

42. $^{99m}\text{Tc-Sn pyrophosphate}$ により骨転移 腫瘍の診断についての検討

慈恵会医科大学 放射線科

高橋貞一郎 横井 綱寿 川上 憲司
榊 徳市

Charkes, Sklaroff 及び Bierly (1964) により ^{87m}Sr が骨腫瘍の診断に使用されて以来, 骨 scintigraphy は臨床に多く利用される様になり, 次いで Subramanian 及び McOfee により $^{99m}\text{Tc polyphosphate complex}$ が紹介されて, ^{99m}Tc の energy が scan 上最適であり高い診断精度と被曝線量削減が, より行われることから, 一般に ^{87m}Sr に変わって $^{99m}\text{Tc polyphosphate complex}$ が骨 scintigraphy に使用される様になった来ている. 著者等は今回 $^{99m}\text{Tc phosphate complex}$ の一種である $^{99m}\text{Tc-Sn pyrophosphate}$ を使用し骨転移腫瘍を中心として臨床的検討を行い結果を得たので報告する.

検査対象は放射線治療を行っている各種腫瘍患者で骨転移の早期診断及び同部の放射線治療の適応の決定を目的として施行した.

$^{99m}\text{Tc-Sn pyrophosphate}$ 調整は $^{99m}\text{Tc-Sn pyrophosphate kit}$ を第一アイソトープ研究所の試供を受け, ピロリン酸ナトリウム 12 mg, 塩化第一スズ 3.4 mg に $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 1~10 ml (5~10 mci) を混入して2分間振盪溶解後室温にて5分間放置後使用した.

〔結果〕 scintigraphy 上 ^{87m}Sr に比較して $^{99m}\text{Tc-Sn pyrophosphate}$ は腫瘍部により高い radioactivity を認め, 他の $^{99m}\text{Tc phosphate complex}$ に比較して background activity が低く, 腎の集積も少ないことから充分臨床に使用出来る放射性薬剤であり, 骨転移腫瘍の早期診断及び治療適応の決定に有要であることが知られた.

43. 放射線治療による骨障害の検討 (第2報)

放射線医学総合研究所 臨床研究部

古川 重夫 恒元 博 福田 信男
障害基礎研究部 松岡 理

放射線治療後の骨障害は治療後かなりの日数を経て明かとなることが多い. 局所照射を受けた骨の障害を未だ潜在骨壊死の状態にある時期に検出するための基礎実験を行ない, 結果の一部は第11回日本核医学会総会に於いて報告した. 今回は Macro-Autoradiography の所見と ^{85}Sr 静注後観察した骨障害曲線とを比較検討した.

〔実験方法〕 (1) 生後約2カ月, 6カ月のウサギの右側膝関節部にX線 3000 rads を照射し, 48時間後に ^{85}Sr 50 μCi を静注し, 経日的に膝関節部の外部計測を行ない, 非照射側と比較した.

(2) 照射後3カ月毎に ^{47}Ca 40 μCi を静注し, 照射側, 非照射側への取り込みを検討した.

(3) 照射後の骨の生長状況をX線像で観察し, また病理組織変化を検討した.

(4) X線照射後1, 3, 5, 10カ月毎に ^{85}Sr 或いは ^{90}Sr 200 μCi を静注し, 5時間後に両側膝関節部の Macro-Autoradiogram を作製し, 取り込みの状況を観察, 検討した.

〔実験結果, 及び考察〕 X線 3000 rads 照射後 ^{85}Sr を静注し左右関節部の activity を同時測定し経過を追及すると, 照射後10日間は両測共に急速に測定値は減弱するが, その後は減弱曲線の傾斜が緩かとなり, 特に照射側の計測値の減少の程度は非照射側よりも低く, その差は時日と共に開く. 生後6カ月後に照射を受けた群では, 照射, 非照射側との差は少ない.

^{47}Ca の up-take は照射後6カ月で明らかに照射側が高く, 骨の短縮も著しく, 凍結切片の肉眼的所見も明らかに健側と異なり, 更に健側では認められなかった散在性のフィルム黒化が観察された.

即ちX線を受けた骨の障害は先づ細胞の変化として出現するが, 次いで骨組織の強い Fibrosis へとすすみ, 生残細胞の部分的な強い増殖を併ないつつ, 結果として Exchangable Pool の障害として観察されると考えた.