

#### 493 Tc-99m Ethyl Cysteinate Dimer を用いた局所脳血流シンチグラフィの基礎的検討

与 小田一郎, 西村恒彦, 林田孝平, 植原敏勇, 小川洋二, 汲田伸一郎, 岡 尚嗣, 林 真 (国循セン放診部)

脳血管障害20例に<sup>99m</sup>Tc-ECD脳血流SPECTを施行した。脳のdynamic studyでは投与後1分以内にピーク値をとり、遅いclearance(30分後で11%以下)を示した。主な臓器の%uptakeは、投与後(30分/240分)でそれぞれ、脳(5.5/3.8%)、肺(13.1/2.2%)、肝(9.6/1.3%)、腎(7.6/1.0%)であった。放射化学的純度は $97.5 \pm 0.6\%$ (10例)であり、555MBq(15mCi)投与で、LEHRコリメータを用いて10mmφの陰性欠損が認識できる計数が得られた。投与後30、90、240分の<sup>99m</sup>Tc-ECD SPECT像のうち、視覚的には90分の画像がやや鮮明であったが、変側性病変(6例)で求めたD/N比は有意差を認めなかった。本剤は、脳血流SPECT製剤として有用性が期待される。

#### 494 <sup>99m</sup>Tc-ECD 第一相臨床試験結果について

塚谷泰司、久保敦司、中村佳代子、藤井博史、横山邦彦、三宮敏和、清水正三、橋本省三 (慶応大学放射線科)

新しい脳血流シンチグラフィ製剤として注目されている<sup>99m</sup>Tc-ECD(N,N'-1,2-ethylenediylbis-L-cysteine, diethyl ester)の第一相臨床試験を行なう機会を得たのでその結果を報告する。<sup>99m</sup>Tc標識後の本剤の放射化学的純度は97%以上と高く、時間経過後の安定性も優れていた。対象は健康ボランティア3名で、投与5分、1、2、4、6.5、24時間後に全身イメージングを行ない、本剤の体内分布の経時変化を見るとともに、投与30、90、150分後に脳のSPECT撮像を施行した。また、一定時間ごとに血液、尿の採取を行ない、それぞれの放射能の推移を測定した。本剤の脳への摂取は5%以上と高く、しかも脳実質に長時間保持されるため、いずれの撮像時間においても鮮明な脳血流イメージングが得られた。

#### 495 新しい脳血流SPECT用剤<sup>99m</sup>Tc-ECDの検討

絹谷啓子、松田博史、久田欣一 (金沢大学核医学科) 東 壮太郎、山下純宏 (同 脳神経外科) 山口成良 (同 神経精神科)

新しい脳血流SPECT用剤<sup>99m</sup>Tc-ECDの基礎的、臨床的検討を行った。ECDの標識率は調製30分後より26時間後まで98%台と極めて高く安定であった。脳血管障害10例、精神疾患6例、正常人1例の計17例において、370-1110MBq投与10分後、60分後、数例では約3時間後にSPECT像を東芝製GCA9300Aにて撮像した。10分後の像は外頸成分の描画が認められたものの、良好な脳血流画像を示した。60分後の画像は10分後と大差なかったが3時間後では洗い出しによる放射能分布の変化が認められた。また、370MBq投与で十分良質の画像が得られた。8人でほぼ同時期に施行されたIMP画像と比較したところ、IMPのほうが虚血部と健常部の濃度コントラストが大であった。副作用なし。

#### 496 Tc-99m ECDによる脳血流SPECT: 経時的変化についての検討

岩崎 康、米倉義晴、藤田 透、横山 博、小西淳二 (京都大学・核医学科)、福山 秀直、山口慎也 (同・神経内科)、滝 和郎 (同・脳外科)

慢性期脳疾患14人について、新しく開発されたTc-99m標識ECDによる経時的SPECTを撮像し、その動態を観察した。標識率は30分後より数時間後まで95%以上の高い値を示し、極めて安定であった。ECD投与後、正常脳組織においても緩徐な洗い出し(5時間で約50%)を認め、その程度は脳の各部位により異なり、多くの例で基底核は小脳・後頭葉に比べて初期よりも後期の画像において鮮明に描出される傾向があった。また血管奇形の例などでは、投与直後の像は増加した血液プールにより修飾を受け、コントラストが低下する傾向が見られた。ECDは安全で基本特性に優れ、有望なSPECT製剤と考えられる。

#### 497 Tc-99m ECD と Dynamic SPECTによる動態解析

棚田修二、村瀬研也、越智 香、最上 博、東野 博、木村良子、濱本 研 (愛媛大学放射線科) 藤田仁志、神 三郎 (愛媛大学脳神経外科)

Tc-99m標識 Ethyl Cysteinate Dimer (ECD) は新しく開発された脳血流イメージング剤であり、Tc-99m HMPAOと類似した画像を呈するが、脳内への集積機序は異なっている。我々はECD静注直後よりDynamic SPECT (40秒/スキャン X 20スキャン) と経時的動脈採血を実施し、Compartment modelによる動態解析を行い脳への集積機序を検討した。Compartment modelはHMPAOの脳内動態解析に準じ(日医放会誌, 50(2), S420), 各パラメータを算出した。HMPAOの動態解析からの各パラメータと比較すると病態によっては乖離が認められ、ECDの詳細な動態解析は血流異常のみならず、脳の機能異常を反映する可能性が示唆された。

#### 498 中枢神経疾患におけるTc-99m ECD SPECTの臨床使用経験

棚田修二、村瀬研也、越智 香、最上 博、東野 博、木村良子、濱本 研 (愛媛大学放射線科) 藤田仁志、神 三郎 (愛媛大学脳神経外科)

新しい脳血流イメージング剤であるTc-99m標識 Ethyl Cysteinate Dimer (ECD) を脳血管障害11例(動静脈奇形、モヤモヤ病、クモ膜下出血を含む)、脳腫瘍3例、てんかん1例に静注投与し、20分後可能な症例では1時間後にSPECTを行い、その臨床的有用性を検討した。TIAの2例を除く13例で異常所見が認められ、4例では従来のSPECT検査では検出困難な基底核や視床などの深部構造物の血流変化が観察された。Tc-99mHMPAOによるSPECTを実施した11例中、9例で画像所見はほぼ一致したが、2例でECDの方が異常部位は鮮明であった。ECDによる脳SPECTは従来使用されている脳血流イメージング剤と同等ないし、それ以上の価値があると考えられた。