

47 N-Isopropyl-p-[¹²³I] Iodoamphetamine による脳血流像 —左右差の検出について—

関 宏恭, 松田博史, 石田博子, 隅屋 寿,
横山邦彦, 久田欣一 (金沢大 核)
藤井博之, 早瀬秀男, 山本信二郎 (同 脳外)
古林秀則, 林 実 (福井医大 脳外)

N-Isopropyl-P-[¹²³I] Iodoamphetamine とガンマカメラ回転型 ECT 装置を用いて得られた脳血流像において, 左右差指数を算出し, またその画像を作製することにより左右差の客観的評価を試みた。左右半球でそれぞれすべての矢状断像を加えることにより左側面像 (L) および右側面像 (R) を作製し, 次式により左右差指数を算出した。 $100 \left[\frac{1 + (R-L)}{(R+L)} \right]$ 正常人 5 例より求めた全脳平均およびピクセルごとの左右差指数の正常範囲 (mean $\pm$ 2 s. d.) は, それぞれ 99~107, 93~113 となつた。脳血管障害 22 例に 25 回, 全脳平均およびピクセルごとの左右差指数を求めたところ, それぞれ 5 回 (20%) ならびに 21 回 (84%) に異常値および異常値を示す領域が認められた。一方, X 線 CT で低吸収域を認めたのは 12 回 (48%) にすぎなかつた。本法は, 脳血流の左右差の評価法として臨床的に有用と考えられる。

48 シングルフォトン ECT による脳循環測定

関 宏恭, 松田博史, 石田博子, 隅屋 寿,
利波紀久, 久田欣一 (金沢大 核)

脳血液量 (CBV) は脳内血管容積を表しており脳循環の自動調節機構において重要な役割を果たしている。すなわち脳灌流圧の変動に対して脳血管容積変化による脳血流 (CBF) 調節を行っている。今回正常人及び脳血管障害患者に対し SPECT を用いて脳内ヘマトクリット及び CBV を算出し, さらに同症例で実施した [¹²³I-123] iodoamphetamine (IMP) による CBF と比較検討した。脳内ヘマトクリットは Tc-99m 標識赤血球と Tc-99m 標識人血清アルブミンを用い, それぞれを静注した後の ECT 像を画像間演算することにより求め, その値を利用して CBV を算出した。IMP による CBF 測定は SPECT を使用し動脈血持続採血による絶対値算出を試みた。

49 N-イソプロピル-P-ヨードアンフェタミン (¹²³IMP) を用いた脳血流量の定量的測定についての検討

犬上 篤, 相沢康夫, 村上松太郎, 穴戸文男,
三浦修一, 菅野 巖, 蜂谷武憲, 上村和夫
(秋田脳研 放)

¹²³IMP 静注による定量的脳血流量の測定について検討した。対象は 18 例で内 2 例は正常者、16 例は脳卒中中例である。¹²³IMP 約 3 mCi 静注後 17-24 分から HEADTOME-Ⅱにて static scan を行い, SPECT 像を得る。静注と同時に桡骨動脈から動脈血を経時的に sampling し, その動脈血からオクタノールで非代謝の IMP を抽出、脳に注入する ¹²³IMP 量を求めた。一方、脳に蓄積した ¹²³IMP 量は HEADTOME-Ⅱによる SPECT 像から求めた。HEADTOME-Ⅱと血液測定用 Well counter はあらかじめ補正し、HEADTOME-Ⅱの吸収補正は相沢らの方法によった。動脈血中 ¹²³IMP 量と脳の ¹²³IMP 量から、Kuhl らの Microsphere model に従い、脳血流量を算出した。

全脳の平均血流量は正常例で約 42.1 ml/100 脳/分であり、Kuhl らの 47.2 $\pm$ 5.4 に近似した値が得られた。白質部分の血流量は約 12.8 ml/100 脳/分で、従来報告されている値より低い値を示した。以上から測定法などについて更に検討する余地が残された。

50 N-イソプロピル-P-ヨードアンフェタミン (¹²³IMP) と C¹⁵O₂ による脳血流量の定量的測定についての比較

犬上 篤, 穴戸文男, 小川敏英, 山口龍生,
相沢康夫, 三浦修一, 村上松太郎, 菅野 巖,
上村和夫 (秋田脳研 放)

¹²³IMP-SPECT と C¹⁵O₂-PET による脳血流量の定量性について比較検討した。

対象は正常者を含む 16 例で、内 14 例は脳卒中中例である。使用装置は HEADTOME-Ⅱ及び、HEADTOME-Ⅲで、¹²³IMP 静注法では、動脈血 ¹²³IMP activity と Head activity から Microsphere model に従い脳血流量を算出した。C¹⁵O₂-PET 検査は、¹⁵O steady state model に従い脳血流量を算出した。

正常者については、¹²³IMP では、全脳の平均で 42.1 ml/100 脳/分、視床で 33.0、白質部分で 12.8 を示し、C¹⁵O₂ 吸入法では、全脳で 45.6、視床で 43.1、白質で 21.9 という結果が得られた。¹²³IMP 法では幾分低目の値が得られており、その原因として、計算 model、測定法、partial volume effect、吸収補正法などの違い、及び ¹²⁴I の contamination などが考えられる。

¹²³IMP 法は、まだ多分に検討する余地はあるものの、他の SPECT 像と比し、画像の分解能が良く、優れた方法と思われる。