

3. 転移性骨腫瘍の治療前後の骨シンチグラフィーの変化について

小須田 茂 高木八重子 久保 敦司

土器屋卓志 宮本 宏 橋本 省三

(慶大・放)

術後骨転移を来たした17症例について、その治療前後において骨シンチグラフィーは治療効果の判定に有用であるかを調べた。

^{99m}Tc 標識 EHDP, 15 mCi を静注し、東芝 GCA-202 シンチカメラにて撮影した。

転移巣はすべて治療前後において、ほぼ同時期に撮影したレントゲン写真と対比して検討した。

治療方法は疼痛部に限局して放射線治療を主体として施行したもののが14例であり、ホルモン療法例2例、化学療法例1例であった。照射線量は 2,300~6,000 rads であった。

その結果、骨シンチグラフィーは転移性骨腫瘍の治療効果の判定にはあまり有用ではないと思われた。

ただし、骨シンチグラフィーはレ線写真と対比することにより、病巣の進展程度を表わしうると思われた。

レ線写真上の改善例では、骨シンチの集積程度は治療直後では低下傾向にあり、1~2か月後では石灰化のため、むしろ増加傾向にあると思われた。

レ線写真上の悪化例では、骨シンチの集積が低下する傾向がみられたが、これは腫瘍組織による血流量の減少と思われる。

4. 骨シンチグラフィーで欠損像を呈した2症例

平松 隆夫 大森 薫雄 (県立厚木・整形)

佐藤 醇 (同・胸外)

服部 文夫 (同・放)

われわれは、腎癌の骨転移で骨シンチグラムで著明な欠損像を示した2症例を経験したので報告する。症例は72歳の女性で、右肩関節の痛みと左側頭部の腫瘍を訴えて来院した患者である。頭部のX線所見では左側頭部に地図状の骨融解像とその周囲に骨硬化像を認め、血管造影所見では、同部に一致して外頸動脈より栄養される tumor Stein が認められた。全身骨シンチグラフィーを行なったところ、左側頭部に限局した異常集積像と、その中心部に明らかな集積の欠損像をみた。また、右肩関

節部には、軽度の異常集積像が認められた。脳神経外科との協力のもとに、腫瘍摘出術を施行したが、腎癌の骨転移と診断した。次の症例は80歳の男性で、主訴は腰痛と排尿障害であった。腰椎のX線写真では、L₅/S₁ 前面に骨破壊像が認められ、全身骨シンチグラフィー所見では、右肩甲骨、左肋骨前面の異常集積像と欠損像、第5腰椎部の異常集積像とそれに続く仙腸関節部の欠損像を認めた。同時に併せて ^{67}Ga シンチグラフィーでは、肋骨に点在する異常集積像と、第5腰椎、および仙腸関節部に一致した異常集積像を認めた。また、肋骨部の病巣から得た病理組織所見とその後の精査で、原発巣が腎臓であることを確認している。骨シンチグラフィーの精度が良くなるにつれ、このような症例を発見する機会が多くなるものと考えられ、読影に際しては RI の集積低下部にも十分注意をはらうべきものと考える。

5. 骨スキャンと剖検病理所見との比較検討

角 文明 中島 哲夫 砂倉 端良

(埼玉がんセンター・放部)

石原 明徳 山田 邦雄 西村 洋

小林 康人 (同・病理)

佐々木康人 (聖マリアンナ医大・3内)

永井 輝夫 (群馬大・放)

骨スキャンは臨床症状やX線写真に先駆けて陽性を呈する点において有用で、特に転移性骨腫瘍の検索には広く普及している。しかし、X線写真や手術所見と比べて false negative (FN) 症例のあることや良性疾患との鑑別点が明らかでない点が問題とされている。

今回、死亡前3か月以内に骨スキャンを実施した71症例について、剖検所見と骨スキャンを対比検討した。胸腰椎のみを核医学専攻医師ができるだけ椎骨ごとに放射能集積を骨転移、良性疾患か正常と判定し、加えて胸腰椎全体に関して転移「あり」か「なし」を判定した。全例が悪性腫瘍症例であるという以外の情報は与えられていない。転移巣に対する、胸腰椎全体としての判定の false positive (FP) は 2/30 例 (7%) で、FN 2/41 例 (5%) であった。剖検時に転移巣をみとめた 208 椎骨のうち 165 椎骨 (79%) で明らかな集積増加を示し、28 椎骨 (13%) で正常集積を示した。この 28 椎骨は 11 例にみられ、そのうち 5 例は非上皮性の悪性腫瘍であった。良性疾患に対する胸腰椎全体での FP は 1/7 例で、FN

は5/11例であった。穩かな集積増加で、椎骨間が分離しにくく、椎骨の幅が横に広いことや他の骨に陽性所見がない場合などを総合的に判定すれば、骨スキャンのみでも良性疾患（特に変形性関節症）は鑑別可能であったが、X線写真との対比はより正確である。骨転移巣に対し、FPやFNの症例を供覧した。

6. Prostatic acid phosphatase (PAP) の RIA による定量法の開発——PAP の精製とその物理化学的性質

森川 悠二 森 一泰 中村 雅行
 (栄研・ICL)
 三木 誠 町田 豊平 大石 幸彦
 上田 正山 木戸 晃 柳沢 宗利
 山崎 春樹 近藤 直弥 (慈恵医大・泌)

前立腺癌の骨転移患者で酸性ホスファターゼ活性が著しく高いことが確認されて以来、特に前立腺酸性ホスファターゼ (PAP) 測定のために、種々の酵素活性測定法が考案されたが、まだ実用上不十分である。

最近、血中 PAP を免疫学的方法に基づき高感度で、しかも特異性を有する測定法が開発され、われわれも RIA を確立するため PAP を高純度に精製し、その物理化学的性質を調べたので報告する。

精製法は Chu らの方法に準じ、前立腺肥大症患者の前立腺組織から PAP を硫安分画、ConA-Sepharose 4B, DEAE Cellulose, Sephadex G-100 カラムクロマトにより組織抽出液から回収率約 40%，約36倍に精製した。得られた PAP は Disc 電気泳動で酵素活性と一致する。しかも、単一な蛋白質のバンドを示し、ヒト血清蛋白の混在していないことを免疫電気泳動法で確認した。

精製した PAP の物理化学的性質は P-Nitrophenyl-phosphate を基質としたとき、酵素活性至適 pH は 5.5、同基質での Km 値は 1.45×10^{-4} mol/l であり、Isoelectric Focusing によるなど電点は 4.87、蛋白分子量は SDS-Disc 電気泳動法で約 6 万、ゲルfiltration 法で約11万および沈降平衡法で約 8 万であった。また、遠心速度法による沈降定数は $6.01 \text{ S} (\times 10^{-13} \text{ sec})$ であった。

7. スパック T₃RIA キットによる血中 Triiodothyronine (T₃) 測定の臨床応用について

大塚 英司 市原 真 足立 信一
 高橋 政敏 (大和市立・アイソトープ)

1952年 Gross および Rivers により Triiodothyronine (T₃) が紹介され、Brown Gharib, Mitsuma により RIA による定量法が確立された。Caff らは固定化抗体による RIA の開発を手掛け、更に抗体固定化プラスチク試験管による RIA が開発された。この方法による T₃ 測定法であるスパック T₃ RIA キットを使用し、本院の外来または入院中の甲状腺機能正常者41名、甲状腺機能亢進症21名、甲状腺機能亢進症治療中の症例19名、甲状腺機能低下症11名、甲状腺機能低下症治療中の症例13名、他の甲状腺疾患7名、糖尿病11名、脳卒中10名の計132名にスパック T₃ RIA キットのほかに RIA-MAT T₃, Spac T₃ up take, および Spac T₄ を測定し、以下の成績を得た。

- 1) スパック T₃ RIA 法は遠心の必要がなく B-F 分離が極めて容易で 100 μl の検体量で測定可能な上に、短時間で T₃ 測定が可能である。
- 2) 正常者は $153 \pm 14.8 \text{ ng/dl}$ 甲状腺機能亢進症は $467.8 \pm 34.4 \text{ ng/dl}$ 甲状腺機能低下症は $62.7 \pm 2.7 \text{ ng/dl}$ であった。これらより甲状腺疾患の治療の指標として有用である。
- 3) 糖尿病では $115.5 \pm 10.3 \text{ ng/dl}$ であったが、脳卒中では $65.5 \pm 5.9 \text{ ng/dl}$ と低下傾向を認めた。
- 4) SPAC T₃ RIA 法の成績は RIA-MAT T₃ 法、SPAC T₄ 法とも良い相関関係を示した。
- 5) SPAC T₃-RIA 法は Triiodothyronine (T₃) の測定法として最も簡単で便利な方法と考えられる。

8. RIA-Quant TMPAP キットによる Human Prostatic Acid Phosphatase の測定

今関 恵子 有水 昇 (千葉大・放)
 内山 晓 (同・放部)
 丸岡 正幸 島崎 淳 (同・泌)

血清前立腺酸性ホスファターゼ (PAP) 測定の Radioimmunoassay キットである RIA-Quant TMPAP キット (Mallinkrodt 社) を用いて、基礎的検討および従来法と