

心拍同期心筋血流SPECTに位相解析を用いた 心筋梗塞患者における左室壁運動異常の評価

金山寿賀子,^{*} 藤野 晋,^{*} 佐竹 主道^{*}
北山 道彦,^{*} 大久保信司,^{*} 金光 政右^{*}
松井 忍,^{*} 竹越 襄,^{*} 掛下 一雄^{**}
東 達夫,^{**} 平田真奈美,^{**} 清水 和弥^{**}

【目的】

従来、心プールシンチで用いられた位相解析処理を心拍同期心筋血流SPECTに応用し、心筋梗塞患者において左室局所壁運動を評価してその有用性を検討する。

【方法】

1、対象 正常ボランティア、陈旧性心筋梗塞例(OMI)、血行再建前後で撮像した急性心筋梗塞例(AMI)において得られる画像を比較検討した。

2、^{99m}Tc-MIBI Gated SPECTの撮像 使用薬剤は^{99m}Tc-MIBIを通常は 740 MBq、AMIで血行再建前のフリーズ画像を撮像する場合は 1110 MBqを使用した。使用機器は撮像にはPRISM 3000 (Picker)を、画像処理には ODYSSEY-FX (Picker)を使用した。収集方法は360度収集、R-R8分割、1ステップ60秒、64×64 マトリックスで撮像した。収集された画像から通常の^{99m}Tc-MIBI Gated SPECTを作成した。

3、Amplitude画像、Phase画像の作成 得られたGated SPECTのshort axis, V-long axis 像においてThreshold 40% に設定してフーリエ解析し、収縮振幅 (Amplitude) 画像、収縮位相 (Phase) 画像を作成する。一回目のフーリエ解析では、正常例であっても図1上段のような心外膜側が位相のずれた画像となるため、図1上段右のように位相ヒストグラムにて左室のpeakを中心に位相画像の描出範囲を設定し、再度フーリエ解析する。こうして得られた図1下段のようなAmplitudeおよびPhase画像を各疾患においてQGS画像などと比較検討した。

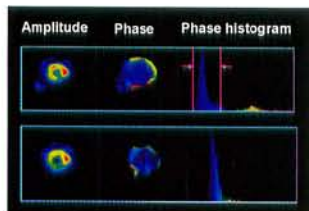


図1▶

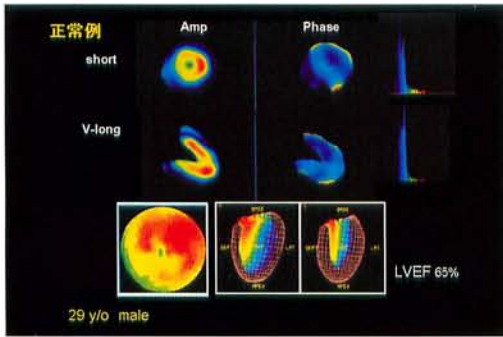
【結果】

正常例では図2のようにPhaseではほぼ均一な青色となり、位相差は認められなかった。OMIの不完全欠損例では図3は前壁梗塞、図4は下壁梗塞であるが、QGSにおいて血流の低下した部位に一致して、Phaseで黄色からオレンジ色になる位相のずれを認めた。OMIの完全欠損例は図5に示すように、完全欠損により心筋が描出されない部位はPhaseでは評価不能であったが、欠損の両端に位相のずれを認めた。AMIのPTCAにて血行再建した症例(図6、7)においては、術前は大きな完全欠損のため評価不能であったが、術後に血流が改善した部位に一致して位相のずれを認めた。

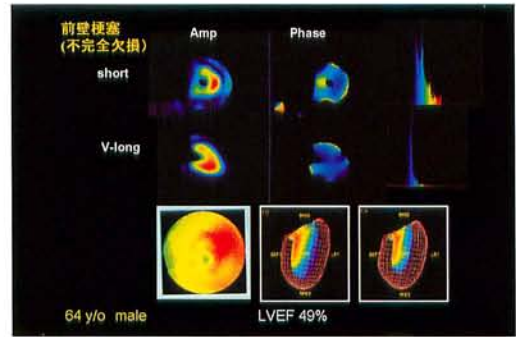
【まとめ】

心拍同期心筋血流SPECTに位相解析を施行することで、左室局所壁運動異常を検出できる。

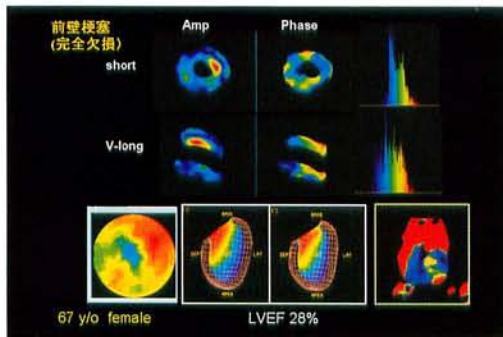
^{*}金沢医科大学 循環器内科
^{**}同 中央放射線部



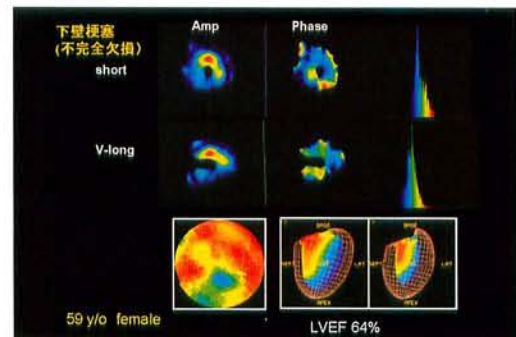
▲图2



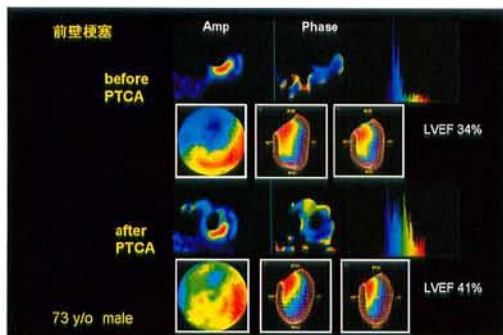
▲图3



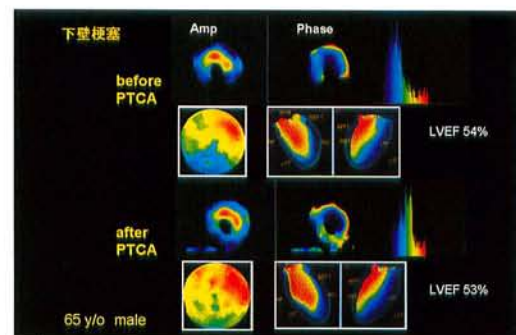
▲图4



▲图5



▲图6



▲图7