292. TEW (Triple Energy Window) 法による散乱補正の有用性 (^{123}I 心筋製剤を中心として)

Usefulness of scatter correction by Triple Energy Window method.
(In ^{123}I -BMIPP and ^{123}I -MIBG SPECT imaging.)

国立循環器病センター

○山崎 秀敏
(Hidetoshi Yamasaki)

片淵 哲朗
(Teturo Katabuchi)

岡 尚嗣
(Hisashi Oka)

佐合 正義
(Masayoshi Sagou)

林 真
(Makoto Hayashi)

【目的】

新しい散乱補正法であるTEW法は、散乱線の位置依存性ウィンドウ幅への依存性等を考慮したことに特徴があり、正確な補正への貢献が期待されている。今回我々は、TEW法の有用性を、 ^{123}I -BMIPPを中心として、 ^{123}I -MIBG、 ^{201}Tl Clの正常臨床例において検討したので報告する。

【方法】

1. 心筋短軸像より、心筋とB.K.G.のカウンtr比を求め、その比を求めることにより、心筋コントラストの指標とした。
2. 心基部から心尖部を3分割した、16分割のBull's eyeより、各%uptakeを求めた。
3. 肝臓と心臓が、近接する群と離れている群を視覚的に2群に分け、それぞれの%uptakeの平均を求めた。
1. 2. 3. それぞれについてTEW法を使用した場合〔TEW (+)〕としなかった場合〔TEW (-)〕について比較した。
4. BMIPP 心筋スペクトに於ける、正常例の平均マップ作成が、異常検出に有用であるかどうかについても検討した。

【使用機器】

ガンマカメラ GCA901A/HG (東芝社製)
画像処理装置 GMS5500 (東芝社製)
収集条件 45秒/ステップ 30ステップ 180度収集
尚、ECTプロトコルをFig. 1に示す。

【結果】

1. TEW法使用による、コントラストの改善
心筋/B.G.比が、初期像、後期像共に約15%程度低くなり、ノイズ成分が除去された (Fig. 2)。
2. 心筋の局所集積分布の比較
BMIPP において、下後壁から中隔にかけての領域で、約5%程度の集積低下が認められた (Fig. 3)。MIBG及びTlClにおいても同様の結果が認められた。
3. 肝臓の近接による影響
初期像では、TEW法使用による%uptakeの低下が、近接する群で僅かながら大きい傾向を示した。しかし後期像では、その差はほとんど認められなかった (Fig. 4)。
4. BMIPP における正常ファイルの標準化マップの作成
4分割 Bull's eye における、各セグメントの S.D. の平均は、BMIPP のTEW法を使用した場合においてもTlClと比較して大きな差はなく (Fig. 5)、TlCl同様に正常ファイルによる評価が可能となった。

【結語】

1. TEW法を用いることにより、心筋コントラストが向上し、ノイズの少ない良好な画像を得ることができた。
2. 下後壁から中隔にかけての領域で%UPTAKEの低下が認められた。肝臓の近接による影響も含め、この領域における有効な散乱補正が行われることが示唆された。
3. TEW法使用のもとで、正常ファイルの作成による異常の検出が可能であることが示された。

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5