

16. Patlak plot 法を用いた Diamox 負荷前後の ^{99m}Tc -ECD 分割投与による脳血流量測定を試み

熊山 義孝 鳥住 和民 田辺 真也
山元 和己 佐藤 守男 (和歌山医大・放)
寺田 友昭 (同・脳外)
大田喜一郎 (同・輸血)

〔目的〕 Patlak Plot 法を用いて、同日における Diamox 負荷前後の ^{99m}Tc -ECD 脳血流量測定を試みたので報告する。

〔方法〕 患者は仰臥位で 5 分前より安眠マスクにて閉眼安静とし、前もって内側右肘静脈を点滴確保しておく。同部位から ^{99m}Tc -ECD 350 MBq を後押し用の生食水 20 ml にてボーラス注入し、エネルギー 140 keV の 20%、 64×64 マトリックス、1 sec/frame の 80 frame で得られるダイナミック収集 (A) と静注 5 分後より行う SPECT (X) (64×64 , 360 度, 64 step, 13 sec/step, zoom 1.6 倍) からコントロール定量画像を得る。また SPECT (X) 開始 2 分後より生食水 100 ml に溶かした Diamox 1 g を約 15 分かけて点滴静注しておく。次に SPECT (X) 終了後 Background 用にダイナミック (B) を (A) と同様に収集しておき、続けて ^{99m}Tc -ECD 700 MBq にて同様にダイナミック (C)、SPECT (Y) を収集し、(C-B) と (Y-X) のサブトラクション画像 Diamox 負荷定量画像を作成した。

〔結果〕 1. 基礎的検討：大動脈弓部その他の数え落としについては全く影響がなかった。投与量は 1 回目が 350 MBq、2 回目が 700 MBq とすることで良好な画像が得られた。

2. 臨床的検討：本法で Diamox 負荷を行わずに得られた前後のコントロール定量画像での mCBF 値および各領域での rCBF 値はよく一致した。脳血管障害 14 例に本法で Diamox 負荷したところ、mCBF の変化率は健常側で $14.0 \pm 5.6\%$ 、患側で $10.3 \pm 7.1\%$ であった。また中大脳領域での rCBF の変化率は健常側で $16.3 \pm 7.0\%$ 、患側で $6.3 \pm 7.8\%$ であった。

17. 1 回動脈血採血による ^{99m}Tc -ECD を用いた脳血流量測定法の開発

吉川 卓也 井坂 吉成 芦田 敬一
今泉 昌利 原田 稔
(国立大阪病院・総合内)

〔目的〕 ^{99m}Tc -cysteinate dimer (ECD) を用いた簡便な局所脳血流量測定法を考案した。〔対象〕 脳梗塞 4 例、本態性高血圧症 2 例、パーキンソン病 2 例、パーキンソニズム 1 例、多発梗塞性痴呆 1 例、脳塞栓 1 例、頭位変換性めまい 1 例である。〔方法〕 トレーサを右肘静脈からボーラス注射し、大脳と大動脈弓における時間放射能を 5 分間モニターした。RI アンジオ終了後ただちに大腿動脈から血液 1 ml を採血し放射能を測定後、脳 SPECT を 20 分間収集した。脳動態測定は 3 コンパートメント 2 パラメータモデルを考慮し、トレーサの血中から脳への移行速度定数 (K_1)、血液中で脂溶性から水溶性に変換される速度定数 (K_5)、脳、血液脂溶性トレーサ、血液水溶性トレーサのコンパートメントを仮定した。 ^{133}Xe 全脳血流量 (Fa) を測定し、 K_1 との相関、ECD の全脳における脳初回摂取率 (E) を測定した。〔結果〕 本法によって求めたパラメータは、 $K_1 = 0.21 \pm 0.05$ (ml/g/min), $K_5 = 0.66 \pm 0.15$ (/min), $E = 0.65 \pm 0.05$ であった。 K_1 と ^{133}Xe 全脳平均血流量 (Fa) との直線回帰式は、 $K_1 = 0.53\text{Fa} + 3.7$ ($r_s = 0.91$; $p < 0.01$) で強い相関関係が認められた。〔結論〕 本法は、従来の脳血流量測定法に比較して侵襲性が低く、採血と血液試料の処理は 1 回で済む。また、短時間に全脳血流量の測定と、局所脳血流量の算出が可能であり、種々の脳疾患に臨床応用可能と考えられた。

18. IMP Patlak Plot 法による脳血流量測定値とボーラス投与による ARG 法の測定値の相関について——肺の集積に対する補正の前後での比較——

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・放)

今回、IMP の肺への集積に対する補正法を考案し、平成 7 年 10 月から平成 8 年 4 月までに IMP パトラック法とボーラス投与 ARG 法による脳血流量測定が同時に成した 82 症例について、肺の集積に対す