

を例にとると、1時間目では、50g群0.65%，120g群で0.48%，250g群で0.22%と骨に比してきわめて少なく、以下24時間目では、0.03%内外となり、5日目には痕跡をとどめるにすぎなかった。なお、すべての臓器で幼若のものほど摂取率は高く、また、その離脱も早かった。

尿尿への排泄は、1日目が10~20%ともっとも多く、以下10日間で、およそ、30~50%の排泄尿を認めた。および尿の差はわずかであった。

家兔の骨に対する<sup>60</sup>Co 照射の影響は、一側大腿骨へ隔日に、1回宛、500R、総線量2000R、4000R、6000R、8000R、群に分割照射を行ない。照射終了後<sup>85</sup>Sr 3μCi/100g 静注し、24時間後にスキャンを行ない、非照射側と比較検討した。その結果、レ線撮影で6000Rは照射群で骨質の軽度の変化が認められるようになるが、シンチグラムでは4000R照射群すでに摂取の低下が認められ、以下線量の増加に伴なって、摂取の低下が著明であった。一方、摘出骨のリニアスキャンでは、わずかであるが、2000R群で摂取の差がみられた。また、g当りの摂取率をみると、照射線量の増加に伴なって、骨端部の低下が著明であった。

\*

### 75. 脊椎疾患に対する<sup>85</sup>Sr External Counting の応用とその診断的価値について

村田忠雄 井上駿一 近藤正治  
高田典彦 三枝俊夫 林道夫  
森田 清

(千葉大学 整形外科)

われわれは1966年以来、<sup>85</sup>Sr external counting を炎症・腫瘍・骨折等の諸種脊椎疾患の診断に応用し、有用であることを認めているが、今回は特に<sup>85</sup>Sr uptake の変動が局所病巣の活動性とよく平行する脊椎カリエスへの応用に関する知見を報告した。

測定器は1.5inch×1inch NaI 結晶と、1inch 直径の円筒型コリメーターを備えた日東原子工業製シンチレーションカウンターを用い、50μCi 以下の<sup>85</sup>Sr を静注1.後週後と2週後の2回にわたって測定した。検査時、まず被検者の第7頸椎と第4腰椎突起間を10等分し、さらに第4腰椎棘突起より尾方に等間隔の1点を設け、第7頸椎より順次12点を測定した。各測定点のActivity を第4点をとする ratio で表現し、その正常値は脊椎下部ではいささかその変動が大きいが上限は1.3を越えていない。

検査対象は、臨床的に旺盛期にあるもの6例、沈静期

例10、治療期11例であった。

これら各病期症例を、<sup>85</sup>Sr activity とその変動より特徴ある4期に分類することができた。

- 1) 上昇期：<sup>85</sup>Sr activity 経時的上昇
- 2) 下降期前期：<sup>85</sup>Sr activity 経時的下降、1.7以上
- 3) 下降期後期：<sup>85</sup>Sr activity 経時的下降、1.7~1.3
- 4) 不変期：<sup>85</sup>Sr activity 経時的不变、1.3以下

<sup>85</sup>Sr activity とその変動は脊椎カリエスの病勢とよく平行し、長期観察例において確認された。従来臨床的にも、レ線的にも困難であった脊椎カリエスの病勢およよ後の判定に關し、本法が簡単でしかも客観的なデーターを提供する有用なる診断法であると考える。

\*

### 76. <sup>85</sup>Sr による骨スキャンの経験

渡辺克司 稲倉正孝 樋口武彦

(九州大学 放射線科)

<sup>85</sup>Sr による骨スキャンの経験について報告した。われわれの行なっている方法は、<sup>85</sup>Sr を70ないし100μCi 静注し3日後にスキャンを行なっている。検出器は5×2インチの結晶をもつ島津製シンチスキャナーで、記録は写真記録方式である。

今までに行なった症例は33例、47病巣についてであり、骨転移例13例、24病巣、骨転移の疑い9例、11病巣および移発性骨腫瘍9例と他の骨疾患2例である。これらの症例の骨スキャンの結果をレ線所見の有無と対比すると、スキャン、レ線共に陽性なのは23病巣、共に陰性なのは12病巣であり、レ線像では変化を認めないにもかかわらずスキャンにて陽性像がえられ、その後の経過から骨転移のあることが明らかになったのは5病巣であった。このような症例では、骨スキャンは悪性腫瘍の骨転移の早期診断に役立つものと考えられる。また、レ線像にてよく見るとすでに変化が表われているが、判定が困難でありますスキャンにて明瞭な陽性像がえられ、見落されていた転移巣が発見された症例について報告した。このような例でも骨スキャンは有用である。上顎癌の骨浸潤や、骨盤部のレ線写真で腸内ガスとの重なりのため判定が困難な例でも転移巣の検索に有用であった。

レ線像にて所見のあった30病巣について、骨形成性、骨融解性、混合型にわけて見ると、骨形成性のものは全部骨スキャンで陽性であり、骨融解性のものは半分は陰性であった。

骨転移巣は、骨形成性の部分と、骨融解性の部分と混合していることが多い、この点でも骨転移の検出に骨ス

キャンは有用であると考える。

質問：伊藤安彦（東北大學 抗研放射線科）

false positive scan のご経験ありますか。もしもありなら、どの箇所で、またどれ位の頻度に見られましたか？

答：渡辺克司 false positive はありませんでした。

質問：村田忠雄（千葉大学 整形外科）

骨転移癌中で、病巣部に uptake を示さなかったもので原発巣に何か特殊性があるか。

答：渡辺克司 悪性腫瘍の骨転移の場合、原発部位の違いによって転移巣が negative でいるということは経験していない。骨スキャンで検出できなかったのは、cyste などの純すいの osteolytic な変化をもったものが多かった。

質問：大森（慈恵医科大学 整形外科）

リニアースキャンは用いたか？

答：渡辺克司 特にリニアースキャンでチェックしているわけではありません。シンチカメラのメモリースコープにておよそそのスキャン部位を決定しております。

\*

## 77. Sr 85 による骨シンチグラム

小野 慶 伊東乙正 朝倉浩一

菅原正敏＜放射線科＞

鈴木一太＜整形外科＞

(横浜市立大学)

〔目的〕 Sr は Ca と類似した代謝を示し、骨破壊、骨形成の盛んなところ集まることが知られている。骨腫瘍、骨折、骨髓炎等によく集積されることから、その有用性についての研究は多い。肢関節症については Dympling らの external counting の成績が報告されている。われわれは、骨病変の比較的緩慢な経験を示す二次性変形性股関節症について、Sr-85 の使用による骨シンチスキャンを行ない、骨レ線像との比較を中心に局所の病勢判断の診断価値について検討したので報告する。

〔方法〕 二次性変形性股関節症 13 例につき、Sr<sup>85</sup>C<sub>12</sub> 100 $\mu$ Ci を静注。静注後 7 日、14 日後にフォトシンチグラム、カラーシンチグラムを記録、同時に皮膚焦点間距離 2 m のレ線撮影を行なったデーターとの重ね合わせ法により、Sr 集積の局在性を検討した。

〔結果〕 ①股関節部の疼痛と Sr 沈着の異常との関係は、密接で 26 関節のうち 20 関節は一致した。

②レ線異常所見と Sr 沈着の異常とは、26 関節のうち、22 関節に一致した結果をえた。一致しない関節はレ線所見が異常で、Sr の沈着の異常が見られなかった。

③レ線上の硬化像と Sr 沈着との関係について臼蓋を上中下、大腿骨骨頭を上中下の 6 カ所にわけ比較検討した結果、レ線硬化像を有する 64 カ所のうち Sr の沈着がものは、38 カ所ある所であり、レ線硬化像のない 92 カ所への Sr 沈着は 30 カ所あり、レ線硬化像とは必ずしも一致しない。

〔考按および要旨〕 二次性変形性股関節症について、Sr-85 による面スキャニングを検討した結果、①疼痛②レ線異常所見との間には密な関係があることがわかり、③レ線硬化像とは必ずしも一致しない結果をえた。このことは二次性変形性股関節症の病勢判断に有利な情報を提供しうると思われ、将来、予後の判定、手術方法および時期の判断資料、手術効果の検索等に応用しうるものと推定される。2,3 の興味ある症例についても報告した。

質問：藪本栄三（放研 医研部）

演者の例の <sup>85</sup>Sr スキャンでは、病変部と back ground との count rate の比が非常に接近しているように思われ、その場合のコリメーターの点線源分解能は 2 cm を越える可能性があるが、微細な病変との相関を述べるには無理があると思われるがどうか。

答：小野 慶 37 hole F : 10 cm focused cone を使っています。解像力、X 線との重ね合せに問題はあるが、かなり細いところまでわかる。

質問：伊丹康人（慈恵医科大学 整形外科）

変形性股関節症の scan 像と疼痛が関係があるということであるが、scan 像と関係があるという pathogenesis についてどのように考えておられるかご教示願いたい。

答：小野 慶 痛みとスキャン異常所見との関係はよく一致しますが、原因についてははまだきまつた考えを持っていない。今後研究したいと考える。

\*

## 78. 骨髓炎のシンチスキャニングについて

大森薰雄 伊丹康人 宮脇晴夫

(慈恵医科大学 整形外科)

今回われわれは骨膜骨髓炎で経過観察中の患者 70 名に <sup>85</sup>Sr シンチスキャニングをおこないスキャン所見と臨床所見につき比較検討した。患者 70 名中血行性の慢性骨髓炎は 54 例で骨折後に続発した慢性骨髓炎は 16 例である。

<sup>85</sup>Sr の投与量は 1  $\mu$ Ci/kg 体重で静注後 24 時間ないし 48 時間後にスキャンをおこなった。まずははじめにプロフィルシンチスキャニングをおこない <sup>85</sup>Sr の集積部位をチェックしたのちエリヤスキャニングをおこなった。このさい四肢では常に左右を比較した。これらの症例のレ線像とスキャ