

ソフト(3)

628 検討

複数I社キ-放出核種(^{201}TI , ^{111}In , ^{67}Ga)における $\text{triple-energy window}$ 収集を用いたSPECTの吸収補正法の検討
畠山六郎、武田徹、佐藤始広、石川演美、大家廉秀*

(筑波大 放 *日立メディコ)

現在、SPECTにおける吸収補正は、SorensonとChangの補正式が多く使用されている。これは、均一吸収体で均一放射能あるいは点線源が正しく再生されることに重点がおかれる方法で、これらの補正法では、生体のような不均一な吸収体での吸収補正の基本的な解決にはなり得ない。これら補正法の欠点を克服する方法として、荷重逆投影法やRPC法が提唱されているが、複数I社キ-放出核種(^{201}TI (70KeV, 164KeV)や ^{67}Ga (92KeV, 185KeV, 296KeV)においてsingle window収集法がとられ、これらI社キ-値でのカウント数に、補正係数を乗じる不完全な補正が行なわれている。

そこで、複数I社キ-放出核種におけるSPECTの吸収補正を精度よく行うため $\text{triple-energy window}$ 収集法を考案した。ミリションファントム及び心臓ファントムを用いて、 ^{201}TI 、 ^{111}In および ^{67}Ga の三つの放出I社キ-を同時収集し、それぞれのI社キ-毎に補正係数を算出して、補正マトリクスを乗じて補正画像を作成した。これにより定量性の向上がはかられた。

629 検討

二核種同時収集SPECT画像のSubtraction法の
検討

村瀬研也、望月輝一*、武智知子*、棚田修二、菅原敬文、井上 武、津田孝治、W. N. Tauxe、濱本 研
(愛媛大 放, *愛媛県立今治病院 放)

最近、種々の放射性薬剤が開発され、二核種同時収集SPECTによりRIの腫瘍への特異的集積や血流と代謝等の二つの異なる情報を同時に評価する試みが行われている。本研究では、それらの評価を容易にする目的で、Stochastic Sign Change (SSC) Criterionに基づく二核種同時収集SPECT画像のSubtraction法を開発した。本法では、減算パラメータの最適化をSimplex法を用いて行い、更に χ^2 検定を用いて減算後の画像の有意差検定を行い、有意差を有する画素を抽出した。コンピュータシミュレーション、ファントムおよび臨床データを用いて本法の有効性を検討した。

630 検討

2核種同時SPECTにおけるエネルギー重
み付け散乱線補正法の開発と評価

熊沢良彦、南畑 賀、田中和巳、松山恒和(島津製作所)
仁井田秀治、三好隆益、曾根照喜、早川克己(京都市立
病院 放)

マルチウィンドウ収集によるエネルギー重み付け散乱
線補正法を開発し、技術的検討と評価を行った。

ガンマカメラSNC-5100Rを使用し、XYZ収
集モード(XY方向の2次元画像情報と同時にエネルギー
スペクトル情報も収集する方法)で収集し、得られた
3次元データに対してエネルギー重み付けフィルター処
理を適用して補正する。3分割心筋ファントムと、2cm
φおよび3cmφの欠損部を有する心筋ファントムを使用
し、TI-201とI-123の2核種SPECT撮影等を行った。

本補正により、欠損部位のコントラストの向上、クロ
ストーク率の減少等の良好な結果が得られた。

631 検討

2核種同時SPECTにおけるエネルギー重
み付け散乱線補正法の臨床的有用性

曾根照喜、仁井田秀治、三好隆益、早川克己(京都市立
病院 放)窪田靖志、上床博久、北村和人(同 循内)
熊沢良彦、松山恒和(島津製作所)

I-123 BMIPP、またはI-123 MIBGとTI-201による心筋
イメージングを同時に実施する際、クロストークによる
画質の劣化が問題となる。そこで、今回開発したマルチ
ウィンドウ収集によるエネルギー重み付け散乱線補正法を、
TI-201とI-123 BMIPPの2核種同時心筋イメージングに適用し、臨床的有用性を検討した。対象はTI-201と
I-123 BMIPPの心筋内分布に乖離の認められた虚血性心
疾患および心筋症例を用いた。本補正法を使用すること
により、画質の向上と定量性の改善が得られたので報告
する。

632 検討

Tc-99m、I-123およびTI-201心筋SPECTにおける壁厚評価の検討

東野 博(宇和島社会保険 放)、棚田修二、中田
茂、村瀬研也、菅原敬文、井上 武、津田孝治、藤井
崇、濱本 研(愛媛大 放)

Tc-99m(Tc)、I-123(I)およびTI-201(TL)による核種の違い
が心筋SPECTの壁厚抽出に及ぼす影響を検討した。異なる
厚さの円筒ファントムと肺臓部に発泡スチロール小球
を満たしたRH-2心臓ファントムを用い、心筋と肺に核種
を均一に満たしてSPECTを撮像した。Tcを1とした時の
壁厚の割合は、22mm壁ではIは1.036、TLは1.163で、
9mm壁ではIは1.157、TLは1.294であった。Tcを1とした
時の内腔の割合はIは0.952、TLは0.871であった。
22mm壁と9mm壁の最大カウント比は、Tcは1.827、Iは
1.682、TLは1.648であった。散乱線の影響による壁厚
抽出の違いを臨床例でも併せて検討した。