

教2. 骨塩定量の基礎と臨床

勝山直文

(琉球大学医学部放射線医学教室)

はじめに

多くの医療機関に、多くの種類の骨塩定量装置が設置され、臨床の場で用いられている。また一般人の骨粗鬆症への関心も高まっている。そのような医療環境の中で、本検査を放射線技師や他科の医師にすべてをまかせるのではなく、放射線科医または核医学専門医はその装置の特性、被曝線量およびその臨床応用を熟知した上で本検査にかかわっていく必要がある。

骨塩定量の目的

高齢者における骨折はその多くが閉経後または加齢に伴う骨粗鬆症が原因である。骨塩量を知ることにより、骨粗鬆症による骨折を早期に予知し、予防する必要がある。また、骨粗鬆症に対する薬物治療の開始の判断基準として、さらに薬物治療の効果判定の客観的なデータとして用いられている。

また、代謝性骨疾患をはじめとする骨塩量が減少または増加する疾患において、さらに骨塩量を減少させるステロイドをはじめとする薬物の長期投与症例においても客観的データを提供する。

骨塩定量法の種類と基本性能

現在、種々の原理による方法が開発され、測定部位も各々が異なる。これら測定法のうち、二重エネルギーX線吸収測定(DXA)法が正確度や再現性が高いことより汎用されている。

骨塩定量装置の基本性能として、まず正確度(絶対量)がある。同一の原理の測定装置でもメーカー

が異なると、値が異なる。これに関しては福永らが換算式を作製した。第2は精度(再現性)である。同一症例の経時的变化を見るためには再現性が高くないと評価できない。この再現性の変動の要因としては、装置側、測定時およびデータ解析時の問題そして被験者の骨塩量の大小がある。測定部位としては全身の骨塩量の再現性が最も高く、次いで腰椎が高い。大腿骨頸部の再現性は悪い。骨粗鬆症のような骨量が著明に減少した例では再現性は悪い。その原因の一つは骨と骨周囲組織との境界が不明瞭となり、関心領域の設定の再現性が悪いためである。

骨塩定量の臨床応用

女性の生涯における最大獲得骨塩量(peak bone mass)が10代後半から20代前半であることが最近報告されている。最大獲得骨塩量により、将来骨粗鬆症になるかどうかが決定される。したがって、幼少期から青年期におけるカルシウム摂取、運動などが重要である。われわれの施設において20歳前後の正常ボランティアを対象に運動の量および質を変えて骨塩量、脂肪量および非脂肪(Lean)量の変化をDXA法で測定している。運動群と非運動群では運動群の骨塩量が有意に増加していた。また運動時間と運動の質の違いによっても有意差を認めた。

その他、透析患者、バセドウ病患者、甲状腺全摘患者など種々の疾患における骨塩量についても述べる。