

303

非侵襲的マイクロスフェア(NIMS)法の臨床的評価について

— 5 分間持続動脈採血法および ARG 法の対比について —

箕面市立病院 中央放射線部

○水戸 武史、善積 透¹⁾、青山 毅、福地 孝弘

岡本 豊英、松浦 隆、宮崎 茂、池原 勝廣

1)大阪大学大学院分子制御内科学(第二内科)

【目的】第 27 回秋季学術大会において、小視野ガンマカメラで行う NIMS 法の精度向上に関する検討を行った。この際、頭部領域のバックグラウンド補正の必要性及びそれと同等の効果がある肺野の最高カウント・L(max)の時相をずらす有効性の報告を行った。今回、L(max)の最適な時相として肺動脈(PA)ピーク点の設定を行い、その妥当性について検討した。

【使用機器】ガンマカメラ GCA-901A/SB・データ処理装置 GMS-550U・コリメータ L.E.G.P. (東芝社製)

【対象】年齢：平均 57.5±14.4・症例：10(男 9・女 1)

【方法】NIMS 法における脳血流量の算出式を 3 つのポイントについて検証した。

①心拍出量(CO)について、前回報告例と比較した。

②脳 Planar 比率の部分について、前回 9 例と今回の対象を加えた 19 例で比較した。

③肺の洗い出しカウントの部分(Lung Factor)について、今回肺野関心領域を矩形 ROI に変更し PA ピーク点の時相に L(max)を設定した。得られた脳血流量値を 5 分間持続動脈採血(CAMS)法及び ARG 法と比較した。

【結果】①前回報告した CO 算出式 $CO=1.88COI$ と今回追加した 3 例の相関式 $CO=1.87COI$ は、ほぼ一致した(Fig1)。全 9 例における当院算出式は $CO=1.88COI$ $r=0.86$ の関係が得られ、有効性が示された。

②前回報告例に比べ、全対象では $r=0.78 \Rightarrow r=0.74$ となるが、バックグラウンド補正(B.G.)の必要性を確認した(Fig2)。

③各時相における L.F. では、矩形 ROI が高い洗い出し率を示したのに対し、矩形 ROI のピークを PA ピーク時相にずらすことで、その傾向は押えられた(Fig3)。また、それぞれのピークにおける平均脳血流量値を比較すると CO 補正バッドブック法でも高い相関が得られていた(Fig4)。矩形 ROI でも良好な相関が得られていたが、平均脳血流量値は低下した。PA ピーク点の設定では、CAMS 法と 1 対 1 の関係に近づき有意な相関を得ることができた。ARG 法との比較では、バックグラウンド補正および PA ピーク点設定ともに良好な相関が得られた(Fig5)。

【まとめ】バッドブック法作成施設と特性の異なるガンマカメラシステムを使用することから CO 算出式の作成は有効であり、当施設においてその妥当性が確認できた。各施設でも検討の必要があると考える。バックグラウンド補正について、対象が増えてもその必要性を認めた。またマイクロスフェアを再現できる時間点(PA ピーク点)に L(max)を設定することで、小視野ガンマカメラにおける NIMS 法の精度向上につながることを示唆された。

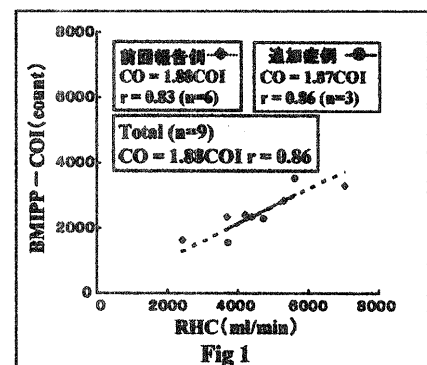


Fig 1

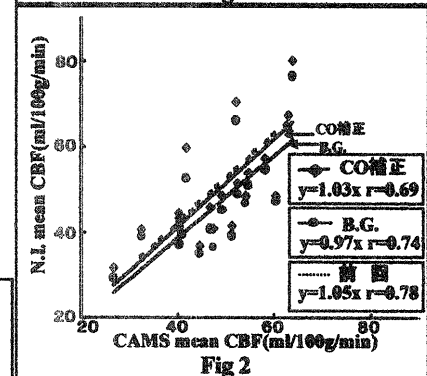


Fig 2

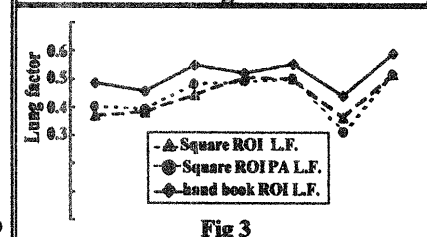


Fig 3

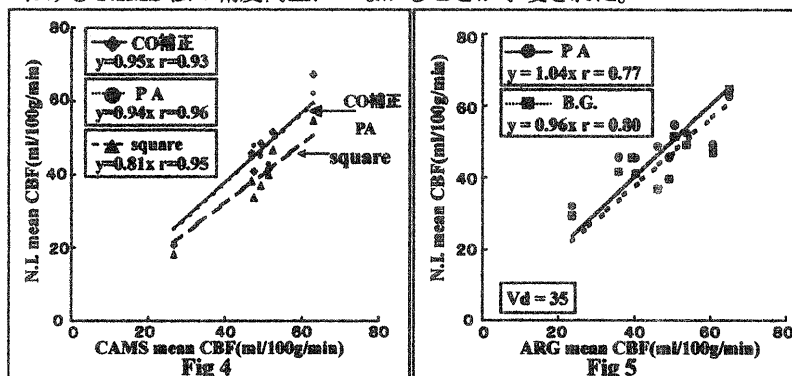


Fig 4

Fig 5