

58 脳血流SPECTにおける連続回転収集の検討

埼玉県立小児医療センター

○金原幸二 辻村明日香 松本 慎 松田幸広

【目的】

当院では、小児の脳血流SPECT撮像においてステップ回転収集方法を採用しているが、途中で体動がみられた患児では良好な画像を得るのは困難である。そこで今回、連続回転収集方法を用い、体動が生じてしまったフェーズを削除し、体動のないフェーズだけを用いて再構成した画像の比較および、平均脳血流値（以下mCBF）の検討を行ったので報告する。

【使用機器】

ECAM（Siemens社製）
II23HRコリメータ
ECTファントム（ANZAI社製）
円柱状ファントム
 γ 線ウェルシンチレーション測定装
（ALOKA社製）

【方法】

1. ファントムを用いてステップ回転収集および連続回転収集で撮像をした。
2. ステップ回転収集、連続回転収集で得られたデータおよび、連続回転収集で得られたデータから1つ、または2つのフェーズデータを削除したデータに対してそれぞれ画像処理を行い、画像比較した。
3. それぞれのスペクトル中心時間（以下MST）を設定し、クロスキャリブレーションファクター（以下CCF）を算出した。
4. 臨床画像にてステップ回転収集で得られた画像、および連続回転収集で4つのフェーズすべてによる画像、1つ、または2つのフェーズを削除した画像の血流分布およびmCBFを比較した。

【収集条件】

ステップ回転収集では1ステップを40秒かけて、180°間を36方向から5°間隔で撮像し、収集時間は24分間とした。一方、ダイナミック収集では、1サイクルを3分間で2回繰り返し、計4フェーズで

の収集で、180°間を45方向から撮像し、収集時間はステップ回転収集同様24分間とした。

【MST設定方法】

今回の検討では、撮像で最適といわれている30分を本来のMSTとし検討した。

まず、1フェーズ目を削除した場合は2フェーズ目から4フェーズ目の中心時間を新しいMSTと考え、同様に、4フェーズ目を削除した場合は1フェーズ目から3フェーズ目の中心の時間を新しいMSTとした。2フェーズ目を削除した場合は収集開始時間から終了時間を3分割したものの2つ目の時間と考え、また同様に3フェーズ目を削除した場合は収集開始時間から終了時間を3分割したものの1つ目の時間とした。

【結果】

連続回転収集でフェーズを削除した場合のCCFの値は削除したフェーズ数に相関していた。ステップ回転収集の画像と連続回転収集、および体動があったフェーズデータを削除した場合の臨床画像では、基底核や後頭葉の血流分布に若干の誤差はあったものの、mCBFに大きな変化は見られなかった。

【考察】

CCFは削除したフェーズの数の平均で決定してよいと思われる。また連続回転収集では、最適なCCFを使用することにより体動が生じてしまっても、体動が生じたフェーズを削除し、画像再構成を行うことで定量が可能であると思われる。基底核や後頭葉の血流分布に違いがみられたのはchang補正を手動で行っていることなど他の補正も影響していると思われる。

以上のことから今回の検討により、体動がみられた患児の脳血流シンチにおいても、体動の影響を受けずに良好な検査を行える可能性が示唆された。