

25 腎臓、心臓、脾臓及び肺臓中での ^{67}Ga の結合物質

安東逸子、安東 醇、平木辰之助 (金沢大、医短)
久田欣一 (金沢大、核)

我々は癌及び肝臓中での ^{67}Ga の結合物質はヘパラン硫酸などの酸性ムコ多糖であると報告してきた。今回、腎臓、心臓、脾臓及び肺臓中での ^{67}Ga の結合物質について報告する。

^{67}Ga citrate 投与/日後のラットから上記臓器を摘出し、各々ホモジナイズ後、核分画を除いたものをプロナーゼPで48時間加水分解後、遠心した。この上清をセファデックスG-100のカラムで溶出し、 ^{67}Ga 、酸性ムコ多糖、タンパク等を定量した。一方、 $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$ を投与したラットの上記臓器も同様に処理した。

その結果、4つの臓器ともに ^{67}Ga は分子量4万以上と9400~4万の間及び低分子物質の位置に溶出された。 $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$ を投与したのも同様の位置に ^{35}S の溶出を認めた。これらの結果より4つの臓器とも ^{67}Ga は分子量4万以上及び9400~4万の酸性ムコ多糖に結合していることがわかった。又4万以上及び9400~4万の間に溶出された ^{35}S をDowex 1×2のカラムに吸着させ、食塩濃度を段階的に増して溶離させたところ、これらの酸性ムコ多糖は1.25M、1.5M、2.0Mの食塩水の位置に溶出され、これらはヘパラン硫酸、コンドロイチン硫酸 (又はケラタン硫酸) 及びヘパリン (又はケラタン硫酸) であった。

26 サイクロトロンRI製剤の新しいクロマトグラフ系の開発

林 美規、守谷博明、江田靖子、豊田亘博 (日本メジフィジックス 技術部)

^{67}Ga 、 ^{201}Tl 、 ^{111}In を中心とするサイクロトロンRIは、予め標識された形で市販されているが、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 製剤と同様に放射化学的純度については、ラジオクロマトグラフによりアッセイされている。

今回、我々は、 ^{67}Ga 、 ^{201}Tl 、 ^{111}In について、種々の溶液中の化学形を考慮した新しいクロマトグラフ系について検討したので報告する。

Ga 、 In 、 Tl はともに第III族金属元素として化学的な挙動は類似している事が知られている。また多くの場合、その注射液のpHはほぼ中性に調製されている。これらの点を考えあわせると、サイクロトロンRI製剤中の未標識体は水酸化物と推測される。我々はRI製剤と水酸化物の分離をセルロース薄層板を用いた薄層クロマトグラフについて検討したが、展開溶媒については、RI製剤が水溶性キレートである事より、水系溶媒を用いて検討し、分離能についてもほぼ満足のゆく結果が得られた。

27 ゲル汙過カラムによる放射性コロイドの粒子径の測定について

長谷川義尚、中野俊一、井深啓次郎、
橋詰輝巳、野口敦司 (大阪成人病センター、RI科)

リンパ節シンチグラフィに用いられる各種コロイド剤についての臨床的評価では $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -レニウムコロイドが優れている事及びこれらコロイド剤の粒子径の測定法として電顕、フィルター法等がありこれらによる測定結果を報告して来たが、今回はセファローズ2B、4B及び6Bの三種類のゲル汙過カラムを用いレニウムコロイドをはじめ各種の放射性コロイド剤の粒子径の測定を試みた。レニウムコロイドは4B及び6Bでは粒子の多くの部分が、可分画範囲の上限を越えている。しかし2Bでは可分画範囲にある事を明らかにした。一方、サルファ、アンチモニー及びフィチン酸の各コロイドは2Bよりも4B或は6Bで分画する事が望ましいと考えられる。分子量或は粒子径のマーカーとして各種蛋白質或はポリオ生ワク等を用いた。レニウムコロイドの様な不定形を有するコロイドの粒子径の測定に対してはゲル汙過カラム法が適していると考えられる。

28 ^{201}Tl および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ による甲状腺中の安定ヨウ素の定量-方法論とファントム実験-

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 (金沢大、核医)

演者の一人 (R. A.) は、放射性核種の ^{57}Co 、 ^{67}Ga 、 ^{75}Se 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{111}In 、 ^{125}I 、 ^{201}Tl の7核種を用い、安定元素を含む試料内部に混入させ、これにより励起された安定元素から放出される特性X線を測定し、安定元素を定量という、Radioactive Implant Induced X-ray Emission Analysis (以下RIXEと略す。)を、すでに提案し、その基礎的検討を行い、発表した。¹⁾

検討したRIXE法では特に安定ヨウ素について、 ^{201}Tl が高い感度を示すことがわかった。一方 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ や ^{201}Tl は甲状腺に集積させることができるので、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ や ^{201}Tl を用いることにより、*in vivo*で甲状腺中の安定ヨウ素を定量することが可能であると考えた。

ここでは、方法論とファントム実験について述べる。

- (イ)、放射能強度と発生特性X線強度の関係、(ロ)、特性X線の吸収補正、(ハ)、他の臓器の放射能の影響、(ニ)、定量限界について、以上4点について検討した。

1)、天野良平、第26回放射化学討論会 (新がた、1982、10月)