118　疑似的頭蓋骨Phantomを用いた脳SPECTの定量性向上の検討. TEW+γ線transmission CT補正の有用性

高橋正昭, 関戸雄一, 山岸仁, 佐藤勝保(中村記念放), 志賀哲(北大核), 中川原譲二(中村記念脳外), 市原隆(東芝那須)

I(123)-IMP脳 Phantom IB-10型を使用して, アクリル外壁層にヨード造影剤を濃度 25,75,300mgI/mlに調整し, 疑似的頭蓋骨Phantomを作成した. 次いでPool Phantomに水+Tc(99m)O4-74MBq を満たし,GCA-9300A/HG でSPECTを施行した. 画像再構成は, 散乱線除去:TEW + 吸収補正: CHANG,及び散乱線除去:TEW+吸収補正: γ線transmission CT (TCT) を用いて行った. TEW+CHANGでは, 造影剤の濃度が増すにつれて, 比放射能濃度は100% :25mgI, 98%:75mgI, 93%:300mgIと低下したが, TEW+TCTでは, 比放射能濃度はほぼ一定値となった.脳SPECTの定量では, 頭蓋骨によるγ線の吸収補正が必要で, TEW+TCTによる画像再構成は,脳SPECTの定量性向上に有用と考えられた.

119　疑似的頭蓋骨Phantomを用いた放射能濃度均一性の検討

関戸雄一, 高橋正昭, 山岸仁, 佐藤勝保(中村記念放), 志賀哲(北大核), 中川原譲二(中村記念脳外), 市原隆(東芝那須)

I(123)-IMP脳Phantom IB-10型を使用して, アクリル外壁層(4mm厚)に, 水又はヨード造影剤(300mgI/ml:頭蓋骨相当)を満たし, 疑似的頭蓋骨Phantomを作成した. この両Phantomと水+Tc(99m)O4-74MBqを満たしたPool Phantomとを組み合わせ, GCA-9300A/HGでSPECTを撮像し, 散乱線除去(TEW法)の放射能濃度均一性への影響を検討した.吸収補正にはChang法を用いた. TEW法を用いない場合, 外壁層の種類によらず線吸収係数 μ=0.10で均一となり,TEW法を用いた場合には,外壁層の違いに係わらず, μ=0.15で均一となった. 散乱線除去の有無に応じた線吸収係数を設定した場合, 頭蓋骨によるγ線の吸収は, 放射能濃度均一性には影響を与えないと考えられた.

120　1ピーク頭部専用3HEAD SPECT装置（GE社製Neurocam）における散乱線補正の検討

岩本康男、香川雅昭、北村俊也　（大阪脳外放科）
東保　肇、唐澤　淳　（大阪脳外脳外科）

現在、主に脳血流の定量を行う施設においてTEW法などのコンプトン散乱線補正が行われているが、当施設で稼働中の１ピーク検出器である頭部専用3HEAD SPECT装置（GE社製Neurocam）に最適な散乱線補正法を求めるべく12%window, 5%offset, TEWの各方法について、特にTEW法においては方法そのものが使えるかどうかについて種々ファントムにより基礎的に評価を行い、また臨床への適用の可否、脳血流定量への影響、その他の問題点を検討したので報告する。TEW法は2回スキャン法で行い、吸収補正はsorrenson法により用いる散乱線補正法によってその値を変化させた。

121　SPECT, CT の相補的複合三次元画像

御任明利, 柴田家門, 周郷延雄, 狩野利之, 福井康二, 寺尾榮夫(東邦大脳外), 高野政明, 高橋秀樹(同RI部門), 杉田純一(Cor.K.G.T)

我々がここ数年研究し発表してきた三次元SPECT画像は，各種脳疾患における脳循環動態を視覚的に表現し得る解析法である．しかしSPECTにおける最大の欠点はSPECT 装置の空間分解能の精度から頭蓋内の範囲が確定できない点で，三次元SPECT画像作成においては閾値設定によりその容積，形状が変化する．そこで我々は汎用可視化ソフトウエアApplication Visualization Systemを使用し，三検出器型SPECT 装置PRISM3000及びHelical CTの相補的複合三次元画像を作成することで，このような欠点を解決することができた．これらの複合三次元画像を解析することで，脳室や脳浮腫のSPECT上での同定が可能になり，SPECT における脳容積の定量化及び脳血流動態の精細な解析へ大きく近づくことになるものと思われる．

122　脳血流シンチグラフィの3D表示 --3D-MIP imageの有用性の検討--

京極伸介、長谷川弘、中西　淳、尾崎　裕、新藤　昇、住　幸治、片山　仁（順大浦安・放）

我々は、maximum intensity projection (MIP)法を用いた脳血流シンチグラフィの3D表示を試み、その臨床的な有用性について検討を加えた。対象はほぼ同時期にMRIと脳血流シンチグラフィの施行された脳梗塞19症例である。

これらの症例に対し、脳血流シンチグラフィのデータをワークステーション上でMIP法による3D表示を行ない、従来の2D表示(axial, coronal, sagittal)との比較を行なうと同時にMRI画像とも比較を行なった。これらの各画像について梗塞巣の描出能と病変の範囲の評価が適切に行ないうるかについて検討した。描出能自体は変わらないものの立体的な梗塞範囲の把握は容易であった。

123　IMP-ARG法入力関数の個人差に起因する誤差の補正法

小倉利幸,飛弾和弘, 東　靖晃（札幌麻生脳外　放科）
瀧川修吾, 斉藤久寿　（　同　脳外科）

昨年の総会にて,入力の個人差により,標準入力関数の較正の段階で大きな誤差を生ずる場合があることを報告した。今回我々は,その入力関数の個人差に起因する誤差の補正を試みたので報告する。個人の入力関数と,秋田脳研から提唱されている標準入力関数を比べると,投与後早期（0-6分前後）に差があり,比較的遅い時相では一致する傾向にある。一方,出力関数である脳への集積の比は,入力関数の変化率が直接的な影響を及ぼすと考えられ脳の集積比（5分と30分）から入力関数の補正を試みた。結果40分間の積分値(AUC)の誤差が,標準入力関数を用いる場合よりも低減され,microsphere法との相関性が向上し,本補正法によって,入力関数の個人差の影響を低減することができた。

Presented by Medical*Online