336　Optical Flow法による心筋SPECT運動解析

妹尾淳史　高橋秀樹　高野政明　田中真司　中込俊雄
三浦慶和　小堺加智夫（東邦大ＲＩ）

Optical Flow法は連続した一連の画像から、ピクセルごとに移動方向や大きさの速度ベクトルを算出するアルゴリズムである。この理論を応用して心筋動態解析を行い、算出精度も含めて臨床的有用性について検討した。

処理画像は独自に作成したファントム画像及び心筋GATE SPECTの臨床画像を用いた。ファントム画像において均一な画像を移動させた場合は、２％の誤差で移動方向にベクトルを算出することができた。臨床画像では、拡張期と収縮期において心筋の動きはほぼ逆向きであり、心筋の動きは各々の壁において一様に動くわけではないことがわかった。求めた速度ベクトルは各ピクセルの移動に対して敏感に反映し、医療画像に対して有用性の高いことがわかった。

337　心筋SPECTにおける軸設定法に関する検討

成田裕亮、立花敬三、尾上公一、浜田一男、前田善裕、
福地　稔（兵庫医大、核）

心筋SPECTから得られたtransaxial像より再現性の高い左室の傾きを得ることは画像を解析する際、経験認識の差があり通常容易ではない。そこで今回、左室において楕円近似による軸設定の方法について検討を行なった。

方法はtransaxial像に楕円を適合させ、楕円上に任意の４点を設定し、長軸である一次関数を導き左室の傾きを求め、vertical longの軸とした。同様にvertical long像に楕円の適合を行い求められた長軸をshort axis、短軸をhorizontal longの軸とし再構成画像を得た。

その結果、心筋運動負荷における臨床例において負荷，遅延像で、再現性の高い左室の傾きおよび軸の設定が可能であるとの結果が得られ臨床上有用と思われた。

338　心筋極座標表示における部分容積効果の補正法について

伊藤誉子（お茶大）　外山比南子（都老人研ＰＥＴ）
丸野広大、村田　啓（虎の門病院）　千田道雄（都老人研ＰＥＴ）　佐藤浩史（お茶大）

心筋短軸断層像から作成する極座標表示は、心機能の局所分布を容易に比較できることから広く用いられている。一方、心筋の厚さは１０ｍｍ前後と薄いためＳＰＥＣＴやＰＥＴでは部分容積効果が大きく、定量評価が難しい。短軸断層像において心腔内の中心から放射状にプロファイル曲線を作成し、その面積を心筋の厚さで除して部分容積効果を補正する方法を開発し、その有用性をファントム実験及び臨床データで検討した。厚さの異なる心筋ファントムに等濃度の放射能を入れてＳＰＥＣＴ画像を作成し、本法を応用した結果、約１０％の誤差で補正できた。

339　Prone変法を用いた心筋シンチ時のアーチファクトの除去についての検討

村井純子　川上憲司　成田浩人（慈大放）島田孝夫（慈大３内）　川井三恵（慈大４内）

心筋SPECT撮影において心臓と肝臓の重なりは下壁部位の診断の障害となっている。この重なりを除くため、腹部をくりぬいたウレタンマット上で被検者を腹臥位とし、さらに腹部に陰圧をかけることによって横隔膜を下方に引き下げる方法（Prone変法）で^{123}I-MIBG、^{99m}Tc-MIBI等の心筋SPECT撮影を行い、通常の体位での撮影との比較を行った。肥満者においてはProne変法により横隔膜が引き下げられ、心筋下壁における取り込みが増加した。非肥満者ではProne変法による横隔膜の引き下げ程度が少なく下壁での取り込みに変化はみられなかったが、腹臥位により心尖部が挙上し、心尖部でのアーチファクトを除くことができた。

340　心筋SPECTにおける負荷時および再分布時画像の自動座標合わせ

渡辺俊明、大嶽　達、熊倉嘉貴、斉藤元章、井上優介、
百瀬敏光、西川潤一、佐々木康人（東大・放）

心筋SPECTにおいて病的心筋の正確な評価のためには負荷時および再分布時両者の画像の座標が一致していることが必要である。体軸横断像の段階で両者の座標を一致させておけば再構成の際に必要となる軸決めは一回で済む。これを実現するために我々は画素積最大総和法を開発した。これは両画像の対応する画素の値の積を画像全域において総和し、その総和が最大になるように一方の画像の座標を動かすものである。平行移動のみではなく体軸回りの回転も行い、さらに負荷時と再分布時での左室の大きさの違いを吸収するためスケーリングの要素も取り入れた。ソフトウェア的に加工した画像および臨床画像に適用した結果いずれも良好な結果が得られた。

341　^{201}Tl運動負荷心筋SPECTにおける体動補正：体動の形態と補正効果の検討

山本修三、長木昭男、河原泰人、渡辺祐司（倉敷中央病院放射線科）　土井修、光藤和明（同　循環器内科）

正常臨床例の体動形態とカウント変動部位を求め、その部位の補正による改善度を検討した。　フィルター処理後の画像のシネモード表示で基準線を引き、移動の方向、時期、frame数及びpixcel数を求めると共に補正を行った。　体動症例の約80%がUpward-creep(以下UC)型で、その多くは後半型であり、多段型は主に男性に認められた。女性の欠損は前壁、前側壁に、ホットスポット(以下HS)は下側壁に、男性の欠損は下壁、前側壁に、HSは側壁、下側壁、前中隔に認められた。補正による改善度は部位によりかなり異なるが、女性のUC型の欠損、HS及び男性のUC型のHSで約60%と比較的良好であったが、男性の欠損はUC型の下壁においても約40%と低かった。

Presented by Medical*Online