

288 IMP Patlak Plot法に於ける新しい補正法を用いたデータ解析

岡本邦雄, 牛嶋 陽, 奥山智緒, 興津茂行, 武部義行, 新居 健, 西田卓爾, 杉原洋樹, 前田知穂 (京府医大)

今回肺への流入と保持、脳血流の増加に対する個人差を解消する補正式として以下の式を考案した。A=補正式

$$BP = \frac{P-P}{A} \quad A = \sqrt{\frac{LPI}{AV}} \div \sqrt{\frac{S-S}{P-P}}$$
 ここで、BP=補正後のパトック法による脳血流値、P-P=パトック法で得られたIMP投与約200秒後の脳血流値、S-S=パトック法で得られたIMP投与直後の脳血流値、LPI=パトック法で得られたピーク時の肺血流インテグリス、AV=LPIを求めた肺ROI内の平均カウント。'96/10/7から'97/4/7までに同時測定した99例についてARG法との相関を求めたところ補正なしの $\gamma=0.591$ から $\gamma=0.740$ に改善されたのでこの補正式を用いて複数回測定例およびダイアモックス負荷例についてARG法と対比しながらデータ解析を行い臨床的有用性を検討した。

289 動脈1点採血とmicrosphere modelによる局所脳血流定量法 (動脈1点採血カントの全脳カント比による補正)

増田安彦 (旭川日赤放部) 牧野憲一 (旭川日赤脳外)

動脈血を一時点で採血して持続動脈採血の代用とする局所脳血流定量法についてはすでに報告がある。さらに精度を高めるために、166例を対象に全脳カント比で補正する試みを行った。本法では、持続動脈血のカットアウト抽出された1ccカントf(Ca)Nと5分1点での動脈血1ccカントf(ca)との相関を検討し、回帰式を求めた。さらに全脳カント比(S)は、動脈血の脳への入力関数の形状を反映していることから、この比をもちいて補正式を求めた結果、 $f(Ca)N = (0.245 \times f(ca) - 2823) \times (2.757 \times S - 1.379)$ の関係を求めた。1点採血カントと全脳カント比の補正式から得た値f(Ca)Nは、実測値と良好な相関を示し($r=0.948$)臨床に十分な精度が得られた。

290 I-123 IMP SPECTによる簡便なDiamox負荷脳血流測定法の比較・検討

大久保 真樹, 小田野 行男, 野口 栄吉, 大滝 広雄, 柴木 充朗, 高橋 誠 (新潟大・放)

Diamox負荷脳血流をI-123 IMP SPECTを用いた3つの簡便な定量法で測定し、それらの精度を比較・検討した。脳血管障害など10例を対象に、Diamox負荷脳血流を①IMP静注30分後の早期像を用いるmicrosphere法に1点採血法を取り入れた方法、②IMP-ARG法(分布容積 $V_d=43.0\text{ml/g}$;安静時にTable look-up法で求めた平均値)、③functional IMP SPECTによりそれぞれ求めた。持続動脈採血と超早期のSPECT画像を用いるsuper-early microsphere法によって求めた脳血流を基準にして比較すると、③法の精度が最も高く、次いで①法であった。②法は被検者毎のばらつきがやや大きくなる傾向がみられ、この原因として V_d 値を一定にする影響が推測された。

291 IMP-ARG法におけるDiamox負荷試験の評価 ~第一報~

瀧川修吾, 斎藤久寿 (札幌麻生脳外 脳外科)

小倉利幸, 飛騨和弘, 東 靖晃 (札幌麻生脳外 放科)

^{123}I -IMP-ARG法では脳血流量(CBF)の算出に際しIMPの脳血液分配定数(V_d)を一定値に固定しているが、Diamox投与により V_d 値は変化するともいわれている。今回、健康人2名、脳血管障害患者10名において、dynamic SPECTと頻回動脈採血による非線形最小二乗法(NLLSF)により、安静時およびDiamox負荷時のCBFと V_d を算出した。 V_d 値は、安静時 $26.6 \pm 5.3(\text{ml/ml})$ 、Diamox負荷時 $27.3 \pm 5.6(\text{ml/ml})$ で有意差は認められず($p<0.001$)、両者の間には有意の相関が認められた($r=0.90$)。また、ARG法(midscan time: 40分、 $V_d=30$)にて算出したCBF値は本法によるCBF値と有意の相関を認めた($r=0.89$)が、相関係数は安静時に比べDiamox負荷時で低下した(それぞれ $r=0.92$, $r=0.83$)。

292 IMP-ARG法におけるDiamox負荷試験の評価 ~第二報~

小倉利幸, 飛騨和弘, 東 靖晃 (札幌麻生脳外 放科)

瀧川修吾, 斎藤久寿 (同 脳外科)

IMP-ARG法は、 V_d 値を固定することによって、低血流領域では比較的精度良く測定できるが、高血流領域になるにつれて精度が低下することが予想される。今回は、脳循環予備能の一つの指標として用いられるDiamox負荷試験に於いて、DYNAMIC SPECTによる非線形最小二乗法(NLLSF)と本法を比較検討することにより、IMP-ARG法の高血流領域の定量精度を評価した。結果、現在の定量精度よりもさらに向上させるためには、スキャン中心時刻を現在の30ないし40分よりも早期に設定する必要性があった。早期スキャンによるIMP-ARG法を行うために、スキャン中心時刻、スキャン時間、入力関数の算出方法の最適化を試みたので報告する。

293 頸動脈内膜剥離術施行患者におけるIMP-ARG法による局所脳血流量の定量的評価

斎藤京子, 村田 啓, 丸野広大, 森 一見, (虎の門病院・核)

頸動脈内膜剥離術(CEA)施行患者6例を対象に局所脳血流定量を行い、IMPとSPECTを用いたARG法の臨床的有用性を検討した。Baseline検査において、ARG法による定量的評価では3例で術後の血流改善が把握できたが、このうち2例では定性画像から血流改善が把握できなかった。この2例は脳全体のrCBF値が10%以上改善されていた。DIAMOX負荷検査において、CEAを施行した同側および対側のDIAMOX反応性の改善が、ARG法によって3例で把握できた。一方、対側のDIAMOX反応性の改善を定性画像から明確に把握できなかった。CEA後のBaseline検査における全脳の血流上昇やDIAMOX反応性の改善の程度を把握する方法としてARG法は有用と考えられた。