

86 単検出器型装置での収集マトリックスサイズの違いによる²⁰¹Tl心筋SPECTの画像評価 — 128²収集と64²収集の比較 —

出村智朗、松井玉樹、杉山仁作、棚田侯一（市立砺波総合病院放射線技術部）、滝 鈴佳（同放射線科）

単検出器型装置での²⁰¹Tl心筋SPECTの画質向上をはかるため、収集マトリックス128²で撮像を行ない、64²収集との比較を行なった。使用した装置は東芝社製ガンカメラGCA-901Aで、コリメーターはLEHR、180°収集で、マトリックスサイズ以外の収集条件は同一である。ファントム実験で再構成の条件を決めた後、実際の患者での撮影による比較検討を行なった。128²収集では64²収集と比較して、正常と診断された例において、左室心筋の厚さが薄く描出され、乳頭筋もよりはっきりと描出された。心筋の集積が極端に低下している症例以外では、128²収集により、明らかな画質の改善が得られた。

87 AVSプログラムを用いた心筋三次元表示の臨床への応用

山崎純一、飯田美保子、細井宏益、山科久代、森下 健（東邦大1内）、高野政明、高橋秀樹、小堺加智夫（同RI）、高橋宗尊（島津製作所）、杉田純一（クボタ）

閾値を設定した心筋三次元表示では、梗塞または虚血領域の重症度評価が困難である。そこで今回我々は簡易にデータを可視化するためのソフトであるAVSを心筋三次元表示に応用し、新たなプログラムを開発したので報告する。対象は心臓カテーテル検査が施行された虚血性心疾患症例10例である。PRISM-3000を用い得られたデータから三次元画像を再構築し、心筋RIカウント値を色情報としてマッピングした。Bull's-eye表示と比較したが、梗塞・虚血部の範囲や重症度を立体的に判定でき、さらに左室心筋形状も評価可能なことから、臨床上有用な検査法であると思われた。

88 Application Visualization Systemを用いた心筋三次元表示の検討

山科久代、山崎純一、細井宏益、森下 健（東邦大1内） 高野政明、小堺加智夫（同RI） 杉田純一（クボタ） 高橋宗尊（島津）

Application Visualization System (AVS) を用いてサーフェイスレンダリングによる心筋SPECTの三次元表示を試みるとともに、閾値とvoxelsの関係から容量曲線を得、これらの意義について検討した。方法は、心筋ファントム実験にて、異なる核種・撮像条件での分布容量曲線の変化や閾値の変化が三次元画像に及ぼす影響を、²⁰¹TlCl、^{99m}Tc-MIBIの二核種を用いて検討した。また臨床例において^{99m}Tc-MIBIによる心筋三次元表示を行うとともに、ゲート収集SPECTデータより収縮、拡張両期の容量分布曲線を描き、興味ある知見を得たので報告する。

89 Two-Part Three-Dimensional Hybrid Sampling法によるPolar Map表示に関する検討

浜田一男、立花敬三、尾上公一、前田善裕、成田裕亮、福地 稔（兵庫医大、核）

Bull's-eye 同心円表示法は心筋製剤の分布の二次元表示法として定性的および定量的評価に広く応用されている。今回、我々はTwo-part 3D hybrid sampling(心尖半球部を別に取り出しsamplingする)法によるDistance and Volume Weighted Polar Mapsを使用し、Standard法との比較検討を心臓ファントムおよび臨床例で行った。Standard法によるBull's-eye同心円表示は、partial volume effectにより心尖部の病変が描出しにくい欠点があるが、本法を用いることにより心尖部の病変がStandard法に比べ明瞭に描出され、その位置および大きさの評価で比較的良好な結果が得られた。本法によるPolar Mapsは有用な手法であると考えられた。

90 フラクタル次元による心筋機能画像のテクニチャー解析

馬場茂幸、外山比南子、木村裕一*、上村幸司、千田道雄（都老人研PET,*日大生産工）

11C-酢酸動態解析から求めた心筋血流 (uptake)、酸素代謝 (clearance) および18F-FDGによる糖代謝画像に対して、フラクタル次元画像を算出する方法を開発し、フラクタル次元の基礎的な性質と臨床応用の可能性を検討した。フラクタル次元画像は単位セルごとにハウスドルフ次元を算出し、この単位セルの中心を1ピクセルずつ移動させていく方法で作成した。単位セルの大きさを7から25まで変化させると画像の平均次元は増加して一定値に収束した。uptakeの方がclearanceに比べその変化が少なかった。本法を虚血性心疾患や肥大型心筋症などに応用して、病態に特有な機能画像のパターンの定量化の可能性について検討した。

91 20segment法によるTI-201心筋SPECTの視覚的半定量的判定法に関する基礎的検討

安部美輝、岩坂壽二、神島宏、中森久人、竹花一哉、唐川正洋、杉浦哲朗、稲田満夫（関西医科大学 心臓血管病センター内科）、杉林慶一、菅 豊（同 放射科）

20segment法によるTI-201心筋SPECTの視覚的半定量的判定法の有用性を基礎的に検討した。心筋ファントムよりTI-201心筋SPECT像及び展開図を作成した。20segment法は視覚的半定量的に4 point scoring systemを用いてSPECT像上の20segmentの各defect scoreを評価した。一方定量的判定法として展開図上に20segment法と一致する20のROIを設定して、各ROIの%TI uptakeを算出した。さらに得られたdefect scoreと%TI uptakeを比較検討した。20segment法のdefect scoreは%TI uptakeと良好な相関を示した。ファントム実験による基礎的検討では、20segment法を用いたTI-201心筋SPECTの視覚的半定量的判定法は有用と考えられた。