

151

^{99m}Tc心筋製剤を用いた、上肢下垂位における心筋血流SPECT画像の検討
高木昭浩(済生会熊本病院 画像診断センター)、
松田宏史、高尾祐治(済生会熊本病院 心血管センター)
心筋血流製剤としてエネルギーが高く、大量投与可能な^{99m}Tc製剤を用い、上肢下垂位での心筋SPECT撮像の有用性を検討した。Phantom実験および非心筋梗塞11例のSPECT画像を13領域に分け視覚的に上肢挙上位と比較した。Phantom実験では後壁及び前壁中隔接合部に吸収の影響がみられ、臨床例でも同様の傾向がみられたが、欠損と誤るものはなかった。^{99m}Tc心筋血流製剤による下垂位でのSPECT撮像は、前壁中隔接合部と後側壁の一部に上肢の吸収の影響が出るものの、画像は比較的良好で、体動の影響も少なく、上肢挙上による患者の苦痛の軽減が可能で、臨床上有用と考えられた。

152

高血圧心における運動負荷時左心機能予備能の検討：diltiazem持続投与時の変化
村守 朗、滝 淳一、中嶋憲一、黄 義孝、松成一朗、
利波紀久(金沢大核)

本態性高血圧患者の運動負荷時左室機能予備能に関して持続左心機能モニタ(VEST)を用いて検討した。本態性高血圧患者14例を対象としてVESTにより左心機能を測定しながら多段階運動負荷を行った。20分間の安静の後にdiltiazem 2μg/kg/min持続投与下に、再度同様の負荷検査を施行した。運動負荷中に5%以上のEF増加を持続したものは3例のみであった。diltiazem持続投与により運動中のEFは増加傾向を示し、25w、50wでは有意差がなかったものの、75Wでは投与時有意に高値であった(62.1% vs 65.5%, p<0.05, n=12)。本態性高血圧患者では左心機能予備能低下が高頻度に認められ、diltiazem投与により改善することが示唆された。

153

ペースメーカ植え込みによる脳血流動態の検討～^{99m}Tc-HM-PAOを用いたPatlak-Plot法による～
加瀬 誠、酒井良彦、上白戸洋俊、幡野浩一、岩崎洋一、
谷口 勲、郡司桂子、諸岡成徳(獨医大越谷循内)夏井哲、岩崎尚彌(獨医大越谷放)

ペースメーカ植え込み前後の脳血流量を、^{99m}Tc-HM-PAOを用いたPatlak-Plot法で評価し、臨床的有用性を検討した。

対象は、脳血管障害のない、徐脈性不整脈患者33例(AV-Block16例、SSS12例、Af5例)で、ペーシングモードはDDD3例、VDD9例(D群)、VVI21例(V群)とした。ペースメーカ植え込み後、D群は脳血流量(p=0.011)、心係数(p=0.008)ともに有意に改善したが、V群は脳血流量に改善はなく、心係数は低下傾向であった。

徐脈性不整脈のペーシングモード選択には、生理的ペーシングが望ましく、その評価法として、Patlak-Plot法は、非侵襲的かつ簡便であり、臨床的有用性が高いと考えられた。

154

Tl-201塩化タリウムSPECT検査の定量・入力関数の推定

飯田秀博、田村芳一*、木下俊文、角 弘諭、成田雄一郎、
Stefan Eberl、小野幸彦* (秋田脳研・放、同・内科*)

近年SPECT画像再構成の進歩により、心筋局所の放射能濃度の定量測定が可能になった。これによりTl-201心筋SPECTでは心筋血流および心筋Tl-201の定量が可能と考えられるが、入力関数の推定が不可欠である。そこで正常ボランティア7名(安静時)を対象にTl-201を静注し、その後頻回の動脈採血を施行、速やかに遠心分離することで血漿中のTl-201放射能濃度の動態を評価した。さらに21頭の成犬においては安静時、アミノ酸あるいはβ-アドレナリン受容体負荷時の動態を評価した。Tl-201タリウムは静注直後は血漿中に存在するが速やかに血球に移行し、血漿/全血脳奴婢は一旦減少し8-9分後に極小値をとった。その後は上昇し平衡値(約0.75)に達した。薬剤負荷により血中動態の変化が認められ、入力関数の標準化には注意が必要と考えられた。

155

モンテカルロシミュレーションによる2核種同時収集法の解析

畠山六郎、西村克之、呉 勤、鹿野直人、石川演美
(茨城県立医療大放)

2核種同時収集法におけるクロストークは、SPECTの画質の劣化や定量解析の精度の低下を招くので補正が必須である。しかし、臓器の集積程度によって散乱線の混在比率が一定でないために補正をどのようにするかが常に問題となる。

一方、コリメータ孔の材質を構成する鉛から発生する特性X線が、²⁰¹Tl (70keV) の真の信号と混在して計数されて、見掛け上クロストークの増加を招くことが考えられる。本研究ではモンテカルロシミュレーション法を用いて、コリメータの鉛から発生する特性X線とクロストークの関係を解析するユーザーコードを開発した。このコードを用いて、2核種(²⁰¹Tlと^{99m}Tc、¹²³I)の場合におけるコリメータの鉛から発生する特性X線の発生割合とクロストークの関係を解析した結果を報告する。

156

²⁰¹Tl心筋SPECT検査における吸収、散乱線補正の効果

木下俊文、飯田秀博、成田雄一郎、庄司安明、菅原重喜、
柏倉明美、奥寺利男、上村和夫(秋田脳研・放)

²⁰¹Tl心筋SPECT検査では、γ線の吸収による後下壁の取り込みの低下が心筋血流の評価に際して問題となる。今回、トランスミッションスキャンにより得られた吸収係数を用いて、TDCSによる散乱線補正と吸収係数マップを利用した吸収補正を行って得られた360度収集のSPECTを得た。健康男性7名(平均23歳)において、従来の180度収集による像と比較した結果、吸収、散乱線の補正により下壁に有意なカウントの上昇がみられた。冠動脈造影では正常で、心筋SPECTで下壁の取り込みが低下し、両者の所見に解離のみられた臨床例が経験され、吸収、散乱線補正の有効性が示唆された。吸収、散乱線補正は後下壁の血流の評価の信頼性が向上すると考えられる。