224　小児例脳血流 SPECT の散乱減弱補正の意義

足立　至，彭 信義，土井健司，田渕耕次郎，宇都宮啓太，松井律夫，末吉公三，楢林　勇（大阪医大・放）

小児例での大脳皮質，深部灰白質の分別能の向上のために triple-energy-window(TEW)法による散乱補正および Chang 法による減弱補正の両者を行い(Scatter and absorption correction 以下 SAC 法)，従来の補正をしない方法(Standard 法以下 STD 法)と小児例 31 症例を対象に対比検討した．それぞれの画像の視覚的検討と深部基底核の集積比を検討した．視覚的判定では全例で STD 法に比べ SAC 法は深部基底核の描出に優れていたが，病変の検出は両者とも可能であった．集積比は視床では STD 法が 0.87 ± 0.22 に対し SAC 法で 1.22 ± 0.09 と 1%以下の危険率で有意に高くなった．これらの補正は再構成には時間を要するが被検者の負担が無いので，小児例の脳血流 SPECT の画質改善として望ましい方法である．

225　立位負荷Tc-99m HMPAO脳SPECT画像のBaumkuchen Map解析　ー狭窄病変検出精度の検討ー

久米典彦、林田孝平、Ihn Ho Cho　（国循センター放）

大脳皮質の血流分布を極座標に展開する皮質血流マップを考案し、立位負荷脳SPECTに応用した。極座標マップ（Baumkuchen　Map＝BKM）は、Tc-99mHMPAO脳SPECTのサイノグラムを20％カットオフし、これを外輪郭、外輪郭を50％に縮小し、これを内輪郭とし、これらに囲まれる領域をSPECT画像に重ね、60領域に分割してカウントの最大値のプロファイルカーブを求め、頭頂部から脳底部に重ね表示した。主幹動脈狭窄（75-95％,95-100％）を有する症例に立位負荷Tc-99mHMPAO脳SPECTを行い、BKM解析法を用いた視覚的脳虚血の検出精度について検討した。BKM解析法は、大脳皮質の血流分布を一枚の画像で連続的に観察でき、通常の脳SPECT画像より脳虚血の検出、範囲の評価に優れ、脳血管狭窄病変の検出において有効な解析法であった。

226　3次元収集PETの負荷試験における慣れについての考察

清家裕次郎,奥直彦,福地一樹,植原敏勇（阪大放部）、山本晴子、森脇博、橋川一雄、松本昌泰、堀正二（同一内）、渡辺嘉之、西村洋、西村恒彦（同トレーサ）

3次元収集PET(3D PET)は2次元収集PET(2D PET)に比較して一回の撮影に必要なトレーサの量を軽減でき同一日の検査で2D PETより多数の撮影ができる。そのため負荷試験において同一人で安静時と負荷時の比較で統計的に有為な差が出現する回数の検査を行え、個人の認知・神経活動の違いを調べられる可能性がある。しかし、実際には賦活には慣れの現象があり、3D PETにより検査回数がどれだけ減少できるかは判然としていない。

今回我々は、3D PETの運動・認知等様々な負荷について慣れの現象を検討し、統計的考察に耐えうる一日の検査回数を検討した。

227　SPECT局所脳血流量定量検査における吸収補正と散乱線補正の効果

飯田秀博、角　弘諭、成田雄一郎、柏倉明美、庄司安明、木下俊文（秋田脳研・放）

SPECTを用いた局所脳血流量定量検査において吸収補正と散乱線補正の効果を調べた。正常ﾎﾞﾗﾝﾃｨｱ 6 名にﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝｽｷｬﾝを伴うSPECT検査を施行、IMPARG法をにより局所脳血流量を定量し、O-15水PETと比較した。画像再構成は逐次近似型OSEM法を採用し非一様な μ 分布の情報を組み入れた。散乱線の補正にはTDCS法を採用した。散乱線線の補正により画像のｺﾝﾄﾗｽﾄは向上し、補正後ほぼPET画像に匹敵する定量値が得られた。μ 値は全脳平均で0.167cm^{-1}でありｽﾗｲｽにより約±3％変化した。骨および鼻腔領域では実測 μ 値が特に大きく変化したが、逐次近似型の再構成を行なうと、この脳実質領域に与える影響は3％以下であり、一様な μ 分布の仮定は十分正しいことが示された。

228　3D PET を用いた[O-15]H2O activation study における体幹放射能の影響

橋川一雄、森脇　博、山本晴子、坂口　学、松本昌泰、堀正二（阪大一内）奥　直彦、清家裕次郎、植原敏勇（阪大放部）西村　洋、渡辺嘉之、西村恒彦（阪大トレーサ）山本誠一（神戸高専）菅野　巌（秋田脳研）

脳 3D PET 検査において体幹放射能が有効係数率を低下されることが知られているが、これまでの研究はファントム実験などが中心で実際の[O-15]H2O activation study における影響についての検討はほとんどなかった。我々は、体幹と検出器の間に設置するシールドを開発し基礎的検討からその有用性を報告してきた。今回、 normal volunteer 3 群を対象とし、1) 3D PET シールド有り、2) 3D PET シールド無し、3) 2D PET の収集条件にて finger tapping 負荷検査を行い、 [O-15]H2O activation study の局所脳血流変化検出能に及ぼす体幹放射能の影響を検討した。

229　Headtome-Vの 3 次元画像における散乱同時計数の補正効果

庄司安明、三浦修一、飯田秀博、菅野　巌、高橋和弘、畑澤　順、小川敏英、上村和夫（秋田脳研・放）北村圭司、佐藤友彦、天野昌治（島津製作所・医技）

PETでの 3 次元測定は 2 元測定に比べて感度が大幅に向上するが、散乱同時計数も大幅に増加する。このため 3 次元測定の定量化には散乱同時計数の補正が不可欠であり、これまでいくつかのソフト的補正方法が報告されている。我々は前回の学会で、検出器リング前面に装着した鉛セプタが体軸視野外からの散乱成分の低減に有効であることを報告した。今回はさらに、3 次元収集されたサイノグラム上から散乱同時計数成分を推定し、ソフト的に補正する方法を試みた。同一被験者による 3 次元、 2 次元臨床測定画像の解析やファントム実験の結果から本補正法の効果について検討したので報告する。

Presented by Medical*Online