

の RI 化合物において RI 汚染が認められ、その原因として水蒸気の噴出、灰化状のものが飛散してフィルターペーパーに付着したことが考えられた。室内の空气中漏れは検出できなかった。排気中の RI 汚染に関して、 ^{75}Se -セレンメチオニン、 ^{203}Hg -クロールメロドリンが微量検出されたが、 ^{14}C 、 ^{131}I などのガス化しやすい RI の排気中濃度測定には捕集効率のよい捕集装置を用いてさらに検討する必要がある。

6. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識リン酸系化合物の骨集積機序について

竹内 鉄夫 久田 欣一 (金大・核)
安東 醇 (同・医短)

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -EHDP および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ピロリン酸 (以下 PYP) の骨集積機序は Chemisorption といわれているが、その詳細は不明である。そこで、これら $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -リン酸系化合物の骨集積機序を明らかにするために行なった。まず、正常ラットでは骨集積率 (投与量に対して) は 3 者間にほとんど差がなかったが、軟組織残存率は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -EHDP が $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP より小さかった。

さて、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -リン酸系化合物の骨集積は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -リン酸系化合物のリン酸基が、骨の無機質のリン酸基と交換反応で取り込まれると仮定し、これを証明することとした。骨の無機質のモデルとしてハイドロキシアパタイト結晶 (HAP 結晶) とラットの骨を乾燥し、粉状にしたものを使用した。まず、これら骨のモデルに ^{32}P -PYP の取り込みを実験したところ、 ^{32}P -PYP は明らかに取り込まれた。つぎに ^{32}P -リン酸イオンで標識した HAP 結晶と骨粉に PYP を作用させたところ、HAP 結晶と骨粉から ^{32}P -リン酸イオンが遊離された。この 2 つの実験から、HAP 結晶または骨粉への PYP の取り込みはリン酸基の交換反応であることが明らかとなった。また、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP の HAP 結晶および骨粉への取り込みも ^{32}P -PYP の取り込みとよく類似していた。

以上のことから、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP の骨無機質への取り込みはリン酸基の交換反応であると推定され、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -EHDP についても同様と推定された。

7. 軀幹部横断断層シンチグラフィーの臨床経験

前田 敏男 松田 博史 多田 明
利波 紀久 久田 欣一 (金大・核)

従来の RI 検査施行後にトモスキャナー II を用いて軀幹部 RCT を撮像し臨床の有用性について検討した。心臓では ^{201}Tl 心筋シンチグラフィーで虚血部位、程度を的確に評価しうることを、Tc リン酸化合物による急性心筋梗塞の検出能が向上し、その範囲測定がより正確になること、心プール像においては心電図と同期させることによって局所の心筋運動と regional ejection fraction を評価しうることなどが考えられた。肝脾では相互の重なりがないため脾疾患の診断に有用であること、深部欠損検出能が向上し、大きさ測定、肝脾の Activity の比較などに有用であった。その他、骨、腎、肺、腫瘍、副腎 RCT を供覧し、その有用性について述べた。

8. MT を媒体とした off-line 処理 RCT について

小島 一彦 平木辰之助 越田 吉郎 (金大・医短)
前田 敏夫 久田 欣一 (同・核)
山田 正人 (同・RI 部)

ガンマカメラ (東芝製 GCA-401, 高分解能コリメータ装着) を用い、物体を簡便な装置で回転させて、それぞれの角度でえた側面イメージデータを磁気テープ (MT) に収集し、この MT を記憶媒体としてオフラインミニコン (YHP-2100) に入力し、オフライン処理で任意のスライスの RCT イメージを得る方法を検討した。MT へのデータの書込み形式は各社によりそれぞれ異なるため、これらの MT データをオフラインミニコンに適合させるには、データフォーマットの確認と変換が必要である。そこで本報では MT フォーマット変換装置を試作し、この装置を用いて MT データをオフラインミニコンに入力しデータ処理を行なった。MT を媒体にすることによって、多断面の再生時間を短縮できるし、矢状面の再構成も行なえる。オフライン処理でえられる RCT イメージの基礎的特性として分解能および均一性を調べた。分解能は断面中央で約 17.0 mm で均一性は約 10% 以内の変動で再生できた。また、直径 14 cm の円筒状の頭部ファントムを用いて断層イメージの再構成を行なった。とくに、バックグラウンドの有無による再生イメージの