

74 ²⁰¹Tl心筋SPECT再静注法による心筋梗塞領域の心筋viabilityの診断能の検討

— 360度収集と180度収集の比較 —

蒲野俊雄, 山崎純一, 宗像健彦, 武藤 浩, 石黒 聡, 細井宏益, 飯田美保子, 森下 健 (東邦大 1内) 中野 元, 矢部喜正 (同 循環器診断センター)

三検出器型SPECT装置 (PRISM 3000) を用いた²⁰¹Tl心筋SPECT再静注法による心筋梗塞領域の心筋viabilityの診断能を、360度収集と180度収集について比較検討した。

心筋梗塞症例30例に運動負荷、あるいはdipyridamole負荷²⁰¹Tl心筋SPECT再静注法を施行し、視覚評価、およびBull's eye法にて定量評価した。心筋梗塞領域の心筋viabilityの診断能は、遅延像、再静注像とも360度収集が優れていた。360度収集遅延像と180度収集再静注像での比較では、ほぼ同等の診断能を示した。

75 MRIによる肝臓と心臓の位置関係、180度と360度収集SPECT像のattenuationの差異との関連について

山住令子 (国立横浜病院循内), 小林秀樹, 松本延介,

日下部きよ子, 細田瑳一 (東京女子医科大学)

タリウム心筋シンチグラフィを180度と360度収集データでSPECT再構成すると、大柄な体格の症例中に360度再構成SPECT像で下壁から中隔におよぶ明らかなattenuationを経験することがある。このattenuationは、体格が大きいことのみでは出現しないことから、体格に加えて肝臓の吸収が影響している可能性がある。今回、腹部に病的所見のない例のMRI画像を用いて心臓と肝臓の位置関係を、肝臓と心臓の重なる高さ、水平断面像での肝臓の大きさ、投影データに心臓と肝臓が重なる角度、心臓と肝臓の距離について検討し、年齢、体格との関連を検討した。さらにタリウム像の水平断面から、肝臓と心臓の位置関係検討し同attenuationの出現との関連を検討したので報告する。

76 三検出器型カメラによる240度収集法の検討

永井辰江, 片渕哲朗, 石田良雄, 岡 尚嗣, 佐合正義, 中鶴茂浩, 林 真 (国立循環器病センター放診部)

三検出器型カメラの普及により、心筋SPECTでは360度収集法が一般的になりつつある。これは下後壁の描出が向上する反面、心筋のコントラストが低下する傾向にある。一方180度収集においては360度法に比べ心筋コントラストは向上するが、像の歪や下後壁の分解能に問題がある。そこで我々は両者の長所を生かすために240度収集による画像再構成を試みた。方法は右前斜位60度と右側面から反時計方向に回転する2種類の240度収集を行い、それぞれ360度、180度収集と比較した。その結果240度収集は360度収集よりもコントラストが向上し、180度のような像の歪も見られなかった。以上より240度収集法はコントラストの良好な画像が得られ、通常の検査においても本法の有用性が示された。

77 新しい心筋製剤のためのSPECT像の部分容積効果補正に関する検討

西村圭弘, 佐合正義, 片渕哲朗, 岡 尚嗣, 林 真, 石田良雄 (国循セン・放射線診療部)

近年新しい心筋製剤が登場し心筋疾患への応用が進む中で、特に肥大型心筋症での画像評価においては、各製剤で部分容積効果 (PVE) を把握する必要がある。そこで今回、心室中隔部の壁厚を可変に設定できる心臓ファントムを作製し、TI-201, Tc-99m, I-123について、壁厚の変化に伴う短軸断面像でのカウント変化からリカバリー係数 (RC) 曲線を求めた。また従来の円柱ファントムにても同様の計測を行なった。この結果、円柱ファントムの方がPVEを過大評価する傾向があり、実際の形態を模擬した心臓ファントムから求めたRCの方が臨床計測に有用と考えられた。また、エネルギーの違いを反映して核種間にRCの差が認められ、使用製剤ごとに適正にPVEを補正する必要があると考えられた。

78 MIBI心筋シンチの人為的欠損の原因に関して

今井嘉門 (埼玉県立小原循環器病センター)

堀内孝一, 弓倉 整, 荒木康史, 斎藤 顕,

小沢友紀雄, 上松瀬勝男 (日大二内)

安静時MIBI心筋シンチでは胆嚢に高度な集積を認める。このMIBI集積が画質に関与するか検討した。安静時 (R) 及び運動負荷 (E) MIBI心筋シンチを施行した90症例のうち、Eで正常像であるにも拘らず、Rで欠損像を示した (いわゆる逆再分布像所見: R R) 15症例で、コンピュータ上でMIBIの集積した胆嚢及び肝臓の部分削除した後にSPECTを再構築した。胆嚢などを削除した後でSPECTを再構築すると、R Rを呈した患者の86% (10/15) で、区画の80% (33/55) でR Rは消失した。胆嚢への高度なMIBI集積は人為的な欠損像の原因の一つで、これを防止するため胆汁排泄の促進に加え、心臓以外のMIBI高度集積部位をSPECTの画像構築する前に削除する事も必要である。

79 運動負荷直後心筋SPECTにおける Upward creep 現象に対する MOTION CORRECTION 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)

²⁰¹Tl運動負荷心筋SPECTは日常臨床上有用であり、広く施行されている。しかし、運動負荷直後の心筋SPECTデータ収集では、心臓が徐々に上昇する Upward creep を起こす症例が時々認められる。今回、我々は Upward creep 現象が、直線的に上昇すると仮定し、その投影データの first image と last image から体軸方向の上昇率 (pixel数) を決定し、次に全ての投影データを直線的に weighted interpolationしながら、 $I/N \times Y_{\max}(I)$: the image number, N: the number of projection images, $Y_{\max}$: the maximal amplitude the vertical shift) づつ下降させ correction する方法を用いた。本法は、Upward creepに伴う、artifactsが改善でき簡便で有用であった。