185 I-123 IMP SPECT におけるdeconvolution analysisを応用した定量的脳血流測定法の検討
－第１報，測定原理と方法論－

竹下　元，前田寿登，中根香織，外山　宏，榊原英二，江尻和隆，竹内　昭，古賀佑彦（藤田保健衛生大　放）

リング型SPECT で静注後10分間に24秒毎のdynamic SPECT を得，同時に肺の時間放射能曲線(Lung TAC)をモニターし，５分後に一回動脈採血を施行した．Lung TAC を最大値から減算して得られた曲線の微分曲線を動脈血中濃度曲線として入力，SPECT 上の再構成値の変化を出力として得られる伝達関数の初期値は，脳における血流値を反映している．初期値はRutland らによるuptake constantより求め各pixel 毎の脳血流量を算出し64×64のfunctional mapで表示した．入出力関数の正当性やuptake constant 算出における問題点を検討し，脳血流定量法としての妥当性に言及する．

186 I-123 IMP SPECT におけるdeconvolution analysisを応用した定量的脳血流測定法の検討
－第２報，臨床例における検討－

中根香織，竹下　元，前田寿登，外山　宏，榊原英二，江尻和隆，竹内　昭，古賀佑彦（藤田保健衛生大　放）

第１報にて報告する方法により，正常ボランティア４例，脳梗塞を主とする患者群10例において定量的脳血流値を評価した．本法での正常ボランティアにおける測定値は大脳半球で40から45，皮質で49から53 ml/100g/minであり臨床的に妥当な正常値と考えられた．患者群における測定値はXe-133吸入法と良好な相関が得られ，各pixel 毎の脳血流量を表示したfunctional mapは，I-123 IMP 早期像と比し低血流病変の検出に優れていた．本法による定量的脳血流測定の信頼性は高く，一回動脈採血は侵襲的ではあるがマイクロスフェア法における持続動脈採血より簡便であり，臨床上有用と考えられた．

187 小児脳疾患における^{123}Ｉ－ＩＭＰによる脳血流の定量的検討

内田伸恵、杉村和朗、内藤優雅理、石田哲哉　（島根医大放射線科）　小林綾女、伊藤正利　（同小児科）

生後４カ月から１７才までの小児７例に対し、^{123}Ｉ－ＩＭＰ－ＳＰＥＣＴを用いた　Kuhlらの方法に準じた持続動脈採血法による脳血流量定量を行った。Sorenson法による吸収補正の頭囲径の大きさへの影響を調べるため、４種類の直径の円柱ファントムを用いた基礎的検討を行った。各直径での標準径に対するカウント比を得、臨床例ではこれよりr-CBF値の補正値を得た。正常部皮質のr-CBFは生後４カ月、６カ月、１才９カ月の症例では従来報告されている成人正常値より高く、学童期の４例ではほぼ等しい値となった。結節性硬化症、急性散在性脳脊髄炎、慢性硬膜下血腫の症例ではＭＲＩと比較検討し興味ある結果を得た。

188 局所脳血流量定量のための I-123-IMP を用いた肺モニタ法

小口和浩，春日敏夫，中西文子，曽根脩輔，横田憲一，矢野今朝人（信州大・放）
東　義文（島津製作所）谷崎義生（鹿教湯病院・脳外）

I-123-IMP SPECTを用いた，頭部SPECT撮像に際し，これと同時に肺の時間放射能曲線をシンチレーションプローブで求め，以下の方法で局所脳血流量（rCBF）を計算した．まず，肺のクリアランス曲線の微分曲線を作成した．これがすなわち動脈血中時間濃度曲線に比例したものである．次いで，I-123-IMP 静注30分後に採血して求めた動脈血中濃度値をこれに代入して動脈血中濃度曲線とした．これとSPECT像における脳への集積度からrCBFを算出した．得られた値と Xe-133吸入法によるrCBFを比較すると，有意な相関がみられ，これは同時に施行した松田法よりも良好であった．

189 脳動静脈奇形手術前後の I-123-IMP SPECT

小口和浩，春日敏夫，中西文子，曽根脩輔，横田憲一（信大・放）　谷崎義生（鹿教湯病院・脳外）

脳動静脈奇形（AVM）非出血例５例について，全摘出手術前および手術翌日から数週に渡り I-123-IMP SPECT を施行し脳血流の変化をみた．手術前の SPECT像でnidusは，集積欠損像として描出され，周囲にsteal現象と思われる低集積部位を認めた．手術後 nidusの大きな３例では，術直後から約１週間にわたり，周囲脳組織に高集積を認め，このうち１例に出血がみられた．他の２例では術後高集積は明らかでなかった．以上より，大きな AVMの場合，摘出術後に周囲脳組織の一時的な高血流状態（normal perfusion pressure breakthrough）が生じることが推測され，IMP SPECT は AVM手術前後の脳血流状態の把握に有用と思われた．

190 ^{123}I-IMPによる局所脳血流量の定量的評価

平井宏和、山崎克人、山路滋、野村曜子、石井一成、北垣一、田中豊、白坂今日子、井上善夫、河野通雄（神戸大学放射線科）

^{123}I-IMPの脳内分布は局所脳血流量に比例することは知られているが、定量的評価については困難な問題が多い。このMRIによる動脈血液量の定量を行い、このデータをもとに^{123}I-IMPによる局所脳血流量の定量的評価を行うことを目的とする。対象は正常例と脳梗塞例について行い、比較検討を行った。MRIにおいてはTime of Flight法により血流速と血流量の測定を行い、これを入力関数とした。次に^{123}I-IMPを静注後ECT撮像を行い、局所脳血流分布を測定した。得られたデータは3次元的に処理し、MRIの測定結果を用いて補正し局所脳血流量の算出を行った。得られた局所脳血流量の結果は臨床的状態ともよい一致がみられ、本法の有効性が確認された。

Presented by Medical*Online