

1120 IMPを用いた局所脳血流量の測定 I I - 他の定量法との比較検討 -

神戸大 放 松井美詠子, 山崎克人, 北村ゆり
山路 滋, 井上善夫, 河野通雄

神戸リハビリテーション病院 放 西山章次

昨年報告したIMPを用い採血を行なうことなく局所脳血流量を定量する方法について検討を加えた。本法と同時に施行した動脈採血法を用いたマイクロスフェアモデル及び別に施行した ^{99m}Tc -HMPAOパトラックプロット法を同一症例について比較した。対象は成人男女計10例, 疾患は脳腫瘍, 脳梗塞等。結果は本法によって得られる局所脳血流量はマイクロスフェアモデルに比し精度, 再現性の両面で劣るがHMPAOパトラックプロット法とは同等であった。本法は採血が不要でありその簡便性は臨床上特に有用と考えられた。

1121 IMP-ARG法におけるIMPボラス静注時の入力関数の検討

瀧川修吾(手稲溪仁会脳外) 小倉利幸、伊藤文生、
斎藤久寿(札幌麻生脳外)

IMPの持続定速静注により得られた標準入力関数を、ボラス静注時の入力関数を推定するために用いることの妥当性について検討した。4症例において、IMP持続定速静注およびボラス静注により2回のSPECT検査を行なった。各々において頻回持続採血により測定した真の入力関数(RIF)と、標準入力関数を一回採血データで較正することにより求めた入力関数(EIF)を比較した。RIFとEIFのarea-under-the-curve値および両者からIMP-ARG法により計算されるmCBF値の差は、持続定速静注時およびボラス静注時で大差なく、ボラス静注を行なった時でも、持続定速静注により得られた標準入力関数を用いることが可能と考えられた。

1122 IMP-ARG法を用いた局所脳血流量定量測定における散乱線補正、吸収補正の効果

栗木敦子, 秋山賢一, 高橋正昭, 佐藤勝保(中村記念放), 中川原譲二(同脳外科), 川原浩治, 本村信篤, 市原隆(東芝医技研)

IMP-ARG法による脳血流値の定量精度の向上を目的としたファントム実験の結果を踏まえ、同一症例の同一関心領域の局所脳血流を以下の処理条件で算出した。[A] TEW法による散乱線補正+自動輪郭抽出+吸収補正(SORENSEN), 吸収係数 $\mu=0.146$ [B] 散乱線補正なし+自動輪郭抽出+吸収補正, $\mu=0.073$ 。条件Aで求めた脳血流値を $L:24\text{ml}/100\text{g}/\text{min}$ 以下, $M:25\text{--}35\text{ml}$, $H:36\text{ml}$ 以上の3群に分けて、条件Bで求めた値と比較した。L群($N=13$)では $A:15.8\pm6.6\text{ml}$, $B:18.4\pm5.8$ で、Aの脳血流が有意($p=0.002$)に低値となった。M群($N=30$)では両条件で有意差なし。H群($N=12$)では $A:39.0\pm2.9$, $B:35.4\pm4$ で、Aの脳血流が有意($p<0.001$)に高値となった。以上より、TEW法は低灌流域での過大評価、高灌流域での過小評価を改善させる。

1123 IMP-ARG法を用いた脳血流量の多層定量画像表示

秋山賢一, 栗木敦子, 高橋正昭, 佐藤勝保(中村記念放射線部), 中川原譲二(同脳外科), 本村信篤, 市原隆(東芝医技研)

IMPによる脳血流量の簡易的定量方法として提唱されたARG法では、動脈一回採血、SPECT一回スキャンにより細部の局所脳血流量の測定が可能である。しかし、これまでの方法では、脳血流量(K_1)の分布画像を得ることは一般的には行なわれていない。今回我々は、GCA9300A/HGで得られたSPECT像を、GMS 5500上でIMP-ARG法局所脳血流測定ソフトウェアNSAR-001A型(東芝)を用いて処理し、以下の結果を得た。1) 解像度を落とさず多層脳血流量(K_1)画像が5分程度で計算可能である。2) 各脳血流量画像に対して最大32個のROIを設定することが可能である。3) IMPの入力関数を独自に設定可能である。本ソフトウェアにより細部の局所脳血流量の定量を簡便に行ない得る。

1124 Parkinson病と進行性核上麻痺は ^{123}I -IMPで測定した脳血流と分布容積で鑑別できる

小田野行男, 大久保真樹, 高橋直也, 高橋 誠, 大滝広雄, 野口栄吉, 笠原敏文, 山崎芳裕(新潟大・放)

^{123}I -IMPにより測定したrCBFと分布容積(Vd)を用いてParkinson病(Pa病)と進行性核上麻痺(PSP)を鑑別できるかどうかを検討した。統計学的に年齢の一致したPa病8例とPSP6例および健康成人7例を対象にした。rCBFはマイクロスフェア法に基づくOne-point sampling法により、VdはRate constant square法により測定した。測定法の精度は非線形最小二乗法にて評価した。Pa病ではrCBF, Vdともに脳の全領域で瀰漫性に低下(-25%)し、PSPではrCBFは前頭葉(-16%)と線条体(-14%)で低下していたが、Vdは全領域で正常範囲であった。Pa病とPSP(初期)は臨床的に鑑別が困難であるが、rCBFとVdを測定することにより両者を鑑別することができる。