280　種々の脳血流SPECT製剤の高血流領域における過小評価の補正について

土田龍郎、米倉義晴、西澤貞彦、定藤規弘、玉木長良、藤田透、小西淳二（京大　核）

現在用いられている脳血流SPECT製剤では摂取率および逆拡散に起因する高血流領域における相対的な血流分布の過小評価が問題となる。血流に依存した摂取率の低下はPS productを考慮したモデルにより、逆拡散の増加はLassenらのモデルにより、必要な係数が求まれば補正可能である。IMP、HMPAOあるいはECDによるSPECTとPETによる脳血流測定の両者を施行した症例においてそれぞれ大脳半球各部位の対小脳比を比較したところ、全ての製剤で高血流域における過小評価が見られた。そこで最小二乗法によりそれぞれのモデルを用いて直線化を行った。それぞれの薬剤において、両モデルとも良好な直線化が可能であった。

281　近似的な頭蓋骨の厚さを用いた脳血流ＳＰＥＣＴの吸収補正－計算機シミュレーション実験による

篠原広行，瀬戸哲郎，浜名哲郎，長谷部　伸，東　澄典
新尾泰男，永島淳一，國安芳夫（昭和大学藤が丘病院放），　細羽　実，和迩秀信（島津制作所　医用技術）

脳と頭蓋骨にそれぞれ一定の線減弱係数を仮定し，頭部Ｘ線ＣＴの眼窩外耳孔線上方４スライス２０例（計８０例）より脳血流ＳＰＥＣＴを模擬した数値ファントムを作成した．フィルム上で，大脳最大横径（ｘ）とそれに垂直な縦径（ｙ）及びこの位置での頭蓋骨の厚さを測定し，その平均値で脳の輪郭を相似形に拡大し頭蓋骨とした．これより脳と頭蓋骨の２つの吸収体からなる脳血流ＳＰＥＣＴの投影を，近似的に脳のみの一様吸収体の投影に変換後ＲＰＣ法で吸収補正した．眼窩外耳孔線に近いスライスの灰白質，白質の濃度誤差は６％，頭頂部の濃度誤差は８％であった．

282　脳血流ＳＰＥＣＴにおける頭蓋骨によるγ線の吸収量の推定

篠原広行，瀬戸哲郎，浜名哲郎，長谷部　伸，東　澄典
新尾泰男，永島淳一，國安芳夫（昭和大学藤が丘病院放），　細羽　実，和迩秀信（島津制作所　医用技術）

脳血流ＳＰＥＣＴには，脳と頭蓋骨の２つの吸収体がある．そのため，一様吸収体に対する補正法を直接，その投影に用いても正しい濃度とはならない．頭蓋骨によるγ線の吸収量を調べるため，２種類の脳血流ＳＰＥＣＴを模擬した数値ファントムをコンピュータシミュレーションで作成した．これらは，ＳＰＥＣＴ，ＰＥＴ用のHoffman３次元脳ファントムの１スライス面をデジタル化したものと，ＭＲ像の灰白質，白質をトレースして作成したものである．脳と頭蓋骨に任意の線減弱係数を与えた投影と，それらをすべて零にした投影の再構成像より，頭部の各位置でγ線の吸収量を求めた．

283　Transmission scan と multiple window法の併用による脳血流SPECTの定量性向上の試み

中村幸夫、橋川一雄、森脇 博、植原敏勇、久住佳三（阪大 中放）奥　直彦、岡崎　裕、松本昌泰、鎌田武信（同一内）藤田昌宏、西村恒彦（同 ﾄﾚｰｻ）

昨年の本学会にて、我々は、Transmission scan による吸収補正法を脳血流ＳＰＥＣＴに応用しファントム実験ならびに臨床応用を行い、厳密な吸収補正を行なうためには同時に散乱線補正を行なうことが必要であることを報告した。今回、散乱線補正法としてmain-windowの上下に狭い sub-windowを設定する 3 window 法を用い、Transmission scan による吸収補正法との併用を試みた。直線性およびｸﾛｽｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝﾌｧｸﾀｰなどの脳血流定量に及ぼす吸収や散乱線の影響、用いた補正法の妥当性について報告する。

284　X線CTを用いた脳血液量(CBV)測定の試み C[15]O-PET法による妥当性評価について

木之村重男、宮沢英充、福田寛、山田健嗣、吉岡清郎、小野修一、伊藤浩、（東北大　加齢研放）伊藤正敏、四月塑日聖一、瀬尾信也、（東北大サイクロ核医学）

単純及び造影X線CTが施行された対象でCTを用い計測したCBVの妥当性をC[15]O-PET法により検討した。

CT装置はQuantexRX（横河）を用い、CBV計測は造影後画像から単純画像を減算し、CBV=（組織CT値増加分）／（血液CT値増加分）の関係を用いた。同じ対象にC[15]O-PET法（機種PT931,CTI）によるCBV計測を施行した。両検査結果に同一のメッシュROIをとり局所CBV値ごとの相関分析を行なった。

両者の値はよく相関し、相関係数は0.89であった。

単純及び造影X線CTを用いて、より細かい解剖学的構築のCBV測定の可能性が示唆された。

285　脳SPECT吸収補正における考察

有坂英史，林征志，上田幹也，大川原修二
（大川原脳神経外科病院）

日立社製頭部SPECT2000H-40において，新しい吸収補正法が導入されたので，従来のSorenson，Chang法との比較検討した。新しい方法とはChang法をもとにカットオフ値で頭部輪郭を決め，各スライスごとにChang法の吸収補正するものである。従来の方法では，頭頂葉の過補正が否めなかったが，新しい方法では吸収補正なしとの中間に位置するイメージが得られた。脳ファントームの実験では，カットオフ値の変化よりも吸収係数値の変化の方がイメージを大きく変化させた。新しい吸収補正を日立では，Post Changのeach slice法と呼んでいるが，これを当病院では定性イメージに採用することにした。

Presented by Medical*Online