

73 標識マイクロスフェアによる脳循環動態の検索 - ^{133}Xe -rCBF functional image との比較

中村雅一, 恵谷秀紀, 津田能康, 井坂吉成,
浅井 勉, 米田正太郎, 中村幸夫, 大森英史,
久住佳三, 木村和文 (阪大中放, 阪大一内)

標識人血清アルブミンマイクロスフェア (HAM) は臓器血流分布の評価に利用されており, これの頸動脈内注入により脳血流分布の評価が可能である。我々は本法を用いて脳血管障害例の脳血流動態の検索を発表してきた。今回, 本法の臨床的有用性を検討するために, ^{133}Xe 動注法による rCBF-functional image (rCBF-FI) と対比検討したので報告する。対象は内頸動脈系脳梗塞症と診断した37例である。一側の内頸動脈より ^{133}Xe 溶解生食水を 3 mCi 注入し, ^{133}Xe 脳 clearance curve をガンマカメラで計測したのち, ^{99m}Tc HAM 5 mCi (径 15 ミクロン, 80000 個) を同様の方法で注入し, HAM シンチグラムを記録した。この後オンラインミニコンピュータシステムを用い, イニシャルスロープ法による rCBF-FI を作成し, 比較検討した。HAM 脳シンチ上, 種々の程度に描出された低血流領域は, rCBF-FI でも低血流領域として観察され, 両者のおおむね良好な一致する所見が得られた。

74 Kr-81m選択的脳血管内持続注入法による SPECT

比嘉敏明, 棚田修二, 石井 靖, 藤田 透,
鳥塚克爾 (京大・放・核)
滝 和郎, 米川泰弘, 半田 肇 (同・脳外)
福山秀直, 亀山正邦 (同・神内)

各種脳疾患における局所脳血流分布像の局所解剖に基づく検討を行うため, コンピュータ付回転型ガンマカメラと X線 CT装置とを組合わせた検査法を考案し, その基礎的・臨床的検討を試みた。

選択的に頸動脈または椎骨動脈に Kr-81m (半減期 13 秒) を持続注入し, 局所脳血流像横断断面シンチグラフィ (SPECT) を得た。X線 CT (XCT) と SPECT との比較検討のため, XCT 上で脳とその病変の画像輪郭抽出を行い, 対応するセクション・レベルで SPECT と重ね合わせた。

Kr-81m SPECT と XCT との重復画像により, 検査したすべての症例 (21 例) の小脳天幕の上下で, 主要脳血管の局所脳血流分布が明瞭に表示できた。また大脳基底核・視床, および前・中・後大脳動脈の境界領域の局所脳血流分布の評価が可能となった。局所解剖学に基づき, 脳全体あるいは各主要脳血管毎に血流分布を知り得る点が本法の特徴である。

75 PET 用 tracer としての ^{13}N - NH_3 の問題点

加藤宏之, 大友 仁, 泉山昌洋, 川島孝一郎
巢 武, 小暮久也 (東北脳研脳神経内科)
井戸達雄, 岩田 練 (東北大 C. R I センター)

^{13}N - NH_3 により得られる脳イメージングは, 次の 3 つの factor が混在している画像である。それは①局所脳血流量 (rCBF)。② ^{13}N - NH_3 の small glutamate pool への移行による ^{13}N -glutamine への変化。③組織 pH_o である。そこで, 従来 PET 用 tracer として用いられている ^{13}N - NH_3 について循環動態の機能検査としての有用性を中心に検討を行ってみた。実験は拡散により脳内に取り込まれ, その分布が局所循環動態を示す iodo-antipyrine (IAP) を用い, 正常及び片側虚血スナネズミの同一固体に ^{13}N - NH_3 と ^{14}C -IAP を同時に投与する二重標識化合物オートラジオグラフィ (ARG) を行い, 両者間の相違を観察した。その結果 ARG における ^{13}N - NH_3 の注入後の時間経過によるイメージングと各々に同時投与している ^{14}C -IAP のイメージングで明らかな相違を認めた。これは PET による ^{13}N - NH_3 イメージングは局所循環動態を正確に反映しているものとは言えないことを示唆している。以上のことより ^{13}N - NH_3 は他の可変要素のコントロールおよび評価ができない実験系では, PET 用 tracer としてその適性を欠いていると思われる。

76 モヤモヤ病における N-13-NH₃ を用いたポジトロン CT

田町賢一, 高島常夫, 山浦 晶 (千葉大・脳外)
穴戸文男, 館野之男, 山崎統四郎, 入江俊章, 井上 修, 中山 隆, 鈴木和年, 玉手和彦 (放医研)
池平博夫 (山梨医大 放)

5 例のモヤモヤ病患者に, N-13-NH₃ 及び C-11-CO を用いたポジトロン CT を施行し, 脳循環動態の評価を行った。これにより神経症状や従来の検査方法と比較し, 手術的治療法の効果判定についても検討を行ったので報告をする。

症例は小児例 3 例, 成人例 2 例のモヤモヤ病患者で, 各 1 例ずつに Encephalomyo synangiosis を行っている。ポジトロン CT 所見は, 症状の多様性と程度により各症例で異なり, 神経症状の責任病巣に一致して N-13 の集積低下を表わした。手術例では症状の改善を認めた成人例は N-13 の集積は良好で, 症状の改善されなかった小児例では N-13 の集積は著明な低下を示していた。NH₃ の病的脳での挙動については不明な点も多いが, モヤモヤ病等の中枢神経疾患において, その三次元イメージングは病巣のひろがり, 治療効果の判定に有効であると考えられる。