

261 Dynamic bone scintigraphy による溶骨性病巣の解析

近畿大 放

下河辺俊逸, 熊野町子, 土屋文夫,
田村健治, 浜田辰己, 石田 修

同 中放部

坂下太郎

大阪成人病セン 放

梶田明義

経時の骨シンチグラムと骨X線所見とを対比して溶骨性病巣の解析を試みた。

^{99m}Tc -MDPを15mCi急速静注し、シンチカメラを用いて、病巣部を中心に静注10秒から30分迄経時的なシンチグラムを撮像した。一部の症例については核医学データ処理装置を用い、 ^{99m}Tc -EHDP 15mCi急速静注直後から10秒毎29分間174フレームの経時的データをディスク記憶装置へ収録し、病巣部と正常部位のROIを設定し、摂取曲線を得た。同時にDynamic imagerを用いて静注5秒より50秒までは5秒毎に10フレーム、1分からは10フレームのイメージを得た。さらに、3時間後にdelayed scintigraphyを行い、各シンチグラムを動脈相、静脈相、血液プール相(1~5分)、early相(5~20分)、delayed相に区分し、骨X線所見と対比した。

対象は原発性悪性骨腫瘍7例、転移性骨腫瘍13例、線維性骨形成異常症1例、骨壊死2例並びに解離性骨軟骨炎1例の計24例である。

1. 経時的変化をみるとより、病巣部の血管増生の程度がうかがわれた。
2. 悪性骨腫瘍は、全例2分までに集積像がえられた。
3. 良性骨疾患では、10分後に集積がみられ遅延しているが、骨壊死では静脈相より集積があり、病期により集積の程度に違いがみられた。
4. シンチグラムで欠損像として描画される溶骨性病巣の大きさは2cm以上であった。2cm以下の溶骨性病巣は陽性像として描画されたが、溶骨性病巣2cmで辺縁部に造骨性変化を伴っていない場合は正常集積を呈した。しかし、線維性骨形成異常症や悪性巨細胞腫では溶骨性病巣が2cm以上でも陽性描画がえられた。

骨シンチグラムに初期imageを追加することにより、骨病巣の血管増生の状態が類推され、骨病巣部の診断に有意義な情報をえられる。さらに、時間的なR1の集積性の相違を利用することにより、溶骨性病巣の良性・悪性の鑑別もある程度推察される。

262 骨腫瘍における ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積分布に関する検討

大阪市大 整形外科 奥野宏直、石田俊武

同 放射線科 浜田国雄、沢 久、
増田安民、越智宏暢、小野山靖人日生病院 整形外科 野村 正、大向孝良、
田中治和同 放射線科 松本茂一、日高忠治、
中井俊夫

^{99m}Tc -リン酸化合物は、悪性骨腫瘍や一部の良性骨腫瘍に強く集積し、切除範囲の決定、治療効果の判定や癌の骨転移の早期発見等に有効とされているが、その集積機序や集積分布は十分解明されていない。そこで今回、骨腫瘍における ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積分布を以下のように調べた。

^{99m}Tc -MDP 10mciを静注し、3時間後に東芝製GCA401型シンチカメラを用いて骨シンチグラフィを行なった。次に腫瘍切除後、切除塊全体のシンチグラムと約1cmの厚さに縦切した大切標本のシンチグラムを作り比較した。ついで切削標本において、肉眼的にみて腫瘍より離れた部位、腫瘍周辺部位、腫瘍中心部位や腫瘍の壊死部の各部位より1cm立方の組織片を採取し、重量測定後、ウエルタイプシンチレーションカウンターにて測定し、単位体積・単位重量あたりの集積比を調べた。さらに各部位のH.E.染色標本を作成して組織学的検索を行なった。対象は骨巨細胞腫3例、骨肉腫、骨軟骨腫と線維性骨腫瘍の各2例、軟骨肉腫、癌の肋骨転移の各1例ですべて健常部を含めて切除した11症例である。なお4症例には、テトラサイクリンを術前に投与し、その標識部と ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積部とを比較した。

骨巨細胞腫、軟骨肉腫、癌の肋骨転移や線維性骨腫瘍では、腫瘍中心部はたとえ血管の増生があっても ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積は少なく、腫瘍辺縁から周辺の反応性骨形成のある部位に ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積が多かった。また腫瘍よりかなり離れた健常部の骨や筋肉と腫瘍内の壊死部位には集積は少ないが病的骨折部では集積が多かった。骨肉腫症例では腫瘍細胞のみで骨形成のない部位では ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積は少ないが腫瘍性骨形成部や軟骨組織部の石灰化・骨化の著明なところに集積が著明であった。骨軟骨腫では軟骨基質にて骨化・石灰化が著明な部位では ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積が多いが、軟骨組織のみの軟骨帽部には少なかった。

テトラサイクリン標識像では、 ^{99m}Tc -リン酸化合物の集積分布と同様に腫瘍性骨形成部や軟骨基質の骨化・石灰化部や腫瘍辺縁・周辺の反応性新生骨形成部に強いテトラサイクリンの蛍光を示した。