

store playback system, diverging collimatorを使用, 10mCi の $^{99m}\text{Tc}(\text{Sn})$ DTPA のを肘静脈より 3ml の bolus とて投与後 10 秒より 40 秒まで 5 秒ごとに血流相を, 20 分までに 1~3 分ごとに機能相イメージを撮影, レノグラムは左右両腎の ROI を設定し描出した。結果: SOL 部は $^{99m}\text{Tc}(\text{Sn})$ -DTPA 腎 RI Angiography で腫瘍例 3 例に血流相をみ, 囊腫例 6 例では血流相をみなかった。この結果は 4 例の手術(腫瘍 2 例, 囊腫 1 例)および剖検(囊腫 1 例)所見と一致した。なお ^{203}Hg ネオヒドリンで SOL を認め, $^{99m}\text{Tc}(\text{Sn})$ DTPA で血流相をみたが, 機能相で陰影欠損を示さない興味ある 1 例を経験した。

17. ^{99m}Tc -磷酸化合物の骨病巣内取り込みのメカニズムについて

折井 弘武

(国立がんセンター放射線研究部)

小山田日吉丸

(同 病院 放)

静注後血漿中での ^{99m}Tc polyphosphate, pyrophosphate の変化をカラムクロマトグラフィーでしらべた結果, かなり早期に ^{99m}Tc が分離して血清蛋白と結合することがわかった。一方, 操作中に ^{99m}Tc が酸化されて TcO_4^- に戻る場合も生じたが, これは in vivo の変化ではないと思われる。このような急速な変化が生ずるにもかかわらず, 骨に対するこれら Tc 化合物の親和性はきわめて高く, また骨と合一する時間経過も早く, さらに骨からの再放出も多くないため Tc-ブレオマイシンなどと異なって優れたスキャン剤であると結論された。骨取り込みのメカニズムとして我々は従来考えられている Sr 類似機序は Tc 磷酸化合物には成立しない, と考えるに至った。この点について in vitro の結果を報告した。

18. ^{99m}Tc -Diphosphonate による骨 scan の経験

○石井 勝己 山田 伸明 中沢 圭治

田沢 勝雄 依田 一重 上前 峰子

立平 親人 鈴木 慎 橋本 省三

(北里大 放)

^{99m}Tc -sodium ethan 1 hydroxy 1, 1-diphosphonate も骨の磷酸代謝およびイオン交換性があるといわれ, 我々もこれを用いて骨 scan を行った。キット 1 パイアル中に Diphosphonate 5 mg, SnCl_2 0.5 mg が含まれ, $^{99m}\text{Tc} \text{O}_4^-$ を 2~8 ml 混合振盪するのみでラベルされ非常に簡単である。調整後 1.5 時間, 5 時間後に濾紙泳動により 98 %以上の安定を得た。症例は変形性関節症 2, カリエス 2, 脊椎後方固定 3, 骨髄炎 6, 骨腫瘍 2, 癌の骨転移 6 の計 22 例である。全例とも, 病巣部に異常集積を認めた。さらに初期の骨髄炎や癌の骨転移では X 線フィルム上明らかな所見のみられないものについて異常集積がみられたものがあり骨の変化が推測され診断上有利であった。Diphosphonate は肝への集積がみられず脊椎の診断には有利であり, 使用に際して副作用はほとんど認められなかった。骨 scan に対して ^{99m}Tc -diphosphonate の利用は臨床診断上有用であると思われたので報告した。

19. 臨床の立場からみた ^{99m}Tc -磷酸化合物による骨シンチグラムの問題点

小山田日吉丸 石橋 弘義

(国立がんセンター病院)

折井 弘武

(国立がんセンター研究所)

^{99m}Tc 磷酸化合物が骨シンチグラム用薬剤として用いられるようになって以来, 我々は現在までに A 社の polyphosphate (35 例), B 社の pyrophosphate (43 例), C 社の pyrophosphate (電解法, 15 例) と diphosphonate (20 例) を使用してきた。いずれも臨床的に十分使用しうるが色々な問題点も指摘される。期待していない肝影の描出や時として起こる描出度の低下, さらには尿路系や

甲状腺の描出, ^{99m}Tc のエネルギーの問題からくる深さの影響, 過去やごく最近の放射線治療の影響, 関節描出度の不对称の真の意味などに問題があるように思われる。肝影やバックグラウンドなどから影響をうける画質の点では C 社の diphosphonate が最も安定していた。甲状腺は 4 薬剤ともに同程度に描出され $+$ ~ $++$ は全体で約 70 % になった。深さの影響の点では脊椎の生理的湾曲に気を付ける必要があり, 放治後でも癌の転移巣は数ヶ月間は異常集積を示す。関節の描出度の不对称は, 時として判断に困ることがあり今後検討の要がある。

20. 異所性化骨の ^{99m}Tc -pyrophosphate 骨シンチグラムについて

西川 聖人 岡田 健

(神奈川県総合リハビリテーションセンター)
(七沢障害・交通病院 整)

佐々木節雄

(同 放)

大森 薫雄

(慈恵医大 整)

脊髄損傷患者にはみられる異所性化骨の診断, 経過観察には, レ線像, AI-P 値の推移が利用されてきた。今回, 我々は, 第 11 胸椎前方脱臼に伴う脊髄損傷患者の両膝関節部に発生した異所性化骨に対し, ^{99m}Tc -pyrophosphate による経時的な骨スキャンニングを行い, 興味ある知見を得た。すなわち:

① 化骨の発生をみた両膝関節部内側に, 局所的な異常な集積像をみた。

② 経過の観察により, 集積は, 増加・減少のパターンを示し, 化骨発生の部位・拡がりの推移を知ることができた。

③ レ線像とシンチグラムの併用により, 化骨の早期発見が可能であり, さらに, 化骨の活動性の判定にも有効である。

④ AI-P 値と比較すると, 化骨の発現, 経過での上昇・下降の推移がほぼ同じである。

したがって, 化骨の発生の早期発見, 経過の観察, 関節拘縮の予防をはかるなど, 診断上, 治療上きわめて有用な検査法であると考ええる。

21. 脳 Isocount Scanning の表示法としての multilevel analysis について

○今永 浩寿 門脇 弘孝 山本 昌昭

神保 実 喜多村孝一

(東京女子医大脳神経センター 脳神経科)

山崎統四郎

(同 放)

池辺 潤

(東京工大精密工学研究所)

脳スキャンニングの信頼性を高めるために, 確率論的方法を用いた, Isocount Scanning と呼ぶ方法を開発し, すでに発表してきた。次に, この確率統計的に信頼度の高まった, スキャン・データを表示する方法として, multilevel analysis と呼ぶ方法を用いた。本法では, Isocount 法で得られた計数率をパンチテープに記録し, 種々の計数率のレベルで切って, 計数率の分布をテレビに写して観察する。スライスレベルを低めてゆくと, 頭部の構造および病巣が計数率の高い部位から, 連続的にスクリーンに描出される。動きに対する眼の感覚は敏感なので, 病巣の認識が容易となる。また Isocount 法では脳シンチグラムの cold area の標準偏差は小さく, スライスレベルを細く切ることができるので, cold area の詳しい観察が可能となる。現在までに本法にて 134 臨床例を経験したが, 従来のフォトシンチグラムと比べ良好な結果が得られた。

22. 断層シンチグラムの臨床的有用性

——とくに脳底部周辺の脳腫瘍について——

有水 昇

(放医研 臨床研究部)

脳シンチグラムにおいては, 陽性像は病巣のみならず脳底部, 静脈洞筋組織などにも示される。