

15. (O) 骨・関節

(492-495)

大塚ら (川崎医大・核) は人工透析中の慢性腎不全患者の骨シンチグラフィの pattern 分類と第3腰椎の RI 摂取比、さらに同部の骨塩量を脊椎骨 phantom を standard として CT より求め、比較検討し報告した。骨シンチグラフィで骨への集積が相対的に低下した症例では、第3腰椎の RI 摂取比と骨塩量値はともに低値を示す傾向であったが、頭蓋骨へ強い集積を示す症例では両者とも高値を示したという。RI 摂取比と骨塩量値に相違を示す症例が少ないと印象を受けたが、このような定量的測定への努力は重要である。病態によって変化の現われる骨が異なることもあり、どの部位の骨を標的にすべきかの解明、また、より信頼できる測定法の考察が期待される。守谷ら (慈恵医大・放) は遊離血管柄付骨移植後の評価に骨シンチグラフィを施行し、移植骨の RI 集積程度を半定量的に測定し、これを経時に比較し良好な成績であったと述べた。小野ら (横市大・放) は80歳以上の担癌患者の骨シンチグラフィの特徴について検討し、骨転移の頻度は 15% と他の年齢層に比べて高くはなく、骨転移以外の病的集積、とくに変形性脊椎症、骨折の頻度が高いので注意して診断すべきであると述べた。福永ら (川崎医大・放) は高カルシウム血症を合併した悪性腫瘍の骨シンチグラムを検討し、明らかな骨転移例以外に一見正常とみえる像や、脊椎のびまん性集積の増強のみを示す症例が半数にみられ、humoral hypercalcemia の存在を示唆した。高カルシウム血症の発現は患者の予後に重大な影響を及ぼすので病態解明の上で有用な報告であったと思う。

(利波紀久)

(496-500)

代謝性骨疾患に関する 5 つの演題が発表されたが、前日には「骨・カルシウム代謝の核医学」のシンポジウムが行われ、従来になくこの面で充実した学会であった。これを契機に多面的な研究と臨床が、急速に深まるものと思われる。

富山医薬大・瀬戸ら (496) は、特殊飼料で飼育した骨軟化症と骨粗鬆症をもつモデルラットを用い、Ca-47 と Tc-99m MDP について全身残留率を測定した。Ca について軟化症では低値、粗鬆症では高値が観測され、Tc

と逆の関係であったという。骨代謝と Ca 効率の関係を、また、Tc-MDP の骨への沈着機序を推考する上で興味深い。埼玉小児・諸澄ら (497) は腎疾患の骨シンチに定量的評価を与えるべく、放射能の大腿骨骨端-骨幹比 (E/D)、骨端-軟部組織比 (B/S (E)) を求め、慢性腎不全では両者とも低値になることを、また B/S (E) が血中オステオカルシン量と有意の相関があることを示した。川崎医大・福永ら (498) は、骨軟化症 (腎性、ビタミン D 抵抗性など 8 例) の骨シンチ所見を報告した。全身骨の放射活性の増強が 6 例に、肋軟骨結合部の腫大像が 5 例に認められている。また、活性型 Vit D が有効な場合には病変部と正常部の放射能比が低下することを示した。名大・飯田ら (499) は、続発性副甲状腺機能亢進症の骨シンチについて、従来、頭部顔面型、脊椎型などといわれていたものを身体の軸の部分の放射能分布をプロフィールカーブで表わし、客観的評価を試みた。どのような類別化ができるか、今後の課題である。京大・北村ら (500) は高カルシウム血症の骨シンチについて述べた。種々の病態を含む本症が広く骨シンチの適応とされる中にあって、原発性副甲機能亢進症の腎結石型では正常像を、骨型ではいわゆる super scan を、続発性副甲機能亢進症を伴う腎不全では同じく super scan を、悪性腫瘍で骨転移を伴わない場合は多くは正常像となるなどを示した。

(奥山武雄)

(501-507)

北大・核・藤森らは、ラットを用いた膝関節の移植における生着過程の分析を、骨シンチ、X-P および組織から、術後経時的に行い、骨シンチが有用であることを述べた。筑波大・放・海老原らは、膝関節の Dynamic および Static phase につき、静注 5 分後と、3~4 時間後のそれぞれの計数の左右差を、左右計数値で除した % を算出し、炎症では 20~30% の高値を示したと報告した。両側に病変がある場合や、ROI のとり方につき討論があった。東北大・抗研・放・吉岡らは慢性関節リウマチに対し、^{99m}TcO₄⁻ を用いた関節シンチについて、イメージ診断のみならず、特に膝関節に ROI を設けて time activity curve を作成して T 1/2 を算出し、量的評価が可能であると結んだ。さらに、軟部組織に対する

RI 集積比として全身像を再構成した画像を示した。癌研病院・整形外科・松本らは、軟部腫瘍に骨シンチを行い、56例につき検討した結果を報告した。腫瘍が小さくとも、石灰化があれば集積することを示し、特に Ga は行わなくともよいと述べた。Ga の必要性については賛否両意見があった。弘前大・放・西沢らは、骨軟部腫瘍の ^{201}Tl シンチにつき、4 時間後の delayed scan で、悪性腫瘍に残存傾向があることを述べ、診断上有用であるとした。名古屋大・一内・山本らは、筋ジストロフィーや神経原性筋萎縮 20 例に Tl シンチを行って、全身像を構成し、障害部位に摂取の低下を確認、 Tl が各種神経筋疾患における病変の分布や重症度の判定によることを強調した。東京医大・整形外科・関口らは、骨関節疾患の診断に SPECT を応用し、21 例の検討結果をまとめ、臨床的有用性につき報告した。以上、骨関節軟部のシンチグラフィーを中心とした RI 検査の報告が主であったが、単なる骨シンチの画像による判断から脱皮しつつある感を深め、有意義であった。今後の発展が期待される。

(山岸嘉彦)

(508-513)

佐藤ら（産業医大・放）は、腫瘍類似疾患を含む良性骨腫瘍の骨シンチについて、病変の RI 集積程度、集積形態などを retrospective に再評価し、陽性像を呈したものは 61 例中 53 例 (86.8%)、そして enchondroma, fibrous dysplasia は均一、bone cyst, giant cell tumor, histiocytosis X ではリング状の高い集積を示したと述べ、局在性病変では単純写真以上の情報は得られなかったが、全身に多発する病変の検出には有効であったと報告した。斎藤ら（日本医大・放）は、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP と ^{67}Ga -citrate の両者によるシンチが施行された原発性骨腫瘍について検討を加え、悪性群では両者ともに異常集積がみられ、 ^{67}Ga シンチの併用は良性、悪性の鑑別に有用であると述べた。松本ら（癌研病院・整形）は、悪性骨腫瘍の術前化学療法効果判定における骨シンチの意義について種々の画像診断と比較検討し、早期効果判定という観点からみると xerography がより有用で、骨シンチは不十分であったと報告した。視覚的のみでなく数値的評価を試みた方がよいという討論があった。大塚ら（川崎医大・核）は、多発性骨髄腫の骨病変の検出における骨および骨髄シンチ併用の有用性について述べた。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -colloid 骨髄シンチの評価は難しく、今後も検討の余地があると思われる。油井ら（千葉がん・核）は、SPECT を加えた骨シンチによる上咽頭腫瘍の頭蓋底への骨浸潤の診断

能について検討を行い、頭頸部領域での骨 SPECT が有用であることを報告した。治療上の重要な問題でもあり、今後の発展が期待される。奥山ら（東医歯大・放）は、顎・顔面の fibro-osseous lesion (FOL) 自験 25 症例の臨床と骨シンチの意義について詳細に分析し、骨シンチは全症例において高度で比較的均等な、特異的ともいべき異常集積を呈し、部位と質的診断に優れていると述べた。

骨シンチは、日常化した必要不可欠な検査法として定着しているが、今後も新しい知見を追求し、臨床的価値をさらに高める研究が続けられることを期待したい。

(平木祥夫)

(514-521)

私の担当した演題は転移性骨腫瘍に関する骨シンチグラム 8 題であった。

国立大蔵病院の小須田ら (514) は 7 時間像と 24 時間像の間でデジタル対比を行ったが、良性と悪性の鑑別には役立たなかったとのことである。Perfusion image についての考察も欲しかったと思う。川崎医大・曾根ら (515) は甲状腺癌の骨転移症例について報告したが、乳頭腺癌、濾胞腺癌などのいわゆる分化癌では欠損像を示すものが多く、髓様癌、未分化癌および未分化癌と分化癌の混在例では集積像を示すのが多かったという。しかし分化癌で欠損像と判定した症例の中に辺縁が集積像を示している症例もあり、それらについては弘前大の西沢が指摘したごとく集積像と考えるべきであろう。装置の解像力の向上とともに中心部が欠損像を示す症例は当然増えている。したがって、判定の基準には再考が必要と思われた。慈恵医大の吉越ら (516) は前立腺癌患者の Super bone image と治療および予後との関係について報告した。治療を行っていても Super bone image が改善しない例は予後不良とのことであったが、至極当然のことと思われる。Super bone image の定義についても議論があったが、あまり厳密な定義づけが行われていないというのが現状である。

残りの 5 題 (517-521)：川崎医大・永井ら、三井記念病院・井上ら、近大・藤井ら、埼玉がんセ・中島ら、多根病院・田中らは乳癌患者の骨転移に関するものであった。中でも、田中らは骨転移出現の諸因子をきれいにまとめていたのが注目された。彼らおよびその他の演者が挙げていた因子の主なものをあげると、リンパ節転移、腫瘍径、術後の化学療法の有無、リンパ管浸潤の有無、妊娠歴の有無（なしの方に有意に出現）、組織型が硬癌で

あることなどとなる。骨シンチで経過を追う場合の期間については、この検査は高価であることからいろいろと意見が出された。痛みが出てからでよいという意見もあ

ったが、上記諸因子を考慮して適当な間隔で実施するのがよからう。画一的に決めるのはむずかしいと思われた。
(小山田日吉丸)

16. (P) 血管・末梢循環

(523-528)

523 席、桑原ら(東医歯大・医放、亀田総病・画診セ、国立国府台病・放)は頭頸部腫瘍を対象に、^{99m}Tc-HSA(または-RBC)を用いて3 phase すなわち動脈相、early pool(5~10分後)、delayed pool(50~120分後)の観察を行ったところ、血管腫のほとんどが delayed pool にて濃染されるという結果が得られた。early pool と delayed pool が異なるという興味深い発表であったが、今後、集積機序も解明してほしい。

524 席、真下ら(埼玉医大・放)は、RNVにて描画された上または下大静脈閉塞時の肝の hot spot 9例について、その区域、これに関連する側副路の詳細な解析結果を報告した。

525 席、平野ら(東北大抗研・内)は上大静脈症候群の診断および治療効果の判定上、^{99m}Tc-MAAによるRNVが有用であると報告した。

526 席、村松ら(埼玉医大・放、二内)は、上大静脈症候群における静脈閉塞部位を5群に分けて側副路のシェーマ化を行った。これまでに contrast venography によるシェーマ化の報告はあるが、これがそのままRNVにあてはまるとは言えないので、今回報告のRNVシェーマは読影上役立つであろう。

527 席、立花ら(兵庫医大・RI)は上大静脈系の血流動態の解析を行った。鎖骨下静脈と心臓部のROIから time activity curve を作成し、peak to peak time と鎖骨下静脈部のcurveを微分して求めた Flow index(流出速度の最大値/流入速度の最大値)が上大静脈症候群の評価上よい指標になるとした。

528 席、一戸(重症疾患研究厚生病院・外科)は⁶⁷Ga-クエン酸塩を術前24時間前に静注し、また^{99m}Tc-MAAを手術直前に大動脈内に動注し、摘出標本のマクロラジオオートグラフィーの試みについて報告した。

(宮前達也)

(529-532)

本セッションの4題はいずれも末梢循環動態の評価に関するものであったが、方法、対象など、それぞれに特徴のある報告であった。

分校ら(金沢大・核)は、従来からの報告に引き続き、Xe-133 1回注射多段階筋血流量測定法による下肢近位部閉塞性動脈疾患例の外科的治療前後の下肢筋血流評価について報告した。3分間の足踏みを軽運動負荷とし、軽運動負荷時と安静時の筋血流の比較を行い、外科治療前では患側肢大腿、下腿ともに負荷時筋血流は安静時に比して増加を示さないが、治療後では有意に増加する成績を示し、本法が下肢の閉塞性動脈疾患の外科的治療前後の筋血流評価に有用であることを指摘した。

Tl-201による下肢筋血流の評価については多くの報告があり、その有用性は良く知られているが、大島ら(名大・放、一外)は、下腿の Tl-201 SPECT 像を反応性充血時と3時間後の再分布時に撮ることにより、前けい骨領域筋群と下腿屈筋群の血流分布を立体的に明確に分離評価することができ、本法による評価が下肢閉塞性動脈疾患例において、血管造影所見、臨床症状と良く対応することを示した。

間島ら(慈大・放、三内)は、その開発による Tc-99m 赤血球静注での静脈閉塞法 RN プレチスマグラフィーを、水平位(安静時)と下肢 45° 挙上位(ストレス時)の両状態で施行して、下肢循環障害症例の筋血流評価も行い、ストレス時の測定が安静時より筋血流障害の程度をより正確にとらえ得ることを示した。

伊藤ら(慈大・三内、放)は、前回報告に続き、Tc-99m MAA 動注法を用いての末梢血流シンチグラフィー、および末梢血流シャント率測定による糖尿病性シャルコー関節の血流動態の検討成績について報告し、シャルコー関節およびその疑例では関節部の異常血流増大、末梢血流シャント率増大を認め、糖尿病性自律神経障害がシャ