

492 Dynamic Radionuclide Spectroscopyの臨床応用に関する基礎的検討

青木 茂、平野忠則（松阪中央病院 放）竹田 寛、松村 要、北野外紀雄、中川 毅（三重大 放）前田寿登（藤田保健衛生大）市原 隆、本村信篤（東芝那須）

多核種同時投与後のdynamic dataにおいて、画素ごとに散乱成分を除去し各構成成分比の経時的变化を定量的に算出するDynamic Radionuclide Spectroscopyを開発、その臨床応用に関する検討を行った。三検出器回転型ガンマカメラ（東芝GCA9300A/HG）を用い、 ^{99m}Tc 、 ^{123}I 、 ^{201}Tl 、各 $2\mu\text{Ci/ml}$ より成るファントムのプレーナ像を1から300秒の撮像時間で求めた。信頼性の高いenergy spectrumを得るのに、50KeVから254.8KeVまでのenergy幅を128分割すると30秒の撮像時間が必要であるが、64分割では10秒に短縮でき、時間分解能の高いdynamic studyの臨床応用が可能になると期待される。

493 エネルギーウインドウ幅によるTEW法の検証

本村信篤、長谷川兵治、市原隆（東芝那須）、尾川浩一（法政大 工）、久保敦司（慶応大 放）

TEW法による散乱線補正はエネルギーピークを中心に開くメインウインドウとその両端に接して幅の狭いサブウインドウを設定して、散乱線成分を推定して補正を行う。設定するウインドウ幅は散乱線の推定精度、収集カウンタによる統計誤差、及び検出器の均一性などに影響を与える。これはTEW法に関する重要な要素であり、尾川らによるモンテカルロシミュレーションなどで示されている。現在、シミュレーションの結果に基づいてメインウインドウ幅24%、サブウインドウ幅3%の設定で行っているが、1検出器のSPECT装置など収集カウンタが少ない場合にも更に安定した補正が行えるウインドウの幅を検討するためにファントム実験などを行ったので報告する。

494 2核種同時データ収集の混信補正：多ウインドウ収集による補正の効果

本田憲業、町田喜久雄、間宮敏夫、高橋卓、釜野剛、鹿島田明夫、長田久人、清水裕次、伴 隆一*（埼玉医大総合医セ放、*島津製作所医用技術）

多ウインドウデータ収集（MWDA）による2核種同時収集の混信補正効果の確認を目的にファントム実験を施行。光子エネルギー65-192keVの範囲を32ウインドウに分割して、1核種（ ^{201}Tl 、 ^{99m}Tc 、 ^{123}I ）づつ、次いで任意2核種の組合せについて、MWDAを施行した。両者の比較から、2核種の組合せのそれぞれについて各核種ごとのウインドウ別重み係数（WF）を求めた。このWFを用いて混信補正を施行した。

MWDAにより混信補正が可能であった。散乱体の有無によりWFは変化し、臨床では混信補正の際、患者の体型、撮影方向により補正係数が変化する可能性が示唆された。

495 Triple Energy によるSPECTの画像再構成の試み

畠山六郎 武田徹 呉 勁 佐藤始広 石川演美（筑波大）

SPECTの定量性の向上には、 γ 線の吸収補正がもっとも重要である。第33回総会において、複数エネルギー放出核種 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga でのSPECTの吸収補正法としてtriple-energy window収集法を考案し報告した。本法は、三つのエネルギーを同時収集し、それぞれに補正係数を算出して、吸収補正画像を作成する方法である。吸収体内が均一な軟部組織とその周囲の頭蓋骨からなる頭部ファントムでは各エネルギー毎の、放射濃度分布が精度よく再構成されることを確認したが、軟部組織の放射濃度に不均一が存在する場合や、頭蓋骨の吸収の影響があるときには、再構成画像の誤差を招く。

そこで、今回は、頭頸部のSPECTを例に、その三つのエネルギーの投影より軟部組織と頭蓋骨からなる吸収体中の放射濃度がどの程度精度よく再現されるかを検討した。

496 FU法における肥満度補正の検討

善積 透、青山 毅、土肥美和子、山崎紘一（笑面市立放科）、前田哲生、高島重和、豊島博行（同 内科）山根光量、新井武志、松沢佑次（阪大二内科）二沢佳史（東芝那須関西サビス）

我々は昨年の本学会において、簡便脳血流量量法（FU法）に肥満度補正を組み込んだ補正FU法の有用性を報告した。今回は、補正FU法と肥満度補正係数について半導体検出器での筋肉、脂肪、アクリル板の減弱率、およびガンマカメラにおける肺野のコプトン散乱の割合について検討をおこない、患者における肥満度の係数と比較した。 ^{123}I における光電ピークでの減弱率は3因子においてはほとんど差が見られず、カメラでのコプトン散乱の割合は肺野面積が大きくなるほど増加する傾向が見られた。 ^{123}I においては肥満度は簡便な減弱率補正係数として、臨床的に有用であると考えられる。

497 解析的な手法による不均一減衰体での減衰補正法の検討

長谷川兵治、本村信篤、市原 隆（東芝那須）

田仲史子、小笠原洋一、橋本雄幸、井上多聞（筑波大）

臨床における被検体は水、骨、空気など不均一な減衰体の分布をなしている部分が多い。均一な減衰体に対しては解析的な手法で処理を行う井上の方法について以前に報告しているが、心筋部や頭蓋骨を含めた頭部での臨床で使用するためには不均一な減衰体での補正法が不可欠であった。今回、筑波大の井上らが不均一な減衰体においても解析的に補正が行える手法を開発したので、ファントムデータ及び頭部、心筋の臨床データに使用して評価を行い、良好な結果が得られたので報告する。