

515 SPECTにおける吸収補正法の比較

— 各種臓器への臨床応用 —

細羽 実, 和辻秀信 (島津製作所), 村田 啓 (虎ノ門病院), 外山比南子, 与那嶺茂道, 山田英夫 (都養育院), 田中栄一 (放医研)

SPECTにおける各種吸収補正法 (荷重逆投影法 (WBP), Radial Post Correction法 (RPC), Chang の方法 (CHA), Sorenson の方法 (SOR)) を, 各種臓器に適用し, 各法の特徴, 有用性について検討を行なった。各法の臨床応用にあたっては, 正確な体表輪郭が必要とされ, このため, プロジェクション・データから直接, 高速に体表輪郭を求める方法を新たに開発した。プロジェクション・データ上で閾値法により求めた辺縁点を逆投影すると, 結果は体表輪郭の接線の集まりとなる。中央に接線の引かれない体部に相当する領域が存在し, この領域の外形を中心からさがしてフーリエ級数に近似し, 体表輪郭とした。

各種吸収補正法の効果について, Cold spot を有する 30cm 径の円柱ファントムを用いてコントラストの比較を行なった。各種臓器 (脳 (I-123), 心筋 (Tl-201), 心ブール, 腎, 肝 (Tc-99m) 等) に適用し, 臨床的な効果について, 臓器の容積測定等を行ない検討した。体表輪郭のための閾値は各臓器・検査法ごとに決定した。ファントム実験におけるコントラストは, CHA, SOR 法に比べ, WBP, RPC 法が優れていた。

517 HEADTOME - II の SPECT 測定における吸収補正及び散乱線除去の試み

相沢康夫, 庄司安明, 三浦修一, 飯田秀博, 菅野 嶽, 上村和夫 (秋田脳研 放)

HEADTOME - II の従来の画像再構成法では, 個々の検出器特性及びコリメータ角度特性に対する補正用データとして, 均一な RI 濃度分布の円筒形ブールの投影データを使用し, 被写体投影データを円筒形ブール投影データで除し, これに半円状関数を乗ずる方法であり, 吸収減衰及び散乱線については解決されていない。そこで我々は次の様な方法を試み好結果を得たので報告する。

1) 検出器及びコリメータ角度の特性に対する補正是従来法で, 被写体投影データを円筒形ブール投影データで除す。2) 円筒形ブールの吸収減衰及び散乱附加量を計算及び実験により求め, これより円筒形ブールの投影データを算出し, これを 1) の商に乗ずる。3) 2) の積より散乱附加量を差引き, これを荷重逆投影法へ入力する。4) 荷重関数には田中の提唱する $W(y) = e^{ky}/\cosh((k+1)y)$ を基にして, これを若干変更し, $W(y) = [e^{ky} + 2.2k]/(\cosh((k+1)y) + 2.2k)$ とした。5) 以上により良好な結果を得た。

516 ^{67}Ga -SPECT と X 線 CT の重複画像作成の試みと臨床的評価

河 相吉, 中沢 緑, 長谷川武夫, 小林昭智, 田中敬正 (関西医大 放) 延沢秀二, 吉田正徳, 小林 聰 (浜松医療セ 放)

陽性描出核種である ^{67}Ga シンチグラフィは, 目的とする腫瘍の他に, 炎症, 骨髄や肺門, 腺組織などの生理的集積も同時に撮像される。その点 SPECT により病巣と周囲の集積との分離が可能となり, 通常の前後像ではみられなかった異常を検出すると考えられる反面, 位置関係の判断は不明瞭となる。そこで, SPECT における異常集積部の局在診断を容易にするため, X 線 CT 像上に, 同一部位同一サイズの SPECT 像を重複させる方法を試み, 臨床応用した。対象症例は, 肺癌, 悪性リンパ腫, 縦隔腫瘍, 食道癌, サルコイドーシス, 卵巣腫瘍であり, 胸部を中心として頸部, 腹部領域も含めた。X 線 CT での腫瘍影に対する Ga 集積が, 囊胞部や無気肺部ではみられなかったり, 腫瘍壊死を反映すると考えられる集積低下や, 反対に, 胸水陰影中にかくされた高集積がよく判明した。治療後の腫瘍縮小と Ga の集積低下が同時に観察され, 形態的評価と, 機能的評価を合せ示す本法は有用であると考えられた。