

ドをうる目的で、各種保護コロイドの影響、調製法の影響を検討した。

〔方法〕 I. Wagner らの肝、骨髓スキャン用  $^{113m}\text{In}$  コロイドの調製法を基本として、保護コロイドにコンドロイチン硫酸 (ChS)、ゼラチン、デキストラン、PVP 等を用いて pH を  $7.4 \pm 0.2$  に調整し、① 室温で無菌的調製、② それをミリポアフィルター ( $0.45\mu$ ) で済過滅菌、③ オートクレーブで滅菌して調製した。II.  $^{99m}\text{TcO}_4$  に ChS を添加して  $^{99m}\text{Tc}_2\text{S}_7$  コロイドを調製した。これらコロイドを家兔に静注し一定時間後の肝 (L)、骨髓 (M) の各 1g あたりの放射能強度を測定して M/L 比を求めた。また他の群でスキャンを行ない、スキャン濃度と坐骨上の外部計測を行なった。

〔結果〕 I.  $^{113m}\text{In-ChS}$  は加熱しない無菌的調製したものが M/L 比が高値を示した。すなわち M/L 比は 1.0 であり、この値は Wagner らによる調製法の 5 倍、 $^{199}\text{Au}$  の 4 倍であり、またこれをミリポアフィルターで済過滅菌すると 0.8 であり、Wagner らの 4 倍、 $^{199}\text{Au}$  の 3 倍程度骨髓に高率に摂取された。しかし熱処理を行なうと M/L 比は 0.16 に低下した。加熱しない無菌的調製法によるゼラチン、デキストラン、PVP- $^{113m}\text{In}$  コロイドはいずれも ChS に比し M/L 比は低値であったが、Wagner らの調製法および  $^{199}\text{Au}$  の M/L 比より大であった。以上の成績は骨髓スキャニングによっても確かめられた。すなわち、加熱処理しない  $^{113m}\text{In-ChS}$  を用いた骨髓スキャニングが最も優れたシンチグラムを示した。II.  $^{99m}\text{Tc}_2\text{S}_7$ -ChS は  $^{113m}\text{In-ChS}$  に比し低値であった。

〔結論〕 以上の成績から保護コロイドにコンドロイチン硫酸を用い、加熱処理しない無菌的調製か、またはミリポアフィルターで済過滅菌する調製が骨髓スキャニングに推奨される。なお、他の保護コロイドについても検討中である。

## II. 標識粒子の臓器内血流分布測定への応用

東京大学 第2内科

杉下 靖郎 開原 成允 飯尾 正宏

実験的な局所循環研究への RI 標識粒子の応用は、近年 carbonized microsphere とよばれる球形の大きさの揃った粒子をえたことによって大きな発展をみた。これ迄この粒子は主として臓器間の血流分布の測定に用いられたが、われわれは、この粒子を 1 つの臓器の各部分への血流分布の測定に応用することを検討した。

方法： Sr-85 または Ce-141 で標識された直径 15±5  $\mu$  の carbonized microsphere (3M 社製) をイヌの左房内にカテーテルを介して注入、臓器をとり出して目的に応じて細分し、その重量および放射能を測定、単位重量あたりの放射能が相対的な局所血流量を示しているか否かを検討した。

結果： i) 心筋——正常イヌ 5 頭の平均では左室心筋 / 右室心筋比は 1.38、左室心内腹側心筋 / 心外腹側心筋比は 1.26 であり、他の方法による値とよく一致した。また冠状動脈の分枝の結紮により虚血部を作製するところへの放射能の分布は著しく減少した。

ii) 腸管——正常空腹時的小腸腸管では単位重量あたりの放射能の分布はほぼ一定であったが、腸管の一部をブドー糖によって灌流すると、灌流された部分の腸管の放射能は約 62% の増加をみた。これは Xe-133 のクリアランス法によって測定した血流増加の値とよく一致した。

iii) 脳——ホルマリン固定後、白質および灰白質に分離しその放射能の比を求めた所、1:4.9 であった。この値は Xe-133 クリアランス法による値とよく一致している。

iv) 腎臓——皮質および髓質の放射能の比は 100~200:1 で皮質にほとんど全ての放射能が集積された。これは腎血流が糸球体を通過する間に全ての粒子が捕獲されるためと思われた。

結論——本方法は腎のごとく血管構造が特異である場合を除いて臓器内血流分布の測定に有用と思われる種々の病的状態における血流分布の測定に広い応用範囲を持つものと思われる。

## III. $^{131}\text{I}$ -Albumin Microaggregates による 肝スキャン

東京大学 第2内科

山田 英夫 千葉 一夫 飯尾 正宏  
亀田 治男

肝スキャニング用物質として、わが国でも最近  $^{99m}\text{TcS}$  コロイドや  $^{113m}\text{In}$  のコロイドなど短半減期の医薬品が用いられ始めた。しかし、これらは短寿命核種であるため毎日調整する必要があり、 $^{199}\text{Au}$  コロイドがもっとも広く用いられている。さらに上記医薬品は、すべて生体内にはほとんど存在しない無機物質である点も考慮しなければならない。

1961 年 Taplin らは Benacerraf らの albumin aggregates を改良して発表したが、これは粒子が小さく、肝