

49 DXA装置の体厚モード変更におけるBMD値の変化

伊奈病院
倉内克憲

【目的】

当院の骨密度装置には体厚モードというパラメーターがあり、患者情報入力の際に身長と体重を入力すると、装置が自動で被検者の体厚を決定し標準・低体厚・高体厚のいずれかのモードに振り分け測定を行っている。体厚は15cm～25cmの時は標準、15cm未満であれば低体厚、25cmより厚ければ高体厚と表す。

しかし身長と体重だけで体厚が決まるようになってきているので、実際の被検者の体厚と自動選択される体厚モードは一致しないことがあるのでは無いかと考え、今回は腰椎正面検査時にて体厚モードと被検者の体厚が異なる場合を想定し、モードの効果や誤差について平成23年度のデータも踏まえて検討したので報告する。

【使用機器】

- ・骨密度装置：DPX-NT（GEヘルスケア・ジャパン）
- ・腰椎アルミファントム

【方法】

1. 身長と体重を入力した際に自動選択される体厚モードの境界を調査した。
2. 平成23年度に検査をしたすべての人を対象に実際の体厚を調査し、自動選択される体厚モードの境界と比較した。
3. 腰椎ファントムを使い、体厚やモードを変えBMD値の測定をした。（ファントムは精度管理用のアルミファントムを使い、付属しているプラスチック容器に入れる。そこに軟部組織の役割として水を入れ、水の高さを体厚とした。今回は水の高さ14・17・20・23・26cm時のL2～L4部分のBMD値を、体厚モードを変えて測定した。）

【結果】

平成23年度に当院で行った腰椎正面骨密度総検査数は629人で平均体厚は約17.9cmであった。当院の装置は測定後に体厚が表示されるようになっていて、今回はその検査後表示された体厚を実際の体厚とした。その数値の信頼性を確かめるために目盛りを使用し検証した結果、装置は正しい体厚が測定出来ていると判断した。

平成23年度に検査した被検者の体厚と実際に行

われた体厚モードを調査し比較してみたところ、実際の体厚に一致しない体厚モードで検査されている事例が全体の7.15%にあたる45件あった。その内訳は体厚が低体厚なのに標準モードで測定していた事例が7件。標準体厚なのに低体厚モードで測定していたのが34件。標準体厚なのに高体厚モードで測定していたのが2件。高体厚なのに標準モードで測定していたのが2件であった。特に低体厚時に標準モードで測定した7件は、メーカーが示す装置の許容誤差2%を超える2.23%の誤差（20cm時標準モードの値を基準値として）があった。残りの38件の事例は許容誤差範囲内だった。

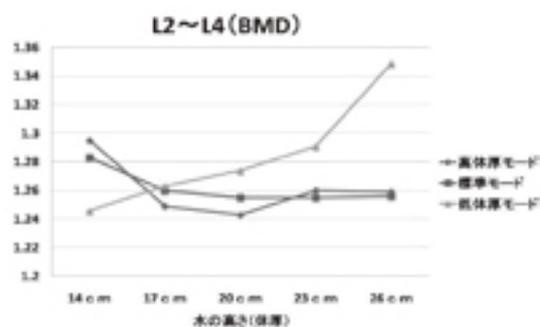


図1：ファントム測定値

【考察】

実際の体厚に対するモードを変えると、少なからずBMD値に変化をもたらすことが判明した。BMD値の変化の原因は線量の過不足と考えられ、グラフから線量の過不足があったときはBMD値が上昇することが分かった。ということは骨密度が正常値より低い人も、正常範囲として判断してしまう可能性がある事にもなるので、検査の際は実際の体厚にあったモードで検査する事が重要である。

【結語】

自動体厚モードは検査をする上で重要な機能だが、身長と体重入力だけで体厚を決めると多少誤差が出てしまう事があると分かった。

当院の装置は測定後体厚が表示されるので、確認して誤差が大きいような条件で検査しているとと思われる場合は、再度測定を行うなどしてデータの信憑性を高める事で、検査の質を向上させることが重要である。