

199

バイラテラルコリメータによるECG-gated 心筋断層シンチグラフィ — 基礎的検討と臨床上的有用性について —

胸谷昭夫、高橋和榮、高梨俊保、山口昂一、(山形大、放)

バイラテラルコリメータを45度きざみに回転しながら得られる4対(8方向)の像より、断層像を再構成するプログラム(CMS BEST SYSTEM)を使用する機会を得た。これに手を加え、心拍同期用とし、更に2方向の長軸断層像を再構成するプログラムを作った。断層面と深さ方向に対する分解能や感度特性、および臨床上的有用性について検討した。臨床例では塩化タリウム $2mCi$ を用い、ECG同期によりR-R間10フレームのデータ収集を1対(同時2方向)あたり4分、計16分間行なった。3軸断層面について、それぞれ拡張末期、収縮末期の断層像を再構成した。これに要する時間は約6分であった。本法は、7pinhole ECG gate法と比べ、データ収集時間はいくぶん長い、深さ方向の分解能が優れており、かつ、深さによる拡大率の変化がないので、硬塞巣の大きさや左室容積の算出にも有利であると考えられた。

201

読影者間変動とその特徴よりみた ^{201}Tl 心筋7ピンホール断層と多方向像の対比評価

分校久志、多田 明、中嶋憲一、利波紀久、久田欣一(金大、核)

^{201}Tl 心筋7ピンホール断層(7P)と多方向像(PL)の判定における読影者間変動とその特徴を検討し、7PとPLの診断能とその意義を評価した。

対象は陳旧性梗塞17例および正常対照群17例の計34例である。心筋イメージは一切の臨床情報を与えずに、経験豊富な4人の医師(St),およびfreshmen 4人(Fr)で、2週間以上の間隔で2回読影を行なった。2回読影における読影者内変動および不一致指数はStで低値であった($P < 0.05$)。7PとPLでは有意の差はなかつた。読影者間変動はStとFr,および7PとPLのいづれの間でも有意差はみられなかつた。FrはStより陽性判定の多い傾向があつた($P < 0.05$)。StはFrより確信判定を行なう傾向がみられたが、その差は7Pではわずかであつた。部位の判定ではStはPLが、Frは7Pがより最終診断と一致した。診断能はSt, Frとも7PでPLより高く、正確度で約10%の改善を示した。StはPL, 7Pとも読影がFrより安定しており、特異性が高いが、7Pは経験による診断能の差を少なくすることが可能であつた。

200

^{201}Tl 心筋7ピンホール断層の判定におけるcircumferential profile法とthreshold法の比較検討
分校久志、多田 明、中嶋憲一、利波紀久、久田欣一(金大、核)山田正人(同RI部)

^{201}Tl 心筋7ピンホール断層法の定量的判定法としてのcircumferential profile(CFP)法とthreshold(TH)法の診断能を対比検討した。また、これらと視覚的判定との差異についても検討した。対象は陳旧性心筋梗塞16例、正常対照群16例の計32例である。梗塞部位は心電図、心エコー断層、冠動脈造影、左室造影等より決定した。CFPは前壁の中心部を 0° とし時計回りに 6° 毎60点の心筋部3画素平均計数比より、各例でlower middle(LM), upper middle(UM)のCFPを作成した。正常16例の平均 ± 2 S. D.のCFPを正常下限とした。THは70%以下で 20° 以上の範囲を異常とした。CFPおよびTHの検出率はそれぞれ88%, 81%, 特異性94%, 94%, 正確度91%, 88%であり、CFPでわずかに高い診断能を示した有意差はみられなかつた。視覚的判定では検出率72%, 特異性94%, 正確度84%と、有意ではないがCFP, THともより高い診断能を示した。病変部位診断では完全一致は視覚的判定が73%と多かつたが一部一致ではCFPが94%と良好であつた。CFPは客観的判定法として検出率の向上、部位診断に有用であつた。

202

心筋ECT画像再構成における吸収補正等の検討と正常像の認識

山田幸典、西村恒彦、植原敏勇、林貞、岡尚嗣、田中啓子、横山博典、小塚隆弘(国循センター、放診部)

心筋ECT像に影響を与える因子として、スムージング、吸収補正、フィルター、カウント数等が考えられる。そこで楕円柱ファントムに ^{201}Tl を入れ、データ収集を行ない種々の条件により再構成し、そのprofileの変動率を均一性の指標とした。また、2種の心筋ファントム(正常・梗塞部有り)についてデータ収集のち、前述の因子を変化させ再構成を行ない、その変化を検討した。また吸収補正の変動にともなう心筋像の正常パターン、梗塞部検出率の変化について、これらの定量的解析を行なうためcircumferential profile法を導入、transaxial/long/short axisにて適用した。この結果、心筋ECT画像再構成においては、吸収補正をそれほど考慮する必要が無い事が視覚的にまた定量的に示された。またこれらの実験結果にもとづいて、正常例における心筋ECT画像の特徴についても報告する。