

SPECT 定量 WG ワークショップ

SPECT 定量のための RI 情報に関する基本的理解

秀 毛 範 至

(旭川医科大学放射線科)

放射性トレーサを用いた臓器機能の定量評価においてまず必要なことは、これらのトレーサの組織内分布(時間的, 空間的分布)の変化を定量データとして捉えることです。この目的のために SPECT を用いた 3 次元的数据収集が行われていますが、SPECT を用いても必ずしもトレーサの分布に関する正確な情報は得られません。これは、放射性核種の光子放出に関わる物理的性質、測定対象である放出光子と生体組織との相互作用、そしてガンマカメラによる光子測定法に内在する諸問題により、最終的に得られたトレーサの

組織内濃度に関する情報は様々な誤差を含んでいるからです。これらの誤差を生じる要因を、1) 放射性核種の諸性質(時間減衰, 光子放出の統計変動, 光子のエネルギースペクトル), 2) 生体組織との相互作用(物質との相互作用による光子の減弱, コンプトン散乱による散乱光子の影響), 3) 検出器系(ガンマカメラ)に関する諸問題(分解能と半値幅, 画像のコントラスト, 画像のノイズ, 部分容積効果)の 3 つに分類し、SPECT から得られる RI 情報に内在する誤差要因について概説します。