

以上から、 ^{99m}Tc -HMDP は優れた骨シンチ用薬剤であり、従来の ^{99m}Tc -MDP に優るとも劣らぬ薬剤と思われる。

28. ^{99m}Tc -HMDPによる骨シンチグラフィーの臨床経験

七熊千佳子 河合 隆 森 豊
畠 雄一 勝山 直文 川上 憲司
(慈大・放)

今回新しく開発された骨シンチグラム用放射性医薬品 ^{99m}Tc -HMDP (Hydroxymethylene Diphosphonate) を用いて、 ^{99m}Tc -MDP (Methylene Diphosphonate) と血中クリアランス、イメージ、大腿部の骨／軟部組織比について、1980年10月から1980年12月の間に検査を行なった37例について、臨床的に検討した。血中クリアランスは、 ^{99m}Tc -HMDPの方が、2時間後では、 ^{99m}Tc -MDPより明らかに良い結果となった。イメージについては、15例において、 ^{99m}Tc -MDPと比較を行なったが、ほぼ同程度で、差異は認められなかった。 ^{99m}Tc -HMDP投与後、1時間と2時間30分後の撮像では、明らかに2時間30分後のイメージが良かった。大腿部の骨／軟部組織比については、 ^{99m}Tc -HMDPは 2.1 ± 0.5 、 ^{99m}Tc -MDPは 2.0 ± 1 とほぼ同程度であった。 ^{99m}Tc -HMDPは、 ^{99m}Tc -MDP同様骨シンチグラムに有用で、血中クリアランスが良いので、撮像までの時間が短縮される可能性がある。

29. 骨シンチ剤 ^{99m}Tc -ハイドロオキシMDPと ^{99m}Tc -MDPの比較

小野 慶 氏家 盛通 朝倉 浩一
竹林 茂生 松井 謙吾 (横浜市大・放)

新しく開発された骨シンチ用薬剤 ^{99m}Tc -HMDPと ^{99m}Tc -MDPを比較検討した。

- 1) 正常人の血中消失を対数分析した結果、fast $t_{1/2}$ slow $t_{1/2}$ ともに近似した値を示した。
- 2) 正常人の尿中排泄率は HMDPが速くかつ量も多かった。
- 3) 注射後の像を連続的に1時間追跡した結果、直後より腎影は濃く、1時間後には骨シンチ像が得られた。
- 4) 注射後1時間毎に5~6時間までの骨シンチ像は

HMDP、MDPともに視覚的には差異はなかった。情報処理装置 Baricamにて骨・軟部組織比を求めた結果 HMDPよりも MDPにて比の値は高くなる傾向をみとめた。

- 5) 以前に MDPにて検査が行なわれていた症例につき HMDPの像と視覚的に比較したが、差異はみとめられなかった。

6) 悪性腫瘍の bone survey など72症例に使用した。骨転移、骨肉腫・骨壊死等、病巣骨への集積は良好であった。

両者を総合して比較した結果、臨床的には差異がないものと判定した。 ^{99m}Tc 標識の安定性、被曝の軽減、細菌混入のおそれの低下などの利点があるものと考察した。

30. 骨シンチグラムの delay time の検討 (MDPとHMDPの比較)

吉賀 靖 篠原 広行

(昭和大藤が丘病院・放)

骨シンチグラムの放射性医薬品投与後、撮影開始までの delay time は、短かすぎると軟部組織の background が高く画質が低く、また遅すぎると ^{99m}Tc の物理的減衰のため count rate が低下しやはり画質が低下する。正常ボランティア3人を使い ^{99m}Tc -MDP および ^{99m}Tc -HMDPの2種の医薬品について至適 delay time の検討を行なった。投与後2時間までの採血データを非線型最小2乗法により二つの指數関数の和で近似した血中クリアランス・カーブの $T_{1/2}$ はおのおの MDPが 8.1 ± 1.9 、 64.4 ± 9.9 分、HMDPが 4.8 ± 0.8 、 46.2 ± 2.8 分で HMDPが有意に速かった。15秒の sampling time で投与後120分まで得られた bone/background ratio (Image Contrast) は70分まではわずかに MDPが高く、120分では HMDPが逆に高かった。Contrastに count rate を考慮して Beckらが提唱した "Figure of Merit" ($Q = (Ct - Cb)^2 / (Ct + Cb)$: Ct=count rate of target, Cb=count rate of background) をこのデータより算出してみると Q が plateauとなる時間は MDPで90分 HMDPで100分であったが120分では HMDPが高かった。臨床の約30症例でも Q は同様の傾向を示し、投与後240分でも120分と大きな差はみられなかった。以上より腎機能正常例における骨シンチグラムは投与後90~100分に開始すれば良いことが示唆された。