

われはまず  $^{99m}\text{Tc}$  に対してキレート形成能力が高く、安定性に優れたキレート剤の開発を検討し、さらに Bifunctional chelating agent としての応用を考え脳血流測定用剤の開発のための基礎的検討を行った。その結果、DADT 類が簡便な方法 ( $\text{SnCl}_2$  還元) で  $^{99m}\text{Tc}$  と高い標識率 (>95%) を示し、また 24 時間後でも安定であった。また IMP と類似構造を持つ DADT-IPE はインビトロ結合阻害実験、オートラジオグラフィなどから IMP と同様に局所脳血流測定用  $^{99m}\text{Tc}$ -キレート薬剤としての可能性が示唆された。

#### 5. $^{133}\text{Xe}$ 等を使用する SPECT 室の放射線被曝レベル

江尻 和隆	浅野 智子	石坂 正綱	
		(保衛大・診放技)	
外山 宏	河村 敏紀	竹下 元	
真下 伸一	安野 泰史	伊藤 毅	
片田 和弘	竹内 昭	古賀 佑彦	
		(同・医放)	
加藤 幸彦		(同・放部)	

$^{133}\text{Xe}$  ガス等を使用する SPECT 室の作業環境を把握する目的で室内空間線量および  $^{133}\text{Xe}$  の経時的空気中濃度の測定を行った。

その結果、空間線量はベッドサイドで最大 160 mR/月と比較的高値であった。室内  $^{133}\text{Xe}$  濃度は排気システムの作動中は平均して 5 pCi/cm<sup>3</sup> 以下で許容濃度を下回っており、10 回/hr の換気は、一時的な高濃度  $^{133}\text{Xe}$  ガスの漏洩を 30 分で 10 pCi/cm<sup>3</sup> 以下にする能力があった。しかし、排気システムの停止後は 60 pCi/cm<sup>3</sup> に達することもあり問題となった。また、検査終了後時間の経過とともに  $^{133}\text{Xe}$  濃度は徐々に減少したが数日間は漏洩が認められた。

#### 6. N-Isopropyl-p-(I-125) Iodoamphetamine の脳内集積機序に関する基礎的検討

森 厚文	柴 和弘	(金沢大・RI セ)
松田 博史	辻 志郎	大場 洋
今井 啓子	久田 欣一	(同・核)

N-Isopropyl-p-Iodoamphetamine (IMP) の脳内長時間停滞の機序解明のため、インビトロ結合実験およびイ

ンビトロオートラジオグラフィを施行した。その結果、インビトロにおける IMP 結合は、解剖学的に不均一分布を示し(特に白質に多く結合)、比較的の不活性化しやすく、化学構造にある程度の特徴(ハロゲンを有するベンゼンとアミン部の存在およびその脂溶性が関与)を有する大容量で親和性の低い細胞成分に結合していると推測された。

#### 7. 局所脳血流量 (rCBV) のイメージングと定量評価の試み

外山 宏	竹下 元	片田 和廣
真下 伸一	藤井 直子	安野 泰史
伊藤 毅	竹内 昭	古賀 佑彦
		(保衛大・医放)
江尻 和隆		(同・診放技)

リング型 SPECT を用いて in vivo 標識  $^{99m}\text{Tc}$ -赤血球にて CBV のイメージングと定量評価を行った。また同日に  $^{133}\text{Xe}$  吸入法により CBF も求めた。CBV イメージにて脳実質と脳表の静脈の境界が不明瞭なため、ROI の取り方については検討が必要と思われた。正常ボランティア 10 人の平均赤血球標識率は  $97.4 \pm 0.65\%$  と比較的安定で良好であった。CBV は  $4.04 \pm 0.52$  (ml/100 g 脳)、CBF は  $49.4 \pm 6.32$  (ml/100 g 脳/min) であった。EC/IC bypass を施行した右内頸動脈閉塞症の 1 例では、術前に右大脳半球の CBF 低下、CBV および CBV/CBF の上昇が見られたが、術後は、術前と比べ右大脳半球の CBV の上昇、CBV および CBV/CBF の低下が認められ、手術適応、効果判定に有用であった。

#### 8. 回転型ガンマカメラによる頭部 SPECT 像の検討：ファントムによる $^{123}\text{I}$ および $^{99m}\text{Tc}$ の比較

瀬戸 光	関 宏恭	二谷 立介
瀧 邦康	柿下 正雄	(富山医薬大・放)
安井 正一		(同・核)

SPECT 用円柱ファントムおよび頭部横断ファントムを用いて、回転半径および計数率により深部解像力がどのように変化するかを  $^{123}\text{I}$  および  $^{99m}\text{Tc}$  の 2 核種で検討した。回転半径が 12 cm と 20 cm で比較するとマトリックスの最高カウントは 5~15% の減少にすぎないが、