

**458** 多検出型SPECTプリズム3000を用いた右室描出の有用性について一健常者例および右心負荷症例における検討一

武藤 浩、白崎裕乃、細井宏益、飯田美保子、山崎純一、森下 健(東邦大一内)

中込俊雄、高野政明、高橋秀樹(同 RI)

多検出型SPECTプリズム3000(以下プリズム)は従来の回転型ガンマカメラに比し、その軌道が体表面に沿って楕円型軌道を描き、健常者症例においても高率に右室壁の描出が認められる。今回我々は、健常者6例、慢性閉塞性肺疾患、僧帽弁狭窄症、肺高血圧症による右心負荷症例20例において従来の180度回転型ガンマカメラとの右室壁描出度について比較し、心エコー図よりの所見と比較検討した。プリズムは従来のSPECTと比較し右室壁の描出が容易であり、右心負荷症例における重症度や予後判定に有用であった。

**459** 三検出器型 SPECT装置を用いた心筋 SPECT像の検討 -- 360度及び 180度収集像の比較一

井上健彦、秋元奈保子、砂元美穂、上嶋権兵衛(東邦大2内)、山崎純一、細井宏益、森下 健(同1内)、高野政明、中込俊雄(同RI)

心筋 SPECT像は通常 180度収集で作成されるが、下後壁における虚血判定には 360度収集が望まれる。しかし収集時間が長く臨床に困難である。今回、三検出器型 SPECT装置を用い 360度像と 180度像を比較し、下後壁の虚血判定の問題点について検討した。症例は心疾患 100例と正常5例で、T1静注後 360度よりデータを収集し断層像を作成、その後同一データから右前斜位45度より左後斜位45度の 180度像を作成し両画像を比較した。180度像では、下後壁及び後中壁で虚血性変化を過大評価することが多く 360度収集が望まれた。同装置は短時間で 360度収集ができ、下後壁の虚血判定に有用であった。

**460** 早い動態を有する心筋血流用放射性医薬品の Bull's-eye表示上のアーチファクト。

中嶋憲一、秀毛範至、滝 淳一、分校久志、利波紀久、久田欣一(金沢大学核医学科)

Tc-99m Teboroximeのように心筋からのクリアランスが早い放射性医薬品を用いると、定量的なアーチファクトの原因になることをすでに報告した。今回はさらにこれを拡張し、3次元的にBull's-eye表示上に生じるアーチファクトについて検討した。180度収集と360度収集の違い、SPECTの回転方向によるアーチファクトの違いを、ファントムを用いたシミュレーションにより定性、定量的に評価した。一般に360度収集の方が歪みの少ない良好な画像が得られ、また連続反復回転収集が有利であった。さらに、通常の180度収集の場合、マップの各領域のカウントの誤差を5%以内に抑えるためには、薬剤の半減期の半分以下の収集時間が適切であることが示された。

**461** 心筋SPECTにおける体軸水平および垂直方向の MOTION CORRECTION に関する検討

浜田一男、尾上公一、前田善裕、成田裕亮、立花敬三、福地 稔(兵庫医大、核)

現在、T1-201運動負荷心筋SPECTはその臨床上の有用性から、広く施行されてる。しかし、SPECTデータ収集において患者の体動および臓器移動に伴う、再構成画像の Motion artifactsが、とりわけ定量的診断を行う上で大きな障害となる。そこで、今回、投影データ間で心臓が体軸水平及び垂直方向に動いた場合の補正方法を考案したので報告する。方法は、イメージ中心を回転中心とし、Background Subtraction を行った cross-correlation functionsを基に、投影データ間で心臓中心をイメージ中心にtrackingし、体軸水平及び垂直方向の動きを補正した。その結果、動きによるartifactsが改善でき、臨床上、有用であるとの成績を得た。

**462** T1-201心筋SPECTにおけるviability定量表示プログラムの臨床応用

中西文子(信大 中放)、春日敏夫、伊藤敦子、小口和浩、曾根脩輔(同 放)

心筋のviabilityを定量表示する画像処理法を開発し、血行再建術の治療効果の評価に応用した。心筋病変部を固定欠損領域と再分布(RD)領域とに自動判別するコンピュータプログラムを作製し、それぞれの面積を相対値として計算し、polar mapに表示した。Successful PTCA 50症例の病変部面積を、固定欠損領域とRD領域とに分けて数値化し比較した。狭心症例では、術後RD領域は術前の面積の3%程度残存したのみであったが、陳旧性心筋梗塞に狭心症を合併した症例では、術後RD領域は術前の面積の50%程度が残存した。後者において認められた固定欠損領域は、術前の面積の30%に縮小した。本法は、PTAC術前後のviabilityの定量評価に有用と考えられた。

**463** 虚血性心疾患におけるニューラル・ネットワークを用いたコンピュータ診断支援システムの開発

片淵哲朗、西村恒彦、植原敏勇、下永田 剛

(国循セン 放診部)、藤田広志(岐阜大 工学部)

運動負荷心筋SPECTにおける罹患冠動脈の診断に階層型ニューラルネットワーク(N.N)による方法を試みた。入力画像として従来Bull's eye Extent表示のみであったが、今回新たにSeverity表示も加えた2種類の画像で学習した後、罹患冠動脈の障害枝数と障害部位を推定した。臨床例は74例(正常10,SVD 30,DVD 30,TVD 4)を用いた。

その結果、Extent画像だけでの正診率は77%であったがSeverity画像も含めると85%となった。2画像による学習の方が6~10%近く正診率が向上し、より正確な診断が行えることが示された。以上より虚血性心疾患の診断におけるN.Nを用いた診断支援システムは有用であり、その構築の可能性が示唆された。