

一 般 演 題

1. 鹿児島大学医学部における新 RI 研究棟の概要

○園田 勝男

(鹿大・中放)

中條 政敬 樋口 和博 篠原 慎治
(同・放)

我々は先の放射線学会九州地方会にて、鹿大医学部付属病院における診療施設としての中央 RI センターの概容を紹介したが、今回これとは別に、我々の医学部では完全に分離・独立させている研究施設としての新 RI 研究棟の紹介を行ってみた。新 RI 研究棟の建坪面積は、 m^2 で、建物の外に各45トンの貯溜槽2基と希釈槽1基を配備している。1階は主として管理系統の部屋と学生実習室、動物飼育・実験室及び貯蔵室、廃棄物処理室等からなり、2階は主としてトレーサー実験を行なう4実験室と3測定室からなる。電気室、機械室を屋上に設置し、汚染防止の観点からは各部屋及び廊下はエリアモニターで、また排水は β 線及び γ 線の排水モニターで、更に排気は動物飼育系統と一般系統の2系統に分離しての排気モニターで、その RI 濃度をチェックできるようにし、これらの全てを管理室で制御・監視できる総合モニタリングシステムをとっている。

2. DIV/CON コリメータの試作

松本 政典 金子 輝夫 藤村 憲治
安永 忠正 管 正康 片山 健志
(熊大・放)
森 瑞樹
(日本無線医理学)

^{99m}Tc や ^{123}I 用の diverging 兼 converging コリメータの試作を行なった。規格は、厚さが3.5cm、

孔の直径が div. 側で 3.0mm, conv. 側で 2.6mm の円形で、約 4000 孔、焦点距離が約 30cm、鉛製である。有効視野は conv. 側、コリメータ面から 0, 10, 20cm の距離で直径がそれぞれ 19.5, 13.0, 7.0cm, Div. 側がそれぞれ 26.8, 34.6, 43.2cm であった。Information density は 4000 孔平行多孔型のそれを 1 とすると、Div. の場合 2.26, conv. の場合 1.57, 従来の Div. が 0.91, 直径 4.6mm の Pinhole が 0.27 であり、試作したコリメータが最も大であった。その他、物理的特性、(均一性、直線性、位置分解能等)ならびに臨床例について、他のコリメータと簡単に比較を行ない、その結果について報告した。

3. シンチカメラ・ガンマーⅢと HP との比較検討

菅 和夫 黒川ひとみ 松岡順之介
(小倉記念病院)

目的 ガンマーⅢと HP タイプの解像力、直線性、感度について比較検討した。

方法 Pb 板チャートを用いて解像力、直線性をフィルム上よりマイクロデンスitometer でその分解能を比較した。

感度は甲状腺ファントムを用いて、時間とカウント数の関係を求め、相対感度とし、コリメータ使用時と未使用時及びウインドー幅の変化について調べた。

結果 HP タイプは 6mm まで分解可能で、Ⅲタイプは 6mm はやや困難である。低エネルギー散乱線によるカブリでコントラストの低下を来すためと思われる。

感度は同一ウインドー幅 (20%) でⅢタイプは HP タイプの約 2 倍の計数がある。

直線性については両タイプにその有意差は認め

られない。

4. ^{99m}Tc 標識化合物中の未反応 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の測定

。計屋 慧實 木下 博史 中島 彰久
本保善一郎

(長崎大・放)

^{99m}Tc 標識化合物の RI 検査への利用はその長所により増加の一方であり、我々の所でも ^{99m}Tc によらない日常の被検臓器は膀胱と副腎ぐらいとなった。

今日各種多数の ^{99m}Tc 標識化合物用試薬が開発され、利用されている。その標識方法は「 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を標識化合物試薬と混じて攪拌するだけ」というように極簡単化されている。

一方シンチグラム読影では、未反応 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の存在は障害物となるのみである。我々は数種類の調剤された ^{99m}Tc 標識化合物中の未反応 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の量をペーパークロマト法によって測定し、シンチグラム読影時における障害の程度を検討した。その結果 (1) 人体投与前における ^{99m}Tc -標識化合物中の Free ^{99m}Tc 率は S-Colloid を除いて問題にならない。(2) シンチグラムに見られるバックグラウンドは必ずしも Free ^{99m}Tc によるものだけとは言い難い。等の知見を得たので報告した。

5. 尿中 RI の処理 (続報)

。前田 辰夫 田中 誠
(九州がんセンター・放)

尿中 RI の除去を行うための装置を試作した。ガラス繊維フィルター、活性炭汚紙、ナイロンメッシュから成るカートリッジ型の汚過器を遠心脱水器に装置し、1000~1200 r.p.m で蓄尿瓶からの尿を連続的に脱水した。汚過効率は ^{57}Co -Bleomycin : 99.80%, ^{131}I : 97.79%, ^{169}Yb -DTPA : 99.76%, ^{203}Hg -Chlormerodrin : 99.99% であった。耐量実験では尿 5 l までは 2~4 分/l で汚

過されたが、6 l 目になると10分を要し、沈澱物によるフィルターの目づまりが生じた。5 l の尿を1つのカートリッジで処理できると考えられる。

6. ^{99m}Tc 標識各種リン酸化合物による骨スキャンについて

。境 康彦 工藤 敦嘉 森田誠一郎
古川 保音 尾関巳一郎
(久大・放)

今回は、 ^{99m}Tc で標識した Pyrophosphate 及び Diphosphonate との比較を試みた。Pyrophosphate 及び Diphosphonate は各々市販のキットを使用した。 ^{99m}Tc で標識したキットのそれぞれを 10mCi ずつ静注し、15分後、1時間後、3時間後、24時間までの体内分布をシンチグラム上で検討した。静注の3~6時間後に於いて安定した骨のシンチグラム像が得られ、大きな差は見られなかった。総計25例の症例について検討したが、悪性腫瘍の骨転移の場合、X線写真で異常を認めたものは、両方共に骨に陽性像が得られ、X線写真で異常がないものでも陽性像が得られた。又1例の骨変性疾患に於いても陽性像を認めた例もあった。臨床的に見れば、両方共ほぼ同様に骨スキャンに使用出来るものと思われる。

7. ^{99m}Tc -Monofluorophosphate による骨スキャンの経験

前田 辰夫
(九州がんセンター)

^{99m}Tc -monofluorophosphate-stannousfluoride による悪性腫瘍の骨転移診断12症例の経験についてのべる。 ^{99m}Tc -Sn-M.F.Pによる骨スキャンは「レ」診断よりもすぐれているが、 ^{99m}Tc -Sn-Pyrophosphate 及び ^{99m}Tc -Sn-Diphosphonate に比べるとバックグラウンドが高く (何れも注射後3