

286 ¹²³I-IMP の Functional Image

安永暁生¹⁾、森 和夫²⁾、堤 健二²⁾、利 光孝²⁾、平尾幸一²⁾、小島 滋³⁾、高野英明³⁾ (長崎大学脳神経外科¹⁾、北九州市立八幡病院²⁾、横河メデカル(株)³⁾)

前回の本学会で IMP の subtraction image について報告した。今回 subtraction image を用いて、患者の IMP の washout rate を健康成人の washout rate よりのパラッキのイメージとして表示する Function Image の方法を検討したので報告する。健康成人 12 例の washout rate の SD (標準偏差) image を作製 (SD_N)。SD_N に対象例の washout rate image を subtraction し、Functional Image を作った。この Image は SD よりの変りとして 7 段階の占める割合をヒストグラムで表示した。本法では、合わせて、関心領域の数 slice も同時に検討できる様にした。本法により、非侵襲的に対象例の IMP の washout rate を相対的に、また経時的に評価ができた。病巣例以外の部位の IMP の washout rate の変化も捕えられた。

287 I-123 IMP 脳SPECTにおける洗い出し画像の作成法の検討

石川 真美、外山比南子、武田 徹、佐藤始広、畠山六郎、Afaq Qureshi、秋貞雅祥 (筑波大学放射線科)

I-123 IMP の delayed 画像は、再循環した IMP が脳に再分布することによって考えられており、脳細胞生存能力の評価の可能性が示唆されている。一方、IMP は肺、肝などの他臓器にも多く取り込まれ、その動態が脳への再分布に影響を与えていると思われる。従って、脳の delayed 画像や washout 画像を定量的に評価するためには、他の臓器への分布を考慮する必要がある。そこで脳と同様に、肺、及び肝の early および delayed 画像を収集した。これらの臓器における IMP の動態を考慮して補正した IMP 脳SPECT washout 画像作成法を開発した。また、その臨床的有用性について検討を加えた。

288 ¹²³I-IMP・SPECT 像の適切な画像表示について

榎 真弘、駒谷 昭夫、山口 昂一 (山形大学放射線科)

¹²³I-IMP・SPECT 像では通常 lower level を適当に上げ cut off 値とし、表示する手法が通常用いられている。cut off level の設定により病的低下域の大きさや低下の程度が大きく変化するので、cut off level の設定に関して何等かの規格化が必要である。¹³³Xe 吸入法 SPECT 像と比較し適切な cut off level の規格化について検討した。対象は、変性疾患及び脳血管傷害とした。装置はリング型 SPECT・HEADTOME を用い、¹²³I-IMP の 15 分、4 時間後像を ¹³³Xe 法の rCBF 像と比較検討した。その結果、我々の装置では lower level の cut off 値を 13.8% とした時 ¹²³I-IMP 像における白質/灰白質の比が ¹³³Xe 吸入法 rCBF 像のそれと最も良く一致した。しかし、アルツハイマー病の集積低下域では対比度が低かった。脳血管傷害についても同様の検討をおこなった。

289 SPECT 像を利用した脳シンチグラムの 3 次元表示

間宮敏雄、町田喜久雄、本田憲業、高橋 卓、瀧島輝雄、大野 研、村松正行 (埼玉医科大学総合医療センター放射線科)

I-123-IMP 脳血流シンチグラムの SPECT 像から脳シンチグラムの 3 次元表示を行い、その画像の臨床的有用性について検討した。

方法は 16 slices の SPECT 画像を島津製作所社製 SCINTIPAC 2400 の 3 次元表示プログラム DSHAD にて処理し、36 方向の立体画像を作製した。さらに 36 方向のデータをシネ表示させた。

3 次元表示の脳シンチグラムと従来の SPECT 画像を比較すると 3 次元画像は脳表面の病変の立体的把握に関しては優れており、この部位での診断には有用と思われる。

290 実験的脳虚血における ^{99m}Tc-HM-PAO と ¹²³I-IMP の脳内分布の比較

寺田一志、松田博史、大場 洋、今井啓子、久田欣一 (金沢大学 核医学科)、森 厚文、柴 和弘 (同 RI センター)、辻 志郎 (映寿会病院)、隅屋 寿 (市立敦賀病院)

^{99m}Tc-HM-PAO による脳血流シンチグラフィは ¹²³I-IMP のそれに比べて虚血領域の健常部位に対するコントラストが低いことがヒト脳において指摘されている。今回、ラットにおける実験的脳虚血において ^{99m}Tc-HM-PAO と ¹²³I-IMP の脳内分布を二核種オートラジオグラフィ法により検討した。その結果、両者の脳内分布は静注 2 分後において全く一致し、^{99m}Tc-HM-PAO においてコントラストの低下は認められなかった。これは恐らく脳内での脂溶性 HM-PAO の水溶性トレーサーへの移行速度定数がラットにおいてはヒトよりもかなり大きいためと推察された。

291 ^{99m}Tc-HM-PAO の脳内動態に関する検討

松田博史、寺田一志、大場 洋、今井啓子、久田欣一 (金沢大学 核医学科)、東壮太郎 (同脳外科)、森 厚文、柴 和弘 (同 RI センター)、辻 志郎 (映寿会病院)、関 宏恭 (金沢医科大学放射線科)

ヒト脳における ^{99m}Tc-HM-PAO の脳内動態を 4 コンパートメントモデルにより解析した。血液内と脳内でそれぞれ、血液脳関門を通過する脂溶性トレーサーと、代謝を受けて通過しないトレーサー成分を考え、各々の移行速度定数を求めた。またラット脳において初回通過における脳内摂取率を測定し、ヒト脳に応用した。この結果、脂溶性トレーサーの血液脳分配恒数は約 1.0、脳内での脂溶性トレーサーから水溶性トレーサーへの移行速度定数は約 1.0/min であった。このことから高血流域では初期の脳から血中への脂溶性トレーサーの逆拡散が大であることが判明した。