心房の描出の有無, CT 画像で測定した心房の大きさ, 血糖値について検討した。右心房は 5 症例で強い集積を, 4 症例で弱いあるいは部分的な集積を示し, 2 症例では集積を認めなかった。左心房は全例で描出を認めなかった。右心房描出の有無と右心房の大きさとの間には相関はなかった。右心房が描出されなかった 2 症例は糖尿病患者であった。糖尿病患者以外の心房細動症例では, 右心房に容量負荷以外の要因による糖代謝の亢進が起こっている可能性が示唆された。

129 Tc-99m 心筋製剤および TI-201 心筋 SPECT 同時収集法における減弱補正の有用性

富口 静二, 吉良朋広, 古嶋昭博, 松本政典, 高橋睦正 (熊大 放)

負荷心筋 SPECT において, Tc-99m 心筋製剤および TI-201 心筋 SPECT 同時収集法により虚血性心疾患の評価が行われている。しかし, TI-201 と Tc-99m では体内での吸収が異なり, TI-201 の下後壁の分布は Tc-99m より低下する。今回我々は, 心臓ファントムで, Tc-99m 外部線源にて transmission scan (TCT) を行い, 減弱補正係数マップにて減弱補正する方法を用い, 減弱補正の有用性を検討した。減弱補正により, 2 核種同時収集した TI-201 および Tc-99m とともに深部カウントの低下は補正され, とともに均一な分布となった。減弱補正はエネルギーの異なる Tc-99m および TI-201 SPECT 像にて局所集積を比較する場合に有用と思われた。

130 心筋 SPECT における 3 検出器 360 度収集と 2 検出器直交型 90 度収集の特徴

中嶋憲一, 滝 淳一, 松成一朗, 黄 義孝, 道岸隆敏, 利波紀久 (金沢大 核医), 山田正人 (同アイソトープ部)

心筋 SPECT のデータ収集法として, 2 検出器直交型 90° 回転 (D90) が利用できるようになった。しかし, 従来の 3 検出器型 (120° 回転) (T120) と比較して優劣については統一見解がない。そこで, 収集時間と心筋カウントの関係, アーチファクトの表われ方, 心筋局所カウントの差などを, D90 (ECAM) と T120 (9300A) で, ファントムと臨床例により検討した。心筋部の情報量をみると, 1 検出器 180 度収集を基準にすれば, D90 では 2 倍, T120 では 360 度データで 2.5 倍, 180 度データで 1.5 倍となった。心筋局所カウントは心筋ファントム, 臨床例ともに下壁/前壁のカウント差を認めた。体動アーチファクトは 3 検出器の方が影響が少なく, 吸収は周囲臓器の条件により異なっていた。両者の優劣は基本的には 180/360 度収集の選択に帰結する。

131 ^{201}Tl と ^{123}I を用いた 2 核種心筋 SPECT における mismatches マップの有用性について

仁井田秀治, 小倉明夫, 黒田芳孝, 西田卓郎 (京都市立病院 放), 高橋宗尊 (鳥津製作所 医用技術)

^{201}Tl と ^{123}I を用いた SPECT 画像の mismatches マップ表示法を考案し有用性についての検討を行った。 ^{201}Tl と ^{123}I の各 Short-Ax 画像を最大カウントでノーマライズし Washout rate を算出する式を応用して, 各ピクセルごとに Tl カウントから I カウントを減算した後に Tl カウントで除し, 100 倍して % 表示とする。値は -100% から +100% まで分布し, Bull's eye による mismatches マップ表示を行う。±10% を正常域とした 5 段階の mismatches スコアーマップ表示を行い通常の Bull's eye 表示と比較検討した。mismatches マップ表示により乖離領域の識別が容易になり, mismatches スコアーマップ表示により乖離の severity をスコア化することができ有用であった。