1103 ラット心筋梗塞モデルにおけるピンホールコリメーターを用いた高分解能SPECTの有用性

行広雅士、富吉勝美、舘野 円、井上登美夫、遠藤啓吾（群大核）、岩崎 勉、山岸高広、永井良三（群大二内）、鈴木 忠（群大医短）

心筋梗塞ラットの高分解能SPECTイメージとオートラジオグラフィ（ARG）、組織生化学（NBT染色）所見を対比しピンホールコリメーターを用いた高分解能SPECTの有用性を検討した。ラットの左冠動脈を結紮し30分後に再還流して梗塞モデルを作製した。再還流2日後に^{201}TlCl 1mCiを大腿静脈より投与。15分後に直径2mmまた3.3mmのピンホールチップを使用し60方向で360度のデータ収集を行った。高分解能SPECTではARG上の欠損領域に対応した前壁の集積欠損が描出され、NBT染色による梗塞域と一致した。高分解能SPECTによりラットの実験的心筋梗塞域の画像による詳細な評価が可能であった。

1104 STEP(Simultaneous Transmission Emission Protocol)による吸収補正の有用性 ー心筋ファントムによる検討ー

大竹英則, 細野紀一, 今井俊幸, 羽鳥 昇（群大中放）
行広雅士, 福島裕美, 鈴木英樹, 渡辺直行, 織内 昇,
平野恒夫, 井上登美夫, 遠藤啓吾（群大核）岡 均,
貴志治夫, 高橋宗尊, 伴 隆一（島津製作所）

吸収補正を行うために3検出器型ガンマカメラ（Prism 3000）にSTEPを導入した。そこでSTEPの有用性について心筋ファントムを用いて基礎的検討をしたので報告する。従来のLEGAPコリメータを用いた Step and Shoot で収集した^{201}Tl心筋のSPECT像と^{99m}Tcと^{201}TlによるSTEP収集で処理した心筋像での比較を行った。これまでの心筋像に比べSTEPでの心筋像は、吸収補正により心筋の均一性が得られ、その有用性が認められた。

1105 STEP(Simultaneous Transmission Emission Protocol)を用いた心筋虚血および心筋viabilityの評価

鈴木 康、外山卓二、磯部直樹、今井 進、永井良三（群大二内）、鈴木忠（群大医短）、大竹英則（群大中放）、行広雅士、遠藤啓吾（群大核）、高橋宗尊、伴隆一（島津製作所）

$^{99m}TcO_4$線源を装着した3検出器型ガンマカメラ(PRISM 3000)を用いたトランスミッション・スキャンで心臓の吸収体分布を測定し、吸収補正を行う手法がある（STEP）。これにより、画質の優れた画像を得ることができる。そこで、虚血性心疾患における^{201}TL心筋SPECT をSTEP法で撮像し、心筋虚血および心筋viabilityの評価を試みた。その結果、視覚的評価上、両者の検出に有用と思われた。

1106 ＳＰＥＣＴの解析的厳密解の不均一吸収体への応用

橋本雄幸（横浜創英短大） 篠原広行、國安芳夫（昭和大・藤が丘・放） 井上多門（筑波大・物理工学）

均一な吸収体におけるＳＰＥＣＴの厳密な画像再構成法は、Tretiak、Bellini、Inouyeらの３つの方法が報告されている。しかし、不均一な吸収体における厳密な解法は得られていない。本研究では、均一な吸収体における解析的厳密解を利用した不均一吸収体への近似的な解法を提案する。本方法は、不均一吸収体の減衰分布を既知のものとし、投影に対して不均一吸収の補正を行い、その後に厳密解を用いて再構成を行う。厳密解には、Inouyeの提案する方法を用いた。心筋を模擬した数値ファントムで計算機シミュレーションを行い、均一として厳密解を用いるよりも良好な結果を得た。

1107 ^{201}Tl運動負荷心筋SPECTにおける体動補正：体動による変動パターンの基礎的検討

長木昭男、山本修三、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）

体動をシュミレーションし、短軸像に出現する変動パターンを検討した。 正常心筋データから種々の撮像時期と量で移動させた画像及び元画像を作成し、前者のBull's eye画像から後者を減算し、カウントの変動画像を作成した。 前、中、後期に上又は下へ移動させた場合、変動は中期に最も強く現れ、移動方向によりカウントの上昇部と低下部が逆転した。移動時期を変化させると、変動パターンは順次移動した。移動時期をLA045度付近に固定して移動量を変化させると、変動パターンは同じで程度のみ変化した。Upward-creepでは移動量が多くなる後期上昇の影響が強く現れた合成パターンを示した。

1108 差分法Bull's eye像による慢性心不全の病因鑑別法 ー画像パターンによる鑑別ー

鈴木成雄、木下信一郎、宮原 潔、進藤 晃、村松俊裕、芹沢剛、松尾博司（埼玉医大二内）西村克之、宮前達也（同放）

慢性心不全患者の原疾患の鑑別に、TlとBMIPPの二核種同時投与法から作成した差分法Bull's eye像が有用か否か検討した。 慢性心不全患者15例を対象に、TlとBMIPPの二核種同時SPECT法を用いた。差分法Bull's eye像はTlとBMIPPのBull's eye像の取り込み値を基準化したのちTl像からBMIPP像を差分して作成した。クロストーク補正は行わなかった。判定はBMIPP>Tlの中にTl>BMIPPが散在するパターンをDCM群、冠動脈支配領域に一致してTl>BMIPPが面として存在するパターンをIHD群とした。 DCM群と判定した7例中6例がDCM、IHD群と判定した8例中7例がIHDであった。 差分法Bull's eye像の画像パターンから原疾患の鑑別が可能であることが示された。

Presented by Medical*Online