

骨粗鬆症のリスク評価ツール OSTA(Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians)

安田女子大学 薬学部薬学科

藤原佐枝子

1. 骨粗鬆症のリスク評価ツール OSTA(Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians)の使い方

OSTA は、骨粗鬆症リスクの高い人を、年齢と体重でスクリーニングするツールである。以下の計算式に体重 (kg)、年齢 (歳) を入力し、求められた数値を小数点以下切り捨て、その数値によって判定される。

OSTA の式

$$(\text{体重(kg)} - \text{年齢 (歳)}) \times 0.2$$

－ 4 未満	高リスク:骨密度測定が必要
－ 1 ～－ 4	中リスク:骨密度測定を考慮する
－ 1 より大	低リスク

ただし、脆弱性骨折歴がある人には、OSTA のスコアに関わらず、骨密度測定が必要である。

2. OSTA とは

1) 目的

骨粗鬆症の診断は、脆弱性骨折歴がない場合、二重 X 線吸収装置 (Dual X-ray Absorptiometry, DXA) による大腿骨頸部あるいは腰椎の骨密度測定を原則としている。しかし、骨粗鬆症は、骨折するまで無症状であり、骨粗鬆症リスクが高い人をスクリーニングして骨密度検査につなげることが重要である。OSTA は、日常的に得られる危険因子で骨粗鬆症の高リスク者を判別する目的で作成された。

2) 作成方法

OSTA は、アジア 8 か国 (シンガポール、台湾、韓国、香港、マレーシア、フィリピン、タイ、中国) から抽出された 860 人を対象とし作成され、日本人 (広島コホートの閉経後女性 1123 人) で妥当性が評価された¹⁾。

対象者は、DXA で大腿骨頸部骨密度を測定し、WHO 診断基準により若年平均値 (YAM) の -2.5SD 以下を骨粗鬆症と診断した。骨粗鬆症の危険因子として、問診表を使い、年齢、身長、体重、人種、身長低下、骨折歴 (本人と家族)、閉経年齢、薬剤 (エストロゲン、甲状腺ホルモン、糖質コルチコイド)、関節リウマチ、カルシウムサプリメント、食事からのカ

ルシウム摂取、喫煙、身体活動時間、臥床歴、日光曝露を聴取した。これらの危険因子と骨粗鬆症の関係を回帰モデルで求め、11の危険因子が骨粗鬆症と有意な関係があった。11の危険因子を使った予測式は、骨粗鬆症のカットオフ値-1とすると感度95%、特異度47%、AUC0.85であった。次にこの予測式から関連の弱い危険因子を順に削除し、感度、特異度、Area Under Curve(AUC)を検討した。最終的に、年齢と体重の2危険因子を用いても、感度91%、特異度45%、AUC0.79であり、十分な感度がえられたので、体重、年齢の2つの危険因子からなる予測式が作成された。

3)感度、特異度

OSTAの妥当性は日本人閉経後女性1123人について検証され、感度88%、特異度43%であった。高リスク群のうち、実際に骨粗鬆症と診断されたものは44%、中リスク群では10%、低リスク群では1%であった¹⁾(表1)。

日本では、骨粗鬆症の診断に腰椎骨密度YAM70%未満が頻用され、この診断基準を用いて妥当性を検証すると、感度88%、特異度43%で、高リスク群の43%、中リスク群の24%、低リスク群の5%が骨粗鬆症と判定され、有効性は変わらなかった²⁾。

このツールの妥当性は、アジアだけでなく多くの国においても検討され、妥当性が評価され、有効性が報告されている。さらに、男性については、50歳以上の中国人420人を対象にした研究³⁾で、カットオフ値-1を用いると、感度82%、特異度67%、AUCは0.85で、女性と変わらなかった。

現在までに、多くの危険因子を用いたツール(ORAI、SOF SURF、SCORE)が発表されているが、OSTAは2項目でこれらのツールとほぼ同じ感度と特異度を示した²⁾。

まとめ

OSTAは、年齢と体重の2因子で骨粗鬆症リスクを判別するツールで、日本人を対象として感度88%、特異度43%、陽性的中率は44%であった。多くの国あるいは男性においても、その妥当性が報告されている。骨粗鬆症検診に用いるツールとして有効であると考えられた。

文献

1. Koh LT, Sedrine WB, Torralba TP et al. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int* 12:699-705,2001.
2. Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G et al. Performance of osteoporosis risk indices in a Japanese population. *Current Therapeutic Res* 2001 62:586-93
3. Annie W. C. Kung A Andrew Y. Y. Ho A Philip D. Ross Jean-Yves Reginster Development of a clinical assessment tool in identifying Asian men with low bone mineral density and comparison of its usefulness to quantitative bone ultrasound. *Osteoporos Int* (2005) 16: 849-855 DOI 10.1007/s00198-004-1778-z

表 1 OSTA の判別力

カットオフ値	アジア人		日本人	
	人数(%)	骨粗鬆症の数 (%*)	人数(%)	骨粗鬆症の数 (%*)
<-4	62(8%)	38(61%)	281 (25%)	123(44%)
-1~-4	417(52%)	62(15%)	562(50%)	56(10%)
>-1	318(40%)	10 (3%)	280(25%)	4(1%)

*各カテゴリーに入る骨粗鬆症女性の割合

(文献 1 より引用)