

一 般 演 題

1. 各種 SPECT 画像の3次元立体表示の評価

上杉 康夫 杉岡 靖 辰 吉光
 中田 和伸 難波隆一郎 西垣 洋
 足立 至 末吉 公三 河合 武司
 檜林 勇 (大阪医大・放)

核医学イメージにおける3次元画像の構築は形態学的な病変の広がりがばかりでなく、機能分布を評価する上で重要である。そこでSPECT画像の3次元立体化の有用性について検討した。各種SPECT画像-脳血流(^{123}I -IMP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HM-PAO), 肺換気・血流($^{81\text{m}}\text{Kr}$ ・ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA), 肝($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -GSA)を対象とした。SPECT画像収集には東芝社製3検出型SPECT装置GCA-9300A, 32 bit データ処理装置を使用し、データ収集は128×128マトリックスとした。3次元構成はSun Workstation上で、Sun OS 4.1.1を使用し、3次元構成ソフトウェアCEMAX-VIP station および新たに開発したソフトウェアSPECT-readを用いた。データ入力は1/4インチカセットテープによるオフライン入力で行った。収集データからの3次元構成はボリュームレンダリング法で行った。表示域値を最大カウント値に対して5%ずつ変化させ立体像の明瞭度について検討したが、最大カウント値の40~60%が視覚的には最適と考えられた。3次元立体化された部分の体積測定を行ったが、機能的体積測定として使用しうると考えられた。透過モードで内部構造表示を行ったが、透過度については1~2%が適切と考えられた。

2. 4コンパートメントモデルおよび1回静脈採血法を用いた $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAOによる脳循環測定法の開発

井坂 吉成 飯地 理 岡本 昌也
 蘆田 敬一 今泉 昌利 大江 洋介
 阿部 亨 鳴坂 源吾 田中 清次
 (国立大阪病院・画像診断部, 総合内科)

4コンパートメントモデル, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO SPECT, 静脈血1回採血による非侵襲的脳循環動態測定法を開発した。虚血性脳血管障害11例22脳半球において、

$K_1=0.68\pm 0.14$ (ml/g/min), $k_2=1.26\pm 0.36$ (min^{-1}), $k_3=0.77\pm 0.15$ (min^{-1}), $k_5=0.19\pm 0.04$ (min^{-1}), $\lambda=0.57\pm 0.17$ (ml/g), $\alpha=0.64\pm 0.16$, $\text{RF}=0.38\pm 0.06$ であった。 ^{133}Xe -CBFとの相関は, $\text{CBF}=0.95K_1-0.03$ ($r^2=0.85$), $\text{CBF}=-0.64\alpha+1.04$ ($r^2=0.33$)であった。Diamox 負荷後は前と比べて, K_1 と k_2 増加, k_3 , k_5 , λ 不変, α , RF は減少した。本法は非侵襲的, 計測が短時間, 多数の変量が測定可能, α によるHMPAOの逆拡散補正が可能である利点を有し, 脳病態解明に広く臨床応用可能と考える。

3. 高血圧症患者のニカルジピン負荷前後における ^{123}I -IMP SPECTを用いた動脈採血法による脳血流量変化の検討

辰 吉光 西垣 洋 足立 至
 末吉 公三 檜林 勇 (大阪医大・放)
 杉野 正一 伊藤 巧 (同・一内)

高血圧患者に対する塩酸ニカルジピンの降圧効果と、脳血流量に関する影響を検討した。

対象は本態性高血圧患者3人で、Trial以前に脳虚血発作のあった2症例については発作後2か月以上経過してからTrialを行った。塩酸ニカルジピンは40mgカプセルを1日2回13~20週間投与しその前後で局所脳血流量を測定した。脳血流量測定は ^{123}I -IMPによるSPECTを用いKuhlらの提唱した動脈採血法を用いた。左右の前頭葉, 側頭葉, 頭頂葉, 後頭葉, 小脳に10mm×10mmのROIを設定し各部位について脳血流量の検討を行った。

血圧については2症例において良好な降圧効果が得られた。しかし、1症例では収縮期血圧については降圧効果が得られたが、拡張期血圧は軽度上昇した。局所脳血流量は2症例で増加が認められ、1症例で軽度減少していた。局所脳血流量の増加した1症例では臨床症状の改善が見られたが、血流量の減少が見られた1症例では臨床症状に変化は認めなかった。慢性期脳血管障害併発患者において、血管障害部位にも血流量の増加を認めたが、その程度は正常部よりも少なかった。脳血流量の増加を