

-259- 各種疾患における Bone Mineral Content の測定

京大・中放

高坂唯子, 森田陸司

京大・放

山本逸雄, 土光茂治, 福永仁夫,

鳥塚莞爾

骨塩定量は、骨粗鬆症をはじめ、種々の代謝性骨疾患の診断、治療経過観察等において重要な問題であるが、従来のX線写真の読影による方法は再現性が低く、また、X線写真を光学機械を用いて分析するPhotodensitometryは、その手技がやや煩雑である。1962年Cameron等によって導入された低エネルギーガンマ線を用いる透過ビームをNaIクリスタルのシンチレーション検出器で測定するPhoton-absorptiometryは、再現性が誤差3%以内ときわめて良好であり、また1967年Bone Mineral Analyzerとして商品化され、その手技は非常に簡単になった。我々は、最近、このBone Mineral Analyzerを使用する機会を得、種々の骨疾患において測定を試み、その有用性を確認したので、若干の基礎的検討とともに報告する。

使用したBone Mineral Analyzerはチェルベル社製のものと、日本無線社製のものと2機種である。両機種とも使用核種は、 ^{125}I 、 ^{241}Am の2つである。健康ボランティア75名の橈骨のBone Mineral Content (BMCと略す)は、30才代でピークを示し、年齢を経るに従って減少した。また男女差では、常に男の方が女より高い値を示した。この傾向は、BMCを骨の幅で割った値においても同様であった。

甲状腺機能異常患者の測定では、Euthyroidの状態が6ヶ月以上続いている例では全例、正常範囲内にあったが、新鮮なHyperthyroidの患者においては低い値をとる傾向が認められた。

リウマチ様関節炎患者では、X線写真で分類したStageで、Stage Iの患者は、すべて正常範囲内にあり、Stage II, IIIの患者ではあきらかに低い値をとる傾向が認められた。その他、臨床的に明らかな、骨粗鬆症例では、あきらかに低い値をとり、副甲状腺腫の1例では腫瘍摘出後のBMCの回復過程が明瞭に追えた。また筋ジストロフィー患者、人工透析患者等でも低い値が認められ、治療効果判定に、きわめて有効な方法と考えられた。

我々の経験では、この方法の再現性は4%であったが、このBone Mineral Analyzerによる骨塩定量は、再現性がよく、とくに、代謝性骨疾患の治療効果の観察には、きわめて有効で、ある意味では、ほとんど唯一の方法と考えられた。

-260- 骨シンチグラムの定量的検討(脊椎を中心として)

大阪大 整形

○西岡淳一, 林 英紀, 水島哲也,

小野啓郎

中央放射線部

木村和文, 久住佳三, 林 真

〔目的〕 われわれは骨疾患の病態を検索する目的で、4年来テクネチウム・ピロリン酸を用いて骨シンチグラフィを行ってきた。その定性面は「臨床整外」誌で報告しており、また各種の核医学関係誌でも多数報告されている。しかし、骨シンチグラムを定量面で検討しているものは少ない。われわれは病態を検討する為に骨シンチグラムの情報を定量的に検討してみたが、仙腸関節においては、情報処理をする事によって病勢の判定や疾患の診断にかなり有効なことが証明でき、一部日本整形外科学会で報告しているが、今回、脊椎についても検討したので報告する。

〔対象および方法〕 対象は整形外科の疾患の127例(成人101例、小児26例)で、脊椎の疾患は成人71例、小児6例である。疾患別では、成人は脊椎腫瘍47例、代謝性骨系統疾患9例、強直性脊椎炎8例、その他の炎症7例である。小児は全例Neuroblastomaであった。

方法は患者に $50\mu\text{Ci}/\text{kg}$ 、ピロリン酸量として $86\mu\text{g}/\text{kg}$ のtechnetium-pyrophosphateを静注し、仙腸関節のdynamic scanを1時間行ない、次いで脊椎各領域について5分間のstatic scanを行なった。シンチスキャン終了後、コンピューターを利用して画像の再現および脊椎各領域のカウント測定を行なった。

〔結果〕 脊椎の疾患の鑑別・病勢判定のために、予備試験として仙腸関節部において定量的判定を試みた。その結果、各種疾患群間の鑑別は、関心部位の集積量および仙椎部との量的な比を合せて考慮すれば可能なことが証明できた。これを脊椎領域の疾患に応用して、概ねの鑑別診断を行ない得た。また、骨代謝の面からは、テクネチウム・ピロリン酸の集積は、X線像上の骨硬化・増殖像との間に関連性が認められ、骨硬化の度が増すに従って集積の度が増強しており有意の結果を得た。しかし他のX線像所見(骨粗鬆症や骨棘など)との間には関連性は認められなかった。