

O. 骨・関節

246

骨シンチグラムのnormalization

神奈川リハビリセンター 放射線科

○林 敬之, 佐々木節雄, 細沼良夫, 大森薫雄

骨のRIイメージング診断は, ^{99m}Tc - 磷酸化合物の開発により, 飛躍的發展, 普及をとげ, いまや欠くことのできない診断法となっている。このイメージング診断により, 骨病変の有無を確認するだけでなく, さらにその後の病勢の経過観察や治療効果の判定がおこなわれるようになった。しかし, そのさい各々の時点でのシンチグラムが同じ条件でないと, 比較することが困難となる。演者らは, かつてコンピューターを利用して骨シンチグラムnormalizeをおこない, 第15回本総会で報告した。今回はスキナーのシンチグラム像についてのnormalizationをおこなったので報告する。

(方法) 骨病巣の活動性の度合がフィルム上に濃度として描記される過程は, 多くの因子に分解できる。これらの因子のうち, 記録装置にかかわる因子, すなわちwindow, cutoff, deviation, コリメーターなどは, 骨シンチグラムに最適な条件に決めておけば可能である。一方投与量, 投与後スキャン開始までの経過時間などを前回と同じくしようとすることは, 非常に困難である。したがって, これら2つの因子は固定せず, スキャンスピードを調節することにより補正した。

(結果) 記録部の条件を一定にすれば, 骨シンチグラム濃度を決定する入力カウントCは(1)式であらわれる。

$$C(I, T, S_1) = k \cdot I / S_1 \cdot e^{-\lambda T} \dots \dots (1)$$

k: constant, $T \geq 3\text{hrs}$.

ここで1度目のスキャン条件 I_1 , T_1 , S_1 , 2度目のスキャン条件が投与量 I_2 で T_2 時間後にスキャンを開始する場合, 1度目のシンチグラムにnormalizeするためのスキャンスピード S_2 は, (1)式より

$$S_2 = S_1 \cdot I_2 / I_1 \cdot e^{-\lambda(T_2 - T_1)} \text{であらわれる。}$$

以上のように, 骨シンチグラムのnormalizationをおこなうことにより, 骨シンチグラムによる経過観察が可能で, 今後ますます骨シンチグラムの用途はさらに拡大されるものと考えらる。

247

骨シンチグラム像 — 胸骨正常像の観察 —

横浜市立大学 放射線科

小野 慈, 朝倉浩一, 田之畑一則,

中森昭敏, 氏家盛通, 松井謙吾

神奈川県立成人病センター 放射線科

田中利彦, 野田丈子, 山本洋一

目 的

縦隔に重なる胸骨は, X線写真上写しにくく, 読影しにくい骨の一つである。一方骨シンチグラム像も鎖骨, 肋骨ときに甲状腺影と近接し, 胸椎と重なり合うため疑診をいただくことが少なくない。主として悪性腫瘍のbone surveyを行った症例の胸骨を検討し, 撮像方向, 正常胸骨像および近傍の骨の集積パターンを観察し, 病的所見との区別の基準について報告する。

方 法

$\text{Tc}-99\text{m MDP}$ 8mCi~15mCi 静注後 3~6時間に撮像した。撮像に際しては, 全身スキナー(JSS-351, BSW-II B-520)及びガンマカメラ(GCA-102, GCA-104)を用いた。斜方向像は5, 10, 20, 25, 30, 35度について検討した。昭和52年5月より1年間に検査された376例を検討対象とし, このうち骨転移のある例を除外した。骨転移の有無は, 理学所見, X線所見, 経過観察, 剖検所見等を総合して行った。

結 果 及 び 考 察

斜方向角度を検討した結果, 左前, 右前では差はなく, 20度では椎体と一部重なり, 25度以上で良好な胸骨像が得られた。斜方向像ではカメラに近い側の胸鎖関節, 肩関節が強調される像が得られた。

正常胸骨の集積程度は, 肋骨より高い例が多いが, 胸骨の輪廓の不鮮明な例もあった。胸骨の形は個人差があり種々の形をしていた。胸骨角のくびれの強い形, まるみを帯びた胸骨体, 短剣形等が観察された。胸骨周囲との関係でみると, 鎖骨端に集積の高い形, 第一肋骨肋軟骨の集積の高い形, 両者共に集積の高い形等が観察された。鎖骨端及び第一肋骨端の集積の左右差は, 乳房, 肺の手術後の症例に多くみられ, 胸骨角への限局した集積は転移でない例が多かった。