

First validation of stress myocardial perfusion scintigraphy using a novel reconstruction process

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2023-06-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 工藤, 綾子 メールアドレス: 所属:
URL	https://jair.repo.nii.ac.jp/records/2002950

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2635 号

First validation of stress myocardial perfusion scintigraphy using a novel reconstruction process

新しい再構成フローによる負荷心筋血流シンチグラフィの診断能向上について

工藤 綾子 (くどう あやこ)

博士 (医学)

論文審査結果の要旨

本論文では、新しい画像処理フローである cardioMUSk (Masking process on unsmoothed images; MUS 法)を用い、実際の臨床における診断能向上を始めて明らかにした臨床的に意義ある論文である。

負荷心筋血流シンチグラフィでは心外集積によりアーチファクトが生じ、特に心筋下壁領域においてしばしば診断能低下の原因となることが報告されている。今回、MUS 法はスムージングの前にマスキングとして心筋のみを抽出する処理を行うことを特徴としており、ファントム実験でアーチファクトの抑制が報告されているが、実際の臨床における診断能向上に対する有用性に関する報告はまだなかった。本研究では前後 3 ヶ月以内に冠動脈形態評価が可能であった 126 例を対象、下壁領域に相当する 5 セグメントの視覚的評価で Summed Difference Score (SDS) 2 以上を虚血陽性とし、その診断能を従来法と比較した。MUS 法の感度は 51%であり、従来法の 46%と同等である一方特異度は 87%であり、従来法の 76%より有意に高かった ($p < 0.05$)。腹臥位の撮像を施行していない 87 例においても MUS 法の感度 44%は従来法の感度 44%と同程度である一方、MUS 法の特異度は 90%で、従来法の 75%よりも有意に高かった ($p < 0.05$)。腹臥位が追加撮像された 39 例の検討では感度特異度を含めた診断能自体が従来法と比較し MUS 法で有意に高かった (曲線下面積: 従来法 0.64 vs. MUS 法 0.79, $p = 0.045$)。

従来アーチファクトの対策として行っている腹臥位による撮像の追加は、検査時間の延長に加え、腹臥位の維持は患者の全身状態によっては困難であることが問題であったが、MUS 法は従来法と比較し腹臥位を行うことなく下壁領域の診断精度において感度を維持したまま特異度を向上させ、さらに腹臥位を追加することで有意に診断精度向上を得られる可能性があることを証明できた。

よって、本論文は博士 (医学) の学位を授与するに値するものと判定した。