

#### 4. RI 注入励起 X 線 (Radioactive Implant Induced X-ray Emission) 法の展開 (2)——安定水銀の $^{99m}\text{Tc}$ による in vivo 測定の可能性——

天野 良平 安東 醇 平木辰之助  
(金沢大・医短)  
利波 紀久 久田 欣一 (同・核)

演者らは、RI 注入励起 X 線法を提案し、核医学的応用の可能性について検討している。本報告も一環として行った。今回は励起線源として  $^{99m}\text{Tc}$  を使用し、安定重元素特に水銀の非侵襲測定の可能性を検討した。

まず予備的検討として  $^{99m}\text{Tc}$  一定量と水銀の一定濃度溶液を混合し、Ge 半導体検出器で生成する水銀の特性 X 線を測定し、励起効率を算出した。次に特性 X 線の組織による減弱を見積るためのモデル実験について述べた。前報での  $^{201}\text{Tl}$  によるヨウ素の励起実験の場合と比較検討も行った。その結果、注目特性 X 線の創生の効率および線源の体積効果等の影響を推定するためには、励起線源自身も持っている複数の  $\gamma$  線および特性 X 線に注目しなければならないことが判った。

#### 5. パーソナルコンピュータを用いた画像処理システム

辻 志郎 松田 博史 隅屋 寿  
寺田 一志 大場 洋 今井 啓子  
久田 欣一 (金沢大・核)  
森 厚文 柴 和弘 (同・RI セ)  
飯田 泰治 (同・RI 部)  
関 宏恭 (富山医薬大・放)

NEC 製 PC-9801 に、ADS 社製イメージメモリボード EIP98 と CCD カメラを組み合わせた安価な画像処理システムを構成した。ソフトウェアは、ADS 社製 EIP98、N88、DIAL10、EIP、および飯田の製作による VIP-1 を使用し、オートラジオグラムの定量化を行った。一画面のデータは  $256 \times 240 \times 6$  bit (64 段階) である。Drum scanner, photo densitometer との比較では、 $^3\text{H}$  による標準線源の測定において、相関係数 0.998 以上と良好な相関を得た。画像取り込み、データ出力も高速で、非常に有用と考えられる。

#### 6. TSH RIA キット (TSH-II) の使用経験

金森 勇雄 川上 文浩 奥村 恭巳  
疋田 稔 樋口ちづ子 馬場 健碩  
中野 哲 (大垣市民病院・放)  
佐々木常雄 (名古屋医療技術短大)

今回われわれは、測定時間が短く、手技的にも簡便で、血中 TSH の低濃度域を高感度で測定可能である、高感度 TSH RIA キット (TSH-II, Daiichi) を検討した。

[結果] 1. 標準曲線は急峻で、特に低濃度域の再現性に優れていた。2. 添加回収率、再現性はほぼ満足すべき値であったが、希釈曲線による希釈値は僅かに理論値に比し低い値を示した。3. Incubation 条件は第 1 が室温で 2 時間、第 2 は室温で 20 分設定で良好なる測定結果が得られる。4. 洗浄液量は 1.0~3.0 ml、被検血清は 0.1~0.2 ml の間で適当と思われる。また、aspirate と decant の間には有意な差はなかった。5. 本キットの正常域は  $1.77 \pm 1.0 \mu\text{IU} / \text{ml}$  (mean  $\pm$  S.D.) で、甲状腺機能亢進症と低下症を有意 ( $p < 0.05$ ) に識別可能であった。なお、このキットによる血中 TSH は血中  $\text{T}_3$ ,  $\text{T}_4$ , free  $\text{T}_4$  と有意 ( $p < 0.01$ ) 逆相関を示した。

#### 7. 抗甲状腺癌モノクローナル抗体による免疫イメージング 第 2 報—— $^{111}\text{In}$ 標識——

小泉 潔 渡辺 直人 川畑 鈴佳  
秀毛 範至 向 加津子 横山 邦彦  
油野 民雄 利波 紀久 久田 欣一  
(金沢大・核)  
佐藤 信生 倉田 自章  
(同・がん研病態生理)

ヒト甲状腺乳頭癌に対するモノクローナル抗体 (KTC-3, IgM) を In-111 にて標識する際の種々の問題点に関して報告した。

抗体に DTPA を結合させる際の、cyclic anhydride DTPA と抗体モル比を種々に変えた時の dimer や polymer の形成を高速液クロゲル濾過カラムで検討した。DTPA モル比が増加するにつれて、分子量の大きい成分が出現し dimer や polymer の形成が示唆された。

cyclic anhydride DTPA と抗体モル比を種々に変えた時の In-111 の標識率を検討した。検討した範囲内では