557 ＳＰＥＣＴ像における画像周波数解析

大西　英雄[1]、浜津　尚就[1]、増田　一孝[1]、山崎　俊江[2]、鈴木　輝康[2]、曽我部　秀一[3]（滋賀医大放射線部[1]、滋賀医大放射線科[2]、大阪工業大学[3]）

ＳＰＥＣＴ画像を画像再構成際に用いる Weight-Function使用方法については、種々の研究がなされている。今回我々はＳＰＥＣＴ像自体の２次元フーリエ周波数解析をする事により、種々の条件に対して最適な Weight Function 及び Pre-Filter の選択について２－３の知見を得たので報告する。

シンチカメラ： GAMMA VIEW D 型 ・ Image processor； PIP-4000 ・データ処理装置：HARP PC-9801

ＳＰＥＣＴ用脳ファントムを使用して、種々の条件下でＳＰＥＣＴ像を収集し再構成する。そのデータをPC-9801経由でImage processorに通信して、メモリ上で２次元ＦＦＴ処理をほどこして、パワースペクトルを求める。またそこで求めたスペクトルから矩形及び円形フィルターリング処理をし、２次元逆ＦＦＴ処理して像を得る。処理前、処理後の画像から、像自体のパワースペクトルを求める。

ある一定の条件下のスペクトルが求めると、その条件に適したフィルタを選択することが可能になる。

558 最大エントロピー原理を用いた核医学動態画像解析法： 数学的モデルによる検討

中村正彦*、鈴木豊**、小林真**（東海大・医・ME*、同　放射線**）

核医学動態解析においては、いくつかの時間放射能曲線が線形に重畳した曲線から対象臓器の生理学的機能成分を表す時間放射能曲線を復元する方法の開発が望まれる。これに対する一つのアプローチとして動態因子分析法がある。しかし、因子分析法で抽出される因子は必ずしも生理学的因子ではなく、データごとに抽出される因子は変わる可能性がある。この問題点を解決し、生理学的機能成分を表す時間放射能曲線を復元する方法を新たに開発し、数学的モデルによってその復元精度を検討したので報告する。方法は、動態因子分析法で使用されている非負拘束条件に加えて、最大エントロピー原理を導入したものである。時間放射能曲線から計算される情報エントロピーとその成分曲線の係数から計算される情報エントロピーとの一次線形結合エントロピー関数を考え、これを最大にすることによって、生理学的機能成分を表す時間放射能曲線とその係数とを復元する。コンピュータシミュレーションによって方法を数値的に検討した結果、雑音・成分曲線の形の影響を受けにくく、核医学動態解析に対して有用な方法であることが判明した。

Presented by Medical*Online