

39. Tl-201 SPECT における均一性補正に関する検討

木谷 仁昭 立花 敬三 河中 正裕
 浜田 一男 末廣美津子 福地 稔
 (兵庫医大・核)
 栗原 英之 (横河メディカル)

カメラ回転型 SPECT 装置における補正データの作製は通常 ^{99m}Tc 線源が代用されて用いられている。今回、われわれは ^{201}Tl SPECT の均一性につきエネルギー補正および均一性補正データを組み合わせ、 ^{99m}Tc および ^{201}Tl での比較検討を行ったので報告する。

シンチカメラ自身のエネルギー別の固有均一性については、低エネルギー核種の ^{201}Tl では ^{99m}Tc の代用よりも ^{201}Tl 自身でエネルギー補正することにより固有均一性が改善される成績であった。SPECT におけるエネルギー補正については、 ^{201}Tl 均一性補正を使用する場合、核種の違いにより均一性には大きな差を認めなかったが、均一性補正の違いについては大きな差を認めた。 ^{99m}Tc の使用により、画像上、リングアーチファクトが生じ、平均 C.V. 値および平均 P.V. 値による評価でも、 ^{99m}Tc の 4.9%, 34.9% に対して ^{201}Tl で 4.5%, 26.3% と ^{201}Tl の均一性補正データの使用により均一性の改善が認められ、スライス間の C.V. 値、P.V. 値の変動も少ない成績であった。また、 ^{201}Tl ポイントソースを使用することにより、手軽にしかも、フラッドソースを用いた場合と同様の均一性が得られることがわかり、 ^{201}Tl SPECT 時には少なくとも ^{201}Tl ポイントソースによる均一性補正を行うべきであることが示唆された。

40. 核医学データ処理装置シンチパック 7000 の使用経験

下西 祥裕 大村 昌弘 池田 穂積
 岸本 健治 小堺 和久 浜田 國雄
 波多 信 (大阪市大・核検)
 板金 広 秋岡 要 (同・一内)

今回、われわれは、新しい核医学データ処理装置、島津社製シンチパック 7000 を購入し、使用する機会を得たので、その使用経験を発表した。

シンチパック 7000 は、シンチパック 2400 および 700 をベースに開発され、画質の高品位化、および高速画像

処理能力の充実に目的として開発されたものである。

画質については最大 $1,024 \times 1,024$ マトリックスでのデータ収集、表示が可能で、現在の核医学イメージングにおいては、十分なマトリックス数であると考ええる。

画像処理能力においては 2 次元フィルター処理、SPECT 再構成などがハードウェア化され高速に処理できる。また CPU も従来のシリーズとくらべ数倍の演算速度を持つ。

心臓核医学のデータ収集の面においても、心電図同期 SPECT, 2 核種同時 SPECT が容易に行え、またデータ収集中に SPECT 再構成などのデータ処理も同時に行うことができる。

イメージメモリも 16 MW と容量が大きく画像演算処理が簡便である。

臨床応用については心筋 SPECT において特に有用である。2 核種同時収集、同時平行処理、2 次元フィルタ(バターワースフィルタ)処理および画像再構成の高速演算が可能で、大容量のイメージメモリなどにより、その一連の処理の完全なルーチン化を可能にすると考える。

41. ガンマカメラの空間分解能の変化と画質の関係

池田 穂積 岸本 健治 下西 祥裕
 大村 昌弘 小堺 和久 浜田 國雄
 (大阪市大・中放部)
 越智 宏暢 (同・核)

ガンマカメラを用いた撮像においては、コリメータを被写体に密着させてイメージングするのが原則であるが、実際には必ずしもそのようになっていない場合もある。そこでコリメータが離れることによる空間分解能の劣化と、視覚的な画質の変化との関係を検討した。

用いたガンマカメラは Technicare OMEGA 500 で、140 keV 高分解能用コリメータを装着して検討した。 ^{99m}Tc を用いた FWHM は密着した時 7.25 mm で、距離 (x cm) が離れるとほぼ直線的に FWHM (y mm) は大となり、 $y = 0.236x + 7.25$ の関係式で表すことができた。

画質の視覚的評価は次のような方法で行った。コリメータを密着させて撮像した画像に対し、コリメータを 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 cm と離して撮像した画像の対を作り、観察者(医師 7 名、技師 5 名)に両者の画質のちがいの評価を求めた。コリメータを密着させた時の FWHM

に対して、離れた時の FWHM の差を Δ FWHM とすると、両者の画質の差を認識できる割合 (p) は、 Δ FWHM = 0 においても $p=0.4$ (わずかに差がある場合も含む) となったが、 Δ FWHM が大きくなるほど p も大きくなった。 $p=0.75$ の時の Δ FWHM は 0.5 mm で、これはコリメータを 2 cm 離れた時の値である。 $p=0.75$ の値を両者の画像を視覚的に区別できる最低基準と考えると、2 cm 以上コリメータを離さないで撮像するよう心がけることが必要であると考ええる。

42. ^{123}I -OIH の使用経験、特に薬剤性腎障害における $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA との比較

石田 泰之 (兵庫県立西宮病院・放)
白坂今日子 (六甲病院・放)
松井 律夫 金川 公夫 青木 理
平田みどり 山崎 克人 井上 善夫
河野 通雄 (神戸大・放)

^{123}I -OIH によるレノシンチグラフィおよびレノグラムを、CDDP による薬剤性腎障害患者を中心に、15 例計 19 回施行し、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA と比較し、次のような結果を得た。

1. ^{123}I -OIH, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA とともに、1 分画像の画質は良好であった。
2. CDDP による腎機能障害は、OIH, DTPA とともに、主として腎実質機能障害パターンであった。
3. CDDP 投与 13 例中 5 例は、OIH より DTPA の方が強い障害パターンであった。
4. OIH に比べて DTPA では、軽度な障害において、レノグラムの第 2 相の短縮がみられた。
5. 障害が高度になると、DTPA では、レノグラムの第 2 相が消失し、プラトーな曲線となり、尿路排泄系の描出ができなくなった。OIH では、尿路排泄系の描出をみた。

CDDP の腎障害は、病理学的には、近位尿細管直部の障害であるとされている。しかし、RPF 物質である OIH の方が、GFR 物質である DTPA より、強い障害パターンを示すとは限らなかった。

腎実質機能の評価において、DTPA は、軽度の障害でレノグラムの第 2 相の短縮または消失がみられ、高度の障害では尿路系の描出もなく、重症度に対応した分類が OIH より困難と思われる。したがって、CDDP を投

与する際の、腎機能障害の画像評価としては、より広い重症度を区別できる ^{123}I -OIH の方が、頻回の経過観察をする上で、より有用な場合が多いと思われる。

43. 腹部大動脈瘤における血小板シンチグラフィの有用性および抗血小板剤の効果に関する検討

恵谷 秀紀 多賀谷昌史 奥 直彦
金 奉賀 中 真砂土 木下 直和
額田 忠篤 松岡 利幸 宇治 茂
鷲谷 文男 (国立大阪南病院・循, 放)
前田 宏明 北川 一夫 木村 和文
(大阪大・一内)
井坂 吉成 (国立大阪病院・循)

腹部大動脈瘤での血小板集積に対する抗血小板剤の効果を In-111 血小板シンチグラフィで検討した。対象は抗血小板剤未投与時の血小板シンチで動脈瘤に血小板集積を認めた 7 例である。抗血小板剤未投与時の血小板シンチ施行後、アスピリン投与し再度シンチグラフィを施行した。7 例中アスピリン投与後 5 例は集積の程度は減弱したもののやはり陽性であり、1 例は equivocal, 1 例は陰性となった。本法は腹部動脈瘤内における血栓形成能の評価と抗血小板剤の効果判定に有用な方法と考えられる。

44. Ferrokinetics および骨髄 Scintigraphy をもとにした造血能の全身性評価

——骨髄異形成症候群への応用——

高橋 豊 大野陽一郎 石原 明
駒木 拓行 近藤 嘉光 小出 泰志
永島 裕之

(天理よろづ相談所病院・RI セ, 血液内)

目的：骨髄異形成症候群 (MDS) の診断、病態把握、治療方針に質的および量的な変貌の評価が要求される。われわれは ferrokinetics (FK) と骨髄 scintigram (BMSC) のもつ全身性定量性指標を適用しその有用性を検討した。方法：FK では Cazzola, Finch らに準じ、PIT より extravascular flow を差し引き PIT-E とした。有効赤血球生成指標 EEI として、 $\% \text{RCU} / (\text{再出現 } T_{1/2} \times \text{PIT-E})$ を用いた。また、骨髄内芽球または好中骨髄球の対赤芽球比率に PIT-E を乗じ、それぞれの増生指