

より見て有力な参考情報であることを proven case 27 例, clinical case 143 例より知り得た. しかし肝硬変の ecintigraphy 中 pseudopositive を示す場合は鑑別が困難であり診断には echography の導入が必要であると考えられた.

結言

以上原発性肝癌への各種放射性薬剤を使用した scintigraphy による approach の中特に ^{75}Se -selenomethionine scan は有用であることを報告した.

質問： 宮前 達也 (埼玉医大 放射線科)

Hepatome と Metastatic tumor の D. D. において ^{67}Ga -citrate と ^{75}Se -セレノメチオニンを比較するとどちらが, ベターか? もし, 理由づけできればお答え願いたい.

回答： 高橋貞一郎 (慈恵医大 放射線科)

1. Selenomethionine scan が Ga scan に比して原発性肝癌にはより高い診断率を有する.
2. また Ga scan よりは腫瘍 scan とし Yb scan がより有用であると考えられる.

回答： 山崎統四郎 (東女医大 放射線科)

^{75}Se -セレノメチオニンによるヘパトーマのシンチグラフィーは, ^{67}Ga -citrate による方法等に比し, より特異的であると考える.

追加： 山崎統四郎 (東女医大 放射線科)

^{75}Se -セレノメチオニンによる肝腫瘍シンチグラフィーを行なって, 特に重要と考えた事を追加する. それは, ヘパトーマには α フェトプロテインを産生するものと, 産生しないもののが存在するが, そのいずれにも ^{75}Se -セレノメチオニンがとり込まれた点であり, 今後検討を続けたい.

10. 全身型スキャナーの試作とそれによる $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP による骨シンチグラムについて

折井 弘武, 小山田日吉丸, 石橋弘義
池田 文男, 重田 悅子, 福喜多博義
(国立がんセンター放射線)
(島津製作所) 竜池

抄録：

全身スキャナーを次の点について考慮しつつ試作した. i) プログラム・スキャナー装置：紙上にマジックで

輪かくを描き, その内部のみスキャナーを自動的に行なえるように photo-electric sensor を組み込んだ. ii) プログラムスキャナー・エリヤの total count の表示装置を設け, total count が常時ディスプレイされるようにした. iii) 尺度を原寸, $1/3$, $1/5$ 縮尺にした. iv) 5' クリスタル対向 2 門, スキャナー速度は最大 90 cm/sec である. v) digital output を設け, 画像処理をコンピューターで行なえるように考慮した. ただし ON LINE ではない. このスキャナーにより $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP による骨腫瘍の全身スキャナー像を若干の症例について示した.

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP の生体内挙動について基礎的な面で若干の検討を行なった. まず投与後の体内の血中濃度の変化は 2 相性の曲線を示したのでそれぞれの $T^{1/2}$ を測定した. 市販の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP の分子量について Sephadex G25, G50, G200 による測定を行なったところ, NEN 製のものは分子量が予想された 3,000~4,000 より大きいことがわかった. 投与後の各時間における患者の血液の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP とタンパクの結合をしらべたところ, 放射能は遠心でその 70% 以上が血漿にあり, 3 倍容の 5% トリクロール酢酸により血漿中の放射能の 85% がタンパク質と共に沈殿した. 純 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SNPP 自体は 5% TCA で沈殿しなかった. 血漿を Sephadex G25 と G50 にかけると, 両カラムとも放射能は void volume 中に 100% 出現したが, 一方 G200 (Tris-HCl 0.01 M) では若干のタンパク結合を示した. しかし上記の 85% の値よりはるかに少ない値であった. カラム分画法によるタンパク結合値が低い点については目下検討中である. 放射能の体内分布はウサギについて測ったところ, 骨, 脊, 肺が多く, 肝, 肺, 筋肉, 腸が少なかった (2.5 時間値).

11. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -STPP 骨スキャナーの経験

大森 薫雄, 伊丹 康人, 井上 哲郎
宮脇 晴夫, 馬庭 昌人, 山岸 恒雄
(慈恵医大 整形外科)
榎 徳市
(アイソトープ科)

従来, Bone seeking isotope として, ^{85}Sr , $^{87\text{m}}\text{Sr}$, ^{18}F などが用いられている. 最近さらに注目されている核種としては G. Subramanian らが開発した ^{157}Dy , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ポリフェニル化合物がある. 我々は当初 ^{85}Sr を使用したが昭和 42 年以後はもっぱら $^{87\text{m}}\text{Sr}$ を使用している.

今回はダイナボット社より 99m Tc-S.T.P.P. (sodium tripoly phosphate) の提供をうけ、2, 3 の骨疾患に使用したので、従来の骨シンチグラムと比較した結果について報告する。

99m Tc-STPP の調整法：これはバイアル瓶の中に 100 mg の polyphosphate polymer と、換元剤として 2 mg の塩化錫が混合されて、白色結晶をつくっている。ユクバイアル瓶の中に 5 ml の 99m Tc-pertechnetate 溶液を加え、1~2 分間攪拌したのち、そのうちの 5 mCi を採取して静脈注射をおこなった。

患側肢と健側肢における静注直後の局所における集積曲線をみると、ほぼ 15 分でプラトーに達した。しかし、これについてシンチカメラによる経時的観察をおこなうと、5 分、15 分、30 分後ではいずれも高いバックグラウンドのシンチグラムで骨の映像はえられず、3 時間後によく良好な骨のシンチグラムの画像がえられることがわかった。

ただ 99m Tc-STPP のシンチグラムでも、腎からの排泄が多く、膀胱の集積がつよいので、骨盤、大腿骨頸部の診断にさいしては注意が必要である。

結語 (1) 99m Tc-STPP の骨シンチグラムは静脈注射後 3 時間以降に良好なシンチグラムがえられた。

(2) 87m Sr の骨シンチグラムと比較した結果、いずれも良好な画像がえられ、核種の特色から、今後骨シンチグラムには 87m Sr にかわる利用価値の高いものと考えられます。

12. テクネシウム 99m ポリリン酸、ピロリン酸、ホスホン酸による老人の骨折を中心とした骨シンチグラム

千葉 一夫、山本 光祥、入倉 英雄、
山田 英夫、松井 謙吾、飯尾 正宏
(東京都養育院付属病院 核医学放射線部)

五十嵐三都男、滝沢 博
(同 第二診療部整形外科)

1971 年 Subramanian が 99m Tc-polyphosphate による骨スキャン法を発表して以来、本法による骨スキャン法が盛んになるおう勢にある。われわれは加令者の骨疾患に 99m Tc-polyphosphate, pyrophosphate, Diphosphonate を用い骨スキャンを行ない 51 例は達したが、今回興味ある結果をえたので報告する。方法： polyphos-

phate (Diagnostic), pyrophosphate (NEN), Diphosphonate (Diagnostic) の各 vial に 5~10 mCi の 99m Te を加え振とう静注 3 時間後に全身及び面スキャンを行なった。結果：1) polyphosphate, pyrophosphate, Diphosphonate の骨スキャンの比較：成人 6 人、加令者 6 人について各 agent について比較、かなり満足すべき結果がえられたが、pyrophosphate, polyphosphate が比較的良かった。ただし、製品により 99m Tc の標識にばらつきがあり、より安定性のある製剤の開発が望まれる。2) 加令者と成人との骨スキャン像の比較：成人 6 人と加令者 6 人の骨スキャン像を比較すると RI 分布に明らかな差が認められた。すなわち成人では頭、上肢、体幹の各骨に集積が認められるが下肢には RI 集積が殆んどないのに対し加令者では頭、上肢、体幹の各骨の他に下肢に RI 集積がみられた。3) 加令者の大腿骨頸部骨折の骨スキャン像の特徴：5 例の加令者（年令 57 才~73 才）の大腿骨頸部骨折の骨スキャン像で、患部の RI 集積の他患側下肢全体の RI 集積が他側のそれに比し増強していたのは 4 例でいずれも女性であった。このうち 3 例は骨スキャン時に手術をうけた後（nail plate 固定、人工骨頭置換術）で、術後約 1 カ月たっている。1 例は高度の骨粗鬆症があり手術はうけていない。骨折から骨スキャン迄の期間は 0.8~8.9 カ月であった。かかる所見を示さなかった 1 例は男性でかつ固定、索引療法のみで手術はうけていない。骨折から骨スキャン迄の期間は 2.5 カ月であった。以上のごとき所見は手術及び骨粗鬆症という病態との関連に於いて考察さるべきだが今後その原因についてなお検討すべきと思われる。

質問： 右田 徹（東京警察病院）
12 席へ 87m Sr でも骨折側健側に比し、高い情報をみる事は観察している。この点で polyphosphate と Sr で metabolic に共通性があるかどうか、お意見を伺いたい。

11 席へ、 87m Sr は骨折治療像長期に亘り集積を計る事はしられているが、Polyphosphate でも同じ傾向はみられますか。

質問： 勝沼 英宇（東医大）
老人の高度円背者における wirbel の RI の所見はいかがでしょうか。

質問： 菱田 豊彦（昭和大医放）
正常の骨の Effective half life がわかりましたら教えていただきたい。

回答： 大森 薫雄（慈恵医大 整形外科）