

のデータ処理装置 ADAC システム IV とテクニケーター MCS 560 を接続する機会を得たので、両処理装置を使用して RCT の画像評価を行った。

〈目的および方法〉 1. 一辺 15 cm の立方体ファントム中に直径 5~2 cm の defect を作りこれをスキャンすることにより RCT の分解能および処理装置による画像の相異について検討した。角度サンプリングは、おのおのの装置で最も一般的な方法を用いて行った。2. 直径 30~10 cm の円柱ファントムにより RCT の均一性とガンマ線吸収補正の効果について検討した。3. 4 種類のフィルター関数 (Ramp, Butter, Hanning, Hamming) にてファントム横断像を作り、フィルターの効果と問題点について検討した。

〈結果および考察〉 1. 分解能についてはいずれの装置でも 2 cm まで十分解像しほとんど差は認められなかったが、ADAC システム IV における横断像で若干のリング状アーチファクトを認めた。MCS 560 システムでは、わずかの回転歪をも補正するキャリブレーションプログラムを有しており、アーチファクトの少ない優れた画像であった。2. RCT の均一性は吸収補正を行うことにより 30~10 cm までいずれも優れていたが、直径が大きくなるに従いファントム辺縁で High density になる傾向があった。3. フィルターは、種類により画像の均一性、コントラスト、S/N 比等が異なり、RCT において定量評価を行うには、フィルターの選択に十分留意する必要があると思われた。まれわれわれが使用したフィルターでは、Butter フィルターが最も優れていた。

32. SPECT による組織容積測定の基礎的検討

田中 孝二 (県立多治見・放)
仙田 宏平 佐久間貞行 (名大・放)

Single photon emission (SPE) CT を用いて、組織または臓器の容積を測定する方法を基礎的に検討した。今回、ファントム実験により、断層像における組織部総計数、単位マトリックス内計数およびその実大容積から測定する方法について、投与放射能、各種画像処理方法、関心領域の設定方法ならびに臓器の生理的移動の影響を調べ、臨床応用に当たっての有用性および問題点を検討した。

装置は Pho/Gamma ZLC-75 とシンチパック 2400 を使用し、データ採取は 360° 36 分割、1 方向の検出時間 10 または 20 秒、画素数 64×64 で行った。ファントムは Tc-99m の 0.5~6 mCi を入れた容量 1000 または 1322 ml のもので、これらを空中または水槽中で計測した。その結果、以下のような結論を得た。1) ファントム内放射能が 6 mCi まで、ファントム像総計数は直線的に増加した。2) 吸収補正係数ならびにファントム断層像を囲む関心領域の大きさをえることによって測定値は一定の傾向で変動した。3) これら傾向はファントム像およびバックグラウンドの計数分布と強い関連があった。4) これに対し、適切な吸収補正係数を選び、断層像全体に補間的バックグラウンド処理を行うことによって、ファントム像を含む比較的大きな関心領域でも実容積は的確に測定できた。5) スムージングの有無あるいは方法による影響は少なかった。6) データ採取中にファントムを移動した場合、測定値は固定した場合の値とほとんど差がなかった。