

13. 脳 SPECT における Dual Energy Scan の有用性

伊藤 圭一 川合 宏彰 坂本 真次
金子 昌生 (浜松医大・放)

近年、脳 SPECT においては ^{123}I , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を用いた脳血流 imaging が頻繁に行われているが、これら 2 製剤の異核種で比較を行う際には、数日から数週間の interval をおいて 1 症例の 1 病変の比較検討がなされている。われわれは今回これら 2 核種の異なる energy peak の同時収集を spectroscopy, phantom 実験に引き続き臨床例に対して試み、今回の実験の SPECT 像から、異核種の同時 scan の際、dual energy scan の有用性が存在するものと思われた。まだ約 2-3 割の 2 核種間の相互影響が存在し、2 核種 imaging のための条件に完全な妥協点を見いだすに至らなかったが、今後、データ収集の際の window 幅、2 核種の線量比率、collimator 等の諸条件に対しさらに検討し、より有用な 2 核種 imaging を目指している。

14. 腫瘍親和性を示す $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -homocysteine の化学形態

武田 厚司 五島 廉輔 岡田 昌二
(静岡県立大・薬・放)

われわれはこれまでに $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -homocysteine ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Hcy) が数種の実験癌に集積することを報告した。一般に $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 錯体の構造および性質に関する検討が少ないとから、今回癌親和性を示す $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Hcy の化学形態を調べた。調製した $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Hcy の大部分は生理食塩水中で分子量約 600 に相当するポリマー錯体として存在することを明らかにし、さらにこの錯体が分画前の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Hcy と同程度の癌集積性を示すことを見いだした。この錯体は H_2O 中では不安定で低分子化し、安定に保つには 5 mM Hcy を共存させが必要であった。この錯体には Sn は含まれず、その Tc/Hcy 比は ^{99}Tc を用いた実験より約 2 であった。この錯体は中性溶液で COO^- に由来する負電荷を示し、各種誘導体を用いて Tc に配位する官能基を調べた結果、SH 基と NH_2 基が Tc に配位することが示唆された。

15. デュアルトレーサー法による代謝性骨疾患モデル

成熟ラットの骨病変の早期鑑別診断
—骨 X 線像および病理像との比較—

井原 典成 濑戸 光 二谷 立介
亀井 哲也 征矢 敏雄 澤 邦康
柿下 正雄 (富山医薬大・放)

成熟雄ラット 60 匹を暗室で 6 週間、飼育し、正常対照群 (N)、骨軟化症群 (M)、骨粗鬆症群 (P)、およびステロイド誘発骨粗鬆症群 (S) を作製した。第 2, 4, 6 週に Tc-99m MDP および Ca-47 chloride を静注し、おのおのの 24 時間全身残留率を測定した。また同時期に大腿骨の骨 X 線像を撮影した。

24 時間全身残留率は Ca-47 では N 群に比べて、第 2, 4, 6 週とも M 群および S 群では有意に低値を示し、P 群では高値を示した。 Tc-99m MDP では第 2 週から M 群は有意に高値を示し、S 群は低値を示したが P 群では有意差は認めなかった。骨 X 線像の定量解析では第 4 週から S, M, P 群とも経時的に有意な骨量の減少が認められた。

16. デュアルエネルギー光子吸収法による骨塩量の定量的評価—ファントム実験による胴体の大きさおよび脂肪の影響の検討—

瀬戸 光 南部 一郎 亀井 哲也
征矢 敏雄 澤 邦康 中嶋 愛子
古本 尚文 二谷 立介 柿下 正雄
(富山医薬大・放)

デュアルエネルギー光子吸収法による骨塩量測定装置 (Norland 社製、Model 2600) の精度、再現性および正確度を調べるため、ウレタン製胴体ファントム (L, M, S) およびアクリライト製水ファントム (M) を使用して検討を行った。椎体には K_2HPO_4 溶液およびエタノールを混入したものを使用した。骨塩量 (BMC) の %CV はスキャンスピードを速くするほど大きくなり、われわれの実験では 5 mm/sec で 2% 以下であった。この条件では再現性も良好であり (%CV=1.9%), K_2HPO_4 濃度と BMC には直線性が認められた。胴体の大きさよりも骨髓の脂肪の影響を受け、30% の脂肪の存在で約 3.8% の BMC の低下が認められた。