110 単検出器型装置での128²収集による^{99m}Tc-HMPAO SPECTの画質改善の試み

杉山仁作、松井玉樹、出村智朗、棚田侯一（市立砺波総合病院放射線技術部）、滝　鈴佳（同放射線科）

3検出器型装置の開発により、従来に比べSPECT画像の解像度について、高い水準が要求されている。今回我々は、単検出器型装置による^{99m}Tc-HMPAO SPECTの解像力を高める目的で、収集マトリックスサイズ128²での撮像を行ない、64²収集と比較した。使用した装置は東芝社製ガンマカメラGCA-901Aで、コリメーターはLEHR、^{99m}Tc-HMPAOの投与量は925MBq、収集時拡大率は2.0である。128²収集での画像は、64²収集と比較して、大脳深部の構造がより明瞭となり、大脳皮質で、より実際の脳回に忠実なRI分布を示した。単検出器型装置でも、収集マトリックスサイズを細かくすることにより、比較的高い解像力の画像が得られるものと考えられた。

111 Triple Energy Window収集による散乱線補正法の局所脳血流定量値におよぼす影響

辻　志郎、絹谷啓子、久慈一英、市川聡裕、隅屋　寿、利波紀久、久田欣一(金沢大核)　山田正人(金沢大RI)

Triple Energy Window収集による散乱線補正法により得た^{99m}Tc-HMPAO SPECT像(SC像)とそれによる脳血流定量値を従来法と比較した。使用機器は定量化のためのRIアンジオグラフィの撮像には東芝90Bと高分解能平行コリメータ、SPECT撮像には東芝9300A/HGとファンビームコリメータである。SC像ではコントラストが改善し、灰白質/白質血流比はカウントで従来法の1.75からSC像では2.34に、Lassenの補正により算出した血流値で従来法の2.43からSC像では3.72に改善した。X線CT像の低吸収部位は血流値で10～15ml/100g/minから0～5 ml/100g/minに低下した。ファントムにおいてSC像は視野中心部の過小評価が示唆された。

112 トランスミッションＣＴ法を利用した脳血流ＳＰＥＣＴの吸収補正

三宮敏和（慶大中放技）塚谷泰司、橋本順、久保敦司（慶大　放）尾川浩一（法政工）本村信篤、市原隆（東芝那須）

ＴＥＷ法による散乱線除去によりＳＰＥＣＴ画像の定量性は向上されたが、不均一吸収体に対する吸収補正に関しては未だ確立された方法がない。

今回我々は脳血流ＳＰＥＣＴを対象にトランスミッションＣＴ（以下ＴＣＴ）を施行し、得られた減弱マップを吸収補正に用いた。使用装置は東芝ＧＣＡ-９３００Ａ/ＨＧで検出器の各頂点に線線源を装着し、ＴＣＴによる減弱マップを作成した。ファントム実験ならびに臨床例において不均一吸収体の吸収補正がスライスごとに可能でありＴＥＷ法との併用により定量性を一段と向上させることができた。

113 局所脳血流定量化における吸収補正の検討

絹谷啓子、辻　志郎、久慈一英、市川聡裕、隅屋　寿、利波紀久、久田欣一(金沢大核)　山田正人(金沢大RI)

Triple Energy Window収集による散乱線補正法により得た^{99m}Tc-HMPAO SPECT像(SC像)は、視野中心部の過小評価がファントム実験で示唆されたため、吸収補正に関する検討を行った。中心灰白質/皮質比はカウントで従来法の0.96に比してSC像では0.89、Lassenの補正による血流値で同じく0.93から0.83と変化した。X線CTにおける検討にて骨の線吸収係数は軟部組織の約2倍、厚さは平均で約5mmであったため、Changの吸収補正において補正範囲は皮膚まで含め、さらに骨の吸収を考慮して皮膚の外周より5mm大きく設定した。補正像において中心灰白質/皮質比は従来法とほぼ同等の値を示し、ファントムでも良好な補正像が得られた。本法は定量性を高める簡便な吸収補正法として有用と考えられた。

114 くも膜下出血術後のvasospasmにおける3次元表示及びVOXEL解析

福井康二、柴田家門、御任明利、周郷延雄、狩野利之、根本暁央、根本匡章、清木義勝、寺尾榮夫（東邦大脳外）小堺加智夫、高野政明、高橋秀樹（同　RI部門）高橋宗尊（島津製作所）、杉田純一（クボタコンピュータ）

くも膜下出血術後の脳血流の変化を123Ｉ-IMPを用いたSPECTにおいて３次元表示し、その分布の状況変化をVOXEL数で表現した。

対象　くも膜下出血急性期術後患者10例。

方法　使用機種はPrism3000(Picker社)。123I-IMPは222 MBq静注後、15～30min.のdataでSPECT画像を構成し、AVS(クボタコンピュータ)で３次元表示し、その分布状態をVOXEL解析した。検査は、術後２週間以内に３回、１ヵ月後、３ヵ月後の計５回施行した。

結果　３次元表示及びそのVOXEL解析により、spasm発生にともなう脳血流状態の分布の変化を表現できた。

115 局所脳血流ＳＰＥＣＴ画像の解剖学的標準化の意義

川島隆太、佐藤和則、吉岡清郎、小野修一、伊藤浩、後藤了以、赤井沢隆、福田寛　（東北大加齢研機能画像）

現在までの局所脳血流ＳＰＥＣＴ画像の評価法は、得られた画像に関心領域を置くだけの単純なものが中心であった。今回我々は、スウェーデン王国カロリンスカ研究所と共同研究中である、脳図譜システムを使用することにより、局所脳血流ＳＰＥＣＴ画像を脳図譜システム上の標準脳の形状に３次元変換することに成功した。この画像の”標準化”により、１）脳の解剖学的構築に基づいた関心領域を用いた科学的なデータ解析、２）異なった集団群の局所脳血流分布パターンの群間比較が可能となった。これは、臨床的にも極めて有意義であるので、脳図譜システムの詳細を含めて紹介する。

Presented by Medical*Online