441. X線を線源に用いた骨塩定量装置の基礎評価

山梨医科大学付属病院放射線部

○萩原充人 佐野芳知 秋山三郎 中村 修

(Hagiwara Yoshihito) (Sano Yoshitomo) (Akiyama Saburo) (Osamu Nakamura)

〔目的〕

X線を用いた Dual Photon Absorptiometryの方法には、①K吸収端フィルター法、②管電圧切り換え法に大きく分けられるが、当施設に管電圧切り換えによる骨塩定量装置QDR-1000が設置された。今回このシステムの安定性、操作性等の基礎的評価を行ない検討した。

〔方法〕

腰椎ファントムにより

- 1) 10回走査での再現性、
- 2) 日差再現性、
- 3) 月差再現性、

について、標準偏差と、変動率を求めた。

また、

- 4) 線量計を用いて被曝線量を測定した。

さらに、データ解析時の誤差をみるために、同一症例を10人で分析を行ない同様に、標準偏差と、変動率を求めた。

- 5) 体厚による測定値の変化を見るために、ファントムの上に、MiXDPを重ねて測定値を求めた。

〔結果及び考察〕

骨塩定量において、もっとも重要なことは再現性がよいことであるが、今回の1)～3)の測定結果より装置の変動率は数%程度であり、装置自体の再現性は満足できるものであった。また、測定部位の画像も記録出来る為、測定部位の再現性もすぐれており、被曝量もごく僅かな為、長期にわたって測定する症例には有用と思う。データ解析も、簡単のために解析者による、測定値の変動も少ない。体厚による変化も、ほぼ問題がないが、体厚が体厚になるに従って、測定値が、高くなる傾向がある。このため長期にわたる経過観察中の体厚変化があった場合には、気をつける必要があると思う。安定した電位の高速切り換えや、フィルターと検出器との同期等、非常に精巧なシステムである。これからの課題として、データの収集時間の短縮、保管等の問題、測定部位がかぎられていることなどがあげられる。

(6) 被曝線量
生殖腺 0.15 mR
(直接線量: 2.5 mR)