

## 腰椎側面測定 of 骨密度測定値の評価



愛媛十全医療学院附属病院

児玉 洋輔

鍋屋 卓俊

増谷 隼平

上田 剛史

### 【はじめに】

近年では急速な高齢化に伴い骨粗鬆症による腰椎圧迫骨折や、大腿骨骨折が増加している為早期診断と早期治療が重要となってくる。

今回導入した HOLOGIC 社製「Discovery SL」によって可能になった腰椎正面、側面の骨密度の測定値から評価したものを報告する

### 【骨粗鬆症の判定基準】

骨粗鬆症は、「若年成人平均値：YAM」（以下、YAM値）によって判定される。

YAM値80%以上は正常。

YAM値70%以上80%未満を骨量減少。

YAM値70%以下を骨粗鬆症。

### 【目的】

腰椎正面と側面での骨密度において、腹部大動脈の石灰化や、腰椎椎体圧迫骨折が骨密度に影響を及ぼすかどうか評価した。

### 【使用機器】

HOLOGIC 社製「Discovery SL」

DEXA 法を用いて高エネルギー140kV、低エネルギー100kVのX線を交互にファンビームにて照射する。

高精度半導体検出器128個により画像の分解能が良い画像が得られる。複数の検出器とファンビームにより画像を短時間で取得可能である。

腰椎APスキャンからLATスキャンに移行する際、可動するCアームと可動ベッドにより、受診者に負担をかけることなく再現性の高い測定が可能である。

### 【対象評価者】

受診者全体 : 162名 (女性) (30代: 9名、40代: 6名、50代: 12名、60代: 30名、70代: 72名、80代: 33名)

腹部大動脈に石灰化のある受診者 : 3名

腰椎椎体圧迫骨折を認めた受診者 : 8名

## 【方法】

- 全体受診者を年代別にわけYAM値との比較を行った。
- 腹部大動脈に石灰化のある受診者と全体の受診者で正面と側面の骨密度の差を比較した。
- 腰椎椎体圧迫骨折のある受診者において、圧迫骨折部位とそれ以外の椎体で側面の骨密度を比較し値の変化を評価した。

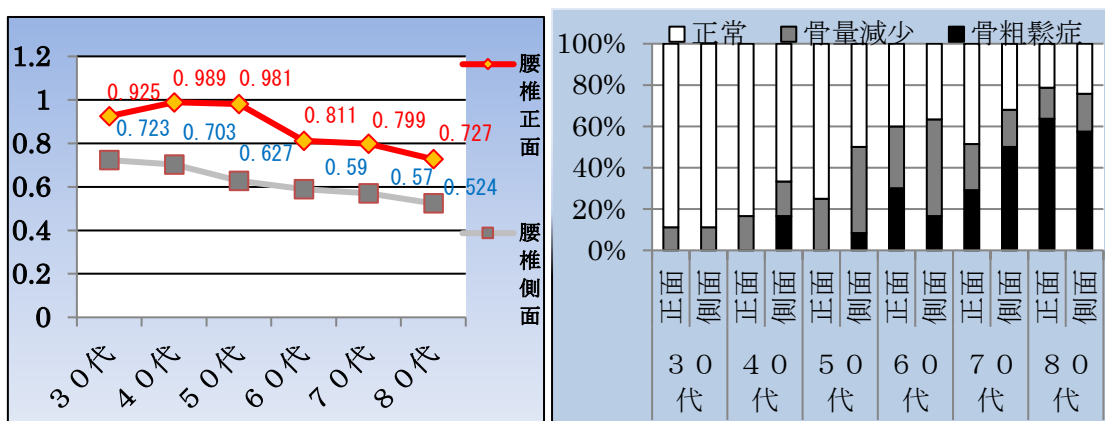
## 【評価結果】

### a.i 受診者の年代別骨密度

腰椎正面骨密度の値は側面と比較すると平均で $0.249\text{ g/cm}^2$ 高くなっていた。

### a.ii YAM値と比較した年代別割合

40、50代では骨粗鬆症の割合が側面にて増加した。60代から正常骨密度の割合が大幅に減少していた。80代では、正面、側面共に骨粗鬆症の割合が過半数を超えていた。



a.i 受診者の年代別骨密度

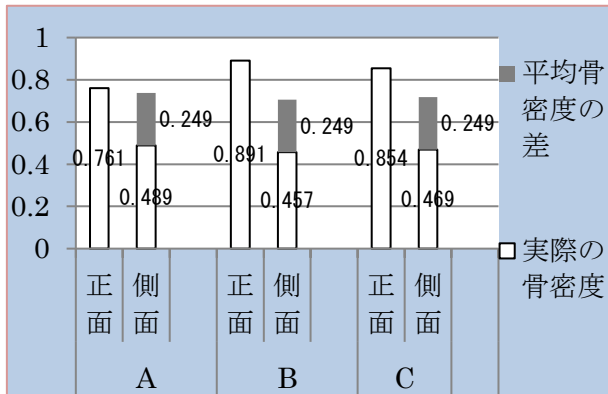
a.ii YAM値と比較した年代別割合

### b.i 腹部大動脈の石灰化

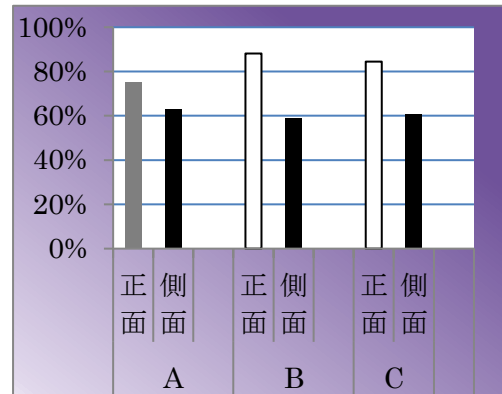
全体受診者の腰椎正面と側面の骨密度平均値の差約 $0.249\text{ g/cm}^2$ に対し、腹部大動脈石灰化のある受診者の骨密度平均値の差は約 $0.394\text{ g/cm}^2$ となり、腹部大動脈石灰化のある受診者のほうが約 $0.115\text{ g/cm}^2$ 骨密度の差が大きくなった。

### b.ii YAM値との比較

正面で正常骨密度、又は骨量減少しているという結果に対し、側面に至っては全例で骨粗鬆症という結果になり正面と側面で大きく異なった。



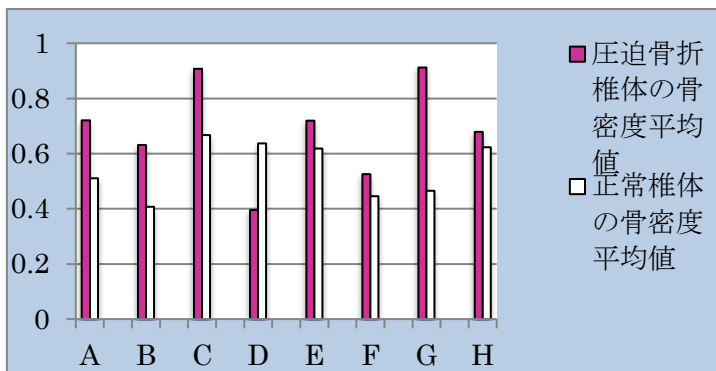
b.i 腹部大動脈に石灰化のある受診者



b .ii YAM 値との比較

c. 腰椎椎体圧迫骨折

腰椎椎体圧迫骨折を認める椎体の方が通常の椎体骨密度よりも高くなっていた。しかしながら、腰椎椎体圧迫骨折を認める椎体骨密度が低くなっている受診者もいた。



【考察】

腰椎正面の骨密度が側面に比べ高かったのは棘突起、椎弓根などの影響が考えられた。

60代で正常骨密度の割合が減少したのは、対象者が女性であることから閉経後の骨密度減少によるものと推察された。

腹部大動脈石灰化のある受診者のほうが側面と比較した正面の骨密度は高くなっていた。

腹部大動脈石灰化影響により、正面の骨密度が高くなったのだと考えられた。

腰椎椎体圧迫骨折を認める受診者では主に腰椎椎体圧迫骨折椎体の骨密度が高くなっていた。これは骨密度が単位面積あたりの質量で表されるため、圧迫され椎体面積が小さくなり、骨密度が高くなったと考えられた。

圧迫骨折初期では椎体部が仰臥位にて広がり、海綿骨に隙間ができたため、骨密度が低下したのだと考えられた。

【結語】

腹部大動脈の石灰化は、骨密度に大きく影響してしまう為、側面での評価の方が適している。

腰椎椎体圧迫骨折による骨密度の影響があるので、椎体レベルでの評価が必要となる。