

1. ^{131}I -NIAA と ^{131}I -AA との Rat Liver に対する集積性の比較

中沢信彦 新田一夫 小川 弘

(第1 R I 研究所)

Albumin を加熱凝集して作る ^{131}I -Aggregated Albumin (^{131}I -AA) は肝により代謝される利点のある反面、肝内半減期が短い、 ^{131}I -Micro Aggregated Albumin (^{131}I -MIAA) は ^{131}I -MAA を超音波処理して作り、肝内半減期が比較的長いと報告されている。今回私達も ^{131}I -MIAA を作り Rat Liver に対する集積性について ^{131}I -AA と比較検討した。 ^{131}I -MIAA の粒子サイズは $1\sim 5\mu$ で $1\sim 2\mu$ のものが多く認められ、 ^{131}I -AA は $15\sim 40\mu$ で 20μ 前後のものが多く認められた。両化合物の放射化学的純度は95%以上のものを使用した。Rat に対し Albumin 量、放射量は等量 (/kg) を IV 投与し、経時的に各種臓器および尿中への放射活性分布を検討した。両化合物ともに90%が肝に集積されたが、肝よりの代謝、尿中への排泄は ^{131}I -MIAA が ^{131}I -AA より遅く、 ^{131}I -MIAA の肝内半減期は ^{131}I -AA の約3.5倍であった。 ^{131}I -MIAA は肝、脾のスキャン剤に適し、 ^{131}I -AA は体内被曝量が少ないと考えられ、シンチカメラを使用すれば使用可能と思われる結果が得られた。

追加：今枝孟義(岐阜大学 放射線科) ^{198}Au コロイドはいつまでも肝に停滞し、 $^{203}\text{HgMHP}$ は腎臓への被曝線量が多いのに比べ、われわれが開発している、 ^{131}I -Micro AA は肝、脾シンチグラフィに用い適し、しかも脾を実物大に描出し、生体内での半減期も短い。

2. リニヤスキャンによる体内 RI 密度分布の試み (II)

—Fredholm 型第一種積分方程式による扱い—

西沢 邦秀

(名古屋大学 R I 研究室)

1. 目的：スキャンにより体内 RI 密度分布推定を行なう。

2. 研究方法

計算：フレドホルム型第一種積分方程式の核を適切に扱い、これに対称核理論を適用して数学的裏づけを行なう。次にニュートン・コーツの公式次数3のシンプソンの公式を使って $2n+1$ 次の連立一次方程式を解き密度分布の数値解を得る。

実験： ^{203}Hg を用いて核、不均一線源の測定を行な

た。

3. 結果

計算と実験はほぼ満足する一致を見た。

質問：仙田宏平(岐阜大学 放射線科) 将来面スキャンの解像力を上げることまでねらっておられますか

回答：西沢邦秀(名古屋大学 R I 研) 現在は linear に対する解析のみを行なっているが、面スキャンの問題も扱えるように拡大したい。

3. PHO/Gamma Data-Store/Playback System の臨床利用について

今枝孟義 仙田宏平 島田正宏

(岐阜大学 放射線科)

現在、われわれはこの装置を用い下記の検査を行ない臨床的にかなりよいデータを得ているので報告した。

1. Radioisotopic angiography.
2. 血流循環時間測定(脳、心肺、末梢など). 心拍出量、肺血流量、短絡血液量などの測定.
3. セレブログラム・カルディオグラム・ヘパトグラム・レノグラム
4. 同一臓器内での別々の(局所の)RI量の蓄積比. 局所換気機能測定など
5. Persistence Scope のみでの位置設定.

また、この装置はビデオに記録させるので、何回でも繰返し play back し観察しえるなどの多方面での使用が可能である。

質問：金子昌生(愛知県がんセンター) ビデオ・テープの1本の使用可能時間と費用は如何. プレイ・バックの時間を実際の時間より短くすることができるのでしょうか.

回答：今枝孟義(岐大放) ①ビデオは1本(1時間半~2時間使用可能)が4万です. ② play back 時間短縮が可能かどうか、メーカーに聞きたいです。

4. カテーテル型シンチレーション検出器の生体への応用

藤田恒治 佐々木常雄

(名古屋大学 放射線科)

NaI (Tl) 結晶 ($1.6\phi \times 2.2\text{mm}$) と光伝導繊維として 60μ 径の長さ750mm の fiber optico 400本を線維束として KIFA カテーテル ($2.9\phi \times 1.8\phi$) 内に充填した放射線検出器を試作した。あらかじめ感度、幾何学的効