

120 運動負荷後1時間の左心機能と心疾患との関連: 定量的心拍同期SPECT(QGS)による検討
今井嘉門、中島崇智、東吉志、岩野圭二、芝田貴裕、小川洋司、諏訪二郎、堀田俊伸(埼玉循環器C)

運動負荷1時間後の左心機能は安静時と同様であるか、心拍同期SPECTを記録した80例で検討した。運動負荷時及び3時間時にTc製剤を投与し、各々1時間後に記録したものを負荷後(PS)及び安静時(RE)画像とした。血流画像所見により正常(N, n=26)、虚血(IS, n=21)及び心筋梗塞(MI, n=33)に区分し、QGSで求めた駆出率(EF)及び拡張末期容積(EDV)を比較した。各群のEFはPSとREの間で有意差を認めなかった。PS及びREのEDV(ml)はN:76±4 vs. 77±4 (M±SE) (ns)、IS:94±6 vs. 87±5 (p<0.01)、MI:114±9 vs. 112±8 (ns)であった。虚血群のEDVは負荷後1時間でも安静時より増大しており、虚血の影響は1時間後でも残存することが明らかになった。

121 心電図同期心筋SPECTにおける心機能解析:
ファーストパス法・LVGとの比較
吉岡淳、楠岡英雄、植原敏勇、長谷川新治、山口仁史、西村恒彦(阪大トレーサ)

安静時^{99m}Tc-tetrofosmin心電図同期SPECTのQGS法より求めた左室拡張及び収縮末期容積(EDV,ESV)、駆出率(EF)をファーストパス法(FP)、LVGと比較検討した。対象は虚血性心疾患18例(62±9才)。LVGに比し、FPのEDV,ESVは同等及び高値(-3%、+32%)を、QGSのそれは低値(-28%、-12%)を示したが、いずれも有意な相関(r=0.44, r=0.57, r=0.48, r=0.66)を示した。EFは、FPで低値(-17%)、QGSでは同等(-8.5%)であり、3者間で有意な相関(r=0.73, r=0.73)を示した。QGSによる心機能解析は他法に比し左室容積を過少評価する傾向にあるが、3者間で良好な相関があり、有用と考えられた。

122 心電図同期心筋SPECTの冠動脈病変検出能—冠動脈造影所見との対比—
森田浩一、塚本江利子、中野邦博、鐘ヶ江香久子、志賀哲、望月孝史、加藤千恵次、玉木長良(北大核)伊藤嘉規、金野正典、甲谷哲郎、北島顕(北大循内)

心電図同期心筋血流SPECT(G-SPECT)を用いることにより、冠動脈病変検出能の向上が期待される。そこで、虚血性心疾患において、G-SPECTを施行し、その拡張末期(ED)および収縮末期(ES)像と冠動脈造影所見を対比し、病変検出能について評価した。G-SPECTは、運動負荷時に^{99m}Tc標識心筋血流製剤を投与し、30分後にR-R間隔を8分割して撮像した。心筋集積を半定量的に評価し、冠動脈病変検出における感度(Sn)と特異度(Sp)を算出した。EDの感度は、ESに比して高く、 $\geq 75\%$ ED ES
ESを参考にすることで特異度を
Sn 73% 40%
Sp 75% 79%
向上させることが可能と考えられた。一部の症例では、EDに比してESの集積低下が高度であり、壁運動を含めた詳細な検討が必要と考えられた。

123 心筋 Gated SPECTによる心機能評価
—心RIアンギオグラフィとの比較—
丸野広大、森一晃、斎藤京子、藤永剛、岡崎篤(虎の門病院 放)小宮山伸之(同 循内)小野口昌久(金沢大 保健)久山順平(千葉大 放)吉岡克則(GE横河)

心筋Gated SPECTを用いた心筋血流・心機能同時評価法として新しい解析法によるpolar map (Functional G-map)を開発した。心疾患15例でTc-99m標識心筋血流製剤を用いたECG-gated心筋SPECT施行し、Functional G-map、QGSを用いて心機能評価を行った。また同一症例において心RIアンギオグラフィを用いた心機能評価を行い比較検討した。Gated SPECTのデータ収集は1心拍を12分割して行った。各々の方法から得た心機能の指標はよい相関を示したが、gated SPECTでは肝、腸管などの放射能が高い時に下壁の壁運動を過小評価する場合があります、散乱補正の必要性が示唆された。

124 同時計数回路法を用いた心筋FDG-SPECTにおける外部線源を用いない吸収補正法の試み
福地一樹、片淵哲朗、岡尚嗣、鳥羽正浩、佐合正義、林田孝平、石田良雄(国循センター放)、新田浩一(住友金属)

同時計数法による心筋FDG-SPECTでは、吸収の影響による深部カウンターの低下が生じるため定量画像を得るに至っていない。今回我々はFDG-SPECTに^{99m}Tc心筋血流像より作成した吸収マップを適応する吸収補正法を考案した。正常および心筋梗塞例に対し、安静時^{99m}Tc-tetrofosmin SPECTを施行し^{99m}Tcのエネルギーピークと散乱線成分の画像を収集し吸収マップを作成した。引き続き、糖負荷条件下でFDGを静注後、PETと同時計数法SPECTを施行した。得られたFDG-PET像、FDG-SPECT(補正なし)像、FDG-SPECT(補正あり)像の比較を行った。吸収マップで補正した心筋SPECT画像は前壁に対する下壁のカウン트가補正なし像に比較し改善し、画像もPET像に近似していた。同法は心筋FDG-SPECT同時計数法における外部線源を必要としない簡便な吸収補正法として有用である。

125 心筋viability評価におけるFDG/Tetrofosmin 2核種同時収集SPECTの有用性
福地一樹、片淵哲朗、鳥羽正浩、岡尚嗣、佐合正義、林田孝平、石田良雄(国循センター放)

心筋FDG-SPECTコリメータ法では^{99m}Tc製剤との2核種投与による血流と代謝の同時評価が可能であるが、¹⁸Fの^{99m}Tcピークへの散乱線の影響が大きく、問題とされている。今回我々はFDGの散乱線量を推定しsubtractionする補正法を用いてFDG/^{99m}Tc-tetrofosmin(TF)-dual SPECTによる心筋viability評価を検討した。心筋梗塞患者を対象に、安静時TF-SPECTを汎用コリメータ(LEGP)を用いて施行した後、糖負荷条件下でFDG-PETと超高エネルギーコリメータ(UHGP)によるFDG/TF-dual SPECTを施行した。TF像はLEGP法とUHGP法で著差を認めず、いずれの画像も画質は良好であった。FDG-SPECT像はPET画像に比較し分解能が低く深部の吸収によるカウンターの低下が認められたが、血流像とのミスマッチは容易に判定できた。FDG/TF 2核種同時収集SPECTによる心筋viability評価は臨床上有用である。