

B. 骨粗鬆症に関して今後、日本にて行うべき項目について

1) 地区での検診項目

対象：40歳以上の女性が適切であろう

骨粗鬆症は女性ホルモンが影響しており、閉経により減少する。日本人においては閉経の平均年齢は50歳であるが、40歳台より女性ホルモンの低下、骨量減少が始まっていると思われる。したがって40歳以上を対象に、特に70歳以上の骨折発生高率の方を対象にする必要がある。

検診項目：

自立度、自立喪失度（支援・介護度）：総合身体機能、総合心理状態

骨強度評価：骨密度

骨粗鬆症、骨折危険因子の評価

認知機能

ADL 実行度評価（どの程度のADLまで可能か）

QOL 評価（QOLのどの内容が低下しているか、あるいは維持されているか）

質問調査票：スクリーニング用と自己評価用が必要であろう。

スクリーニング用：ライフスタイル、栄養摂取、年齢、体重、人種、RA、45歳以降の非外傷性骨折の既往、エストロゲンの使用などを含む。スコア化すると評価がしやすい。実際にSCOREなどの実際に用いられている報告例がある。

自己評価用：自己評価質問表を作成する。例) Osteoporosis Self-assessment Tool index は計算が容易で臨床的に有用と報告されている。

質問票によりリスク因子を、危険度を知ることができ、患者さんの認識を高め、医師側も治療の要否を決断するうえで有用となる

2) 地区での対策事業

・ 骨粗鬆症プログラムの構築と健康推進運動：検診システム

地域で医療（医師）、薬剤師、地域行政を含めてのスクリーニングシステムを確立し、栄養指導、運動指導、薬物治療などを連携して進める。一次検診、あるいは検診を勧める対象者に検診の必要性を教育・啓蒙する

・ 教育プログラム：e-education system：教育システム

骨粗鬆症教育ビデオ,CDR を作成。ビデオ、CDなどの媒体は手軽で、一般家庭でも十分に普及している。このような媒体を用いての教育はより正しい知識を適切に伝えることは効率的で経済的にも優れたスクリーニング、介入効果をあげる事ができる。ホームページでアクセスできるようにする。

・ ライフスタイルカウンセリング：相談・助言システム

骨粗鬆症に対するカウンセリングのガイドラインなどを整備。カウンセリングを取り入れていくことは予防、啓蒙と患者教育の面からも有用であろう。

必要に応じ、栄養、運動指導を行う、あるいは指導できる施設へ紹介

- **Physical therapy** のプログラム作成

老化した骨格筋には可塑性がかなりの程度残されているといわれる。転倒や骨折の危険因子には骨量減少や筋力低下、バランス機能の低下、視覚の鋭敏性の低下などがある。これらのうち、筋力だけは抵抗性エクササイズにより確実に増強させることができる。これは大腿骨頸部骨折のリスクを減らし、日常生活を行う能力を改善し、自立を維持することにつながる。脆弱な高齢者を抽出し、継続指導を行う。

a. 論文に関する基本情報：

Should age influence the choice of quantitative bone assessment technique in elderly women? The EPIDOS study. Osteoporosis Int 2004; 15(3):196-203.

(00001)

b. 発表年：2004年

c. 方法：

1) 研究デザイン

コホート研究

2) 対象者の主な選定基準

EPIDOS (epidemiological multicenter prospective study) に参加した 75 歳以上の健康な白人女性

リクルート期間 = 1992 年 1 月 ~ 1994 年 1 月

大腿骨頸部 BMD、踵骨超音波 (BUA, SOS) を測定。

d. 結果：

1) 対象者数

7598 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

1996 年 12 月まで、平均 3.5 年追跡

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 80.47 歳、平均体重 59.89kg、平均 BMI 25.43kg/m²、平均閉経年齢 48.76 歳、平均頸部 BMD 0.71g/cm²、平均 BUA 102.25dB/MHz、平均 SOS 1,495.39m/s

期間中頸部骨折を起こした群 = 293 名、頸部骨折を起こさなかった群 = 7305 名

4) 主な結果

年齢が 1SD (3.7 歳) 上昇すると、大腿骨頸部骨折のリスクは 1.7 倍に上昇した。

骨量が 1SD 低下するとリスクは BMD で 2.2 倍、BUA で 1.8 倍、SOS で 1.9 倍に上昇した。

しかし、年齢が上昇すると BMD の減少に伴う相対危険度は減少する。これは、超高齢者では BMD によって説明されるリスクの範囲が小さいことを意味する。80 歳以前では BUA や SOS などの超音波測定に比べて BMD による骨折予測は有用であった。80 歳以後では大腿骨頸部骨折の予測に DXA と QUS の間で有意な差を認めなかった。

e. レビュー担当者の評価

1) 研究の質

サンプルサイズ：問題なし

研究デザイン：問題なし

追跡率、期間：問題なし

精度管理：問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

EPIDOS 研究で大規模におこなわれた優れた研究である。年齢と骨折リスクを示したもので加齢そのものが骨折リスクであること、骨密度が同じでも年齢が高いほど骨折を

起こしやすいこと、超高齢者では骨密度低下の割合と骨折リスク増加の程度が必ずしも平行しないことを示している。其の点有用な情報である。骨粗鬆症、骨折の危険性のスクリーニングを計画する際、対象者の年齢を設定する上で参考になる結果である。日本人でも同様なことが予想される。

さらに骨評価に使用する骨密度、超音波法を比較しており、スクリーニングに際しての骨評価方法の選択に有用な情報である。とくに超音波法は超高齢者では骨密度と同様の有用性がある。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本情報：

Women's Health . Osteoporosis. RN 2003; 66(11):56-62.

(00002)

review 論文である

b. 発表年：2003年

c. 方法：

1) 研究デザイン

2) 対象者の主な選定基準

d. 結果：

1) 対象者数

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

3) 対象者の主な基本特性

4) 主な結果

閉経後、30～40年生きる女性が今後増えると考えられるが、骨粗鬆症に対して、また骨粗鬆症が及ぼす影響を最小限にするために自分で身を守る計画を早期に立てる必要がある。適切な食事療法や運動療法を勧めたり、薬物治療が必要な患者を教育することが手助けとなる。

e. レビュー担当者の評価

1) 研究の質

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

高齢者社会の現状、すなわち閉経後の数十年にわたる生涯、そしてそれに伴う骨粗鬆症のリスクについて解説してある。其の中でとくに患者さん、あるいは骨粗鬆症予備軍にあたる閉経期女性に対する教育を強調している。

そのためには

1. 閉経女性に自覚をしてもらうこと「自分で身を守る：自助の考え」

2. 骨粗鬆症予防のための適切な食事、運動療法の指針を立案し、閉経女性がそれを継続するようにモチベーションを保てるように働きかけるシステムの構築が必要であろう。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本的な情報 :

Clinical risk factor and evaluation of the risk of osteoporosis in clinical practice.
Ann Med Interne 2000; 151(5): 392-8.

(00004)

Review

b. 発表年 : 2004 年 Paris

c. 方法 :

- 1) 研究デザイン
- 2) 対象者の主な選定基準

d. 結果 :

- 1) 対象者数 :
- 2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度
- 3) 対象者の主な基本特性
- 4) 主な結果

骨粗鬆症には年齢、性、ステロイドの使用、遺伝、栄養、身体活動など様々な因子が関与している。

骨折リスクには体の大きさやけがの頻度など、non-skeletal な危険因子も影響している。とくに骨密度、年齢、既存骨折（骨折歴）、高代謝回転、喫煙、転倒頻度、甲状腺機能亢進症、低体重、低アルブミン血。

骨粗鬆症と骨折の両方の危険因子を評価することは、患者にとって適切な治療を決める指針となる。

3. 低骨量を予測する
4. 骨減少を予測する
5. 骨折リスクを予想する

その結果を踏まえて 患者さんを包括的に評価し、管理・治療できる

e. レビュー担当者の評価

- 1) 研究の質
- 2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

骨粗鬆症のリスク（骨密度値のピーク値が低いこと、骨減少のリスク）、骨折のリスクをわけて評価し、其の個人に合わせた、もっとも適切な治療を選択するべきであるとしている。この指針は参考になる。

骨密度値にのみとらわれるのではなく、リスクをそれぞれ評価し、其の個人を包括的に評価、それをもとに管理する必要性を示していることは参考になろう。日本においてもスクリーニング、あるいは保健事業を行ううえでこの指針は参考になる。

- 3) 特になし

a. 論文に関する基本情報 :

Validation of OSIRIS, a prescreening tool for the identification of women with an increased risk of osteoporosis. *Gynecol Endocrinol* 2004; 18(1): 3-8.

(00006)

b. 発表年 : 2004 年

c. 方法 :

1) 研究デザイン

コホート研究

2) 対象者の主な選定基準

フランスの閉経後女性 リクルート期間=2001年5~11月

著者らが開発した OSIRIS (OSteoporosis Index of RiSk) : 骨粗鬆症のリスク分類

d. 結果 :

1) 対象者数

798 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

889 名のサンプルのうち、inclusion criteria に該当したのは 798 名 (89.0%)

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 61.1 歳

4) 主な結果

高リスク群 (OSIRIS \leq -3) : 全体の 62% は、中リスク群 (OSIRIS -3~1) : 全体の 34% よりも osteoporotic であった。低リスク群 (OSIRIS $>$ 1) は全体の 16.8% に過ぎなかった。OSIRIS は女性の骨粗鬆症リスクのレベルを同定するのに簡単な指標である。

e. レビュー担当者の評価

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

OSIRIS (osteoporosis index of risk) を開発し、其の検討をおこなった優れた研究である。集団あるいは地域において大勢の方を対象にしたスクリーニング、保健事業を行ううえで其の対象となる方を簡便に (短時間で、効率よく、経済性のよい) 識別できる方法が望まれる。本研究では臨床スコアリング指標 (OSIRIS) を新規に考案・開発し、骨粗鬆症のリスクを評価することができることを示した。日本人においてこの指標が同様に有用かは明らかではないが、基本的な内容は参考にできるものと思われる。この指標により、臨床医が治療開始を決断するための有用な情報を与えてくれる。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本情報：

Comparing screening methods for osteoporosis. Curr Womens Health Rep 2003; 3(3):207-10.
Review

(00008)

b. 発表年：2003年

c. 方法：

- 1) 研究デザイン
- 2) 対象者の主な選定基準

d. 結果：

- 1) 対象者数
- 2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度
- 3) 対象者の主な基本特性
- 4) 主な結果

DXA と踵骨超音波法は、骨折の予測に有用と思われる。しかし、骨量の変化を証明するのに必要な時間の長さ与此らの変化のマグニチュードから、治療を受けている患者のフォローには DXA が最も cost-effective な方法であると考えられる。

e. レビュー担当者の評価

- 1) 研究の質
- 2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

DXA と踵骨超音波法を比較した点は参考になる。DXA は治療効果を評価する上で有用であり、最も経済的にも有用であることを示した点は参考になる。

骨粗鬆症のスクリーニング、保健事業、あるいは治療などの介入においてはそれぞれ、踵骨超音波法、DXA と使い分ける事がもっとも経済的にも効率的なことである。わが国においても同様なことが当てはまるものと思われる。

- 3) その他、特記事項
特になし

a. 論文に関する基本情報 :

Use of clinical risk factors in elderly women with low bone mineral density to identify women at higher risk of hip fracture: The EPIDOS prospective study. Osteoporosis Int 2002; 13(7): 593-9.

(00009)

b. 発表年 : 2002 年

c. 方法 :

1) 研究デザイン

コホート研究

2) 対象者の主な選定基準

EPIDOS study (75 歳以上の 7575 名のフランス人女性) のデータを使用。

過去に頸部骨折や両側の人工股関節置換術の既往がある者、ステロイド治療、関節固定術を受けた者を除く。

DXA による BMD 測定。

d. 結果 :

1) 対象者数

6933 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

4 か月毎に少なくとも 4 年間 follow

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 80.5 歳、平均 BMD 0.71g/cm²、平均体重 59.8kg

4) 主な結果

期間中、276 名が大腿骨頸部骨折に罹患。

体重が中央値以下で T スコアが -3.5~2.5 の範囲にある 1588 名のなかで、最も大腿骨頸部骨折を予測する因子は年齢、転倒歴、タンDEM歩行の能力 (動的バランス)、歩行速度、視覚の鋭敏さ、であった。視覚を除くこれらの因子に基づくスコアにより、高リスク群 (平均より 2 倍のリスクがある) は低リスク群と明確に区別できる。

ここで提案するスクリーニングストラテジー (体重で骨密度検査が必要なケースを分別し、そのあと BMD による予測値を強めるために臨床リスクファクターを使用する) は、BMD とほぼ同等かつ BMD とは別の価値を有している。

e. レビュー担当者の評価

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

優れた研究である。大腿骨頸部骨折は骨粗鬆症を基盤とする骨折のうちでも自立性を制限し、

歩行が障害される重篤な骨折である。この大腿骨頸部骨折の危険リスクを評価し、高リスク、低リスクに区別できることを示したことは参考になる。わが国でも高リスク、低リスクで区別できよう。両者を区別することにより、リスクの程度に応じた介入、対策ができ、効率的でコスト面でも遊離であろう。

集団あるいは地域において大勢の方を対象にしたスクリーニング、保健事業を行ううえで其の対象となる方のリスクを簡便に（短時間で、効率よく、経済性のよい）識別できる方法が望まれる。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本的な情報 :

Prediction of Psychological reactions to bone density screening for osteoporosis using a cognitive behavior model of health anxiety. Behav Res Ther 2002; 40(4): 359-81.

(00010)

b. 発表年 : 2002 年

c. 方法 :

1) 研究デザイン

2) 対象者の主な選定基準

Oxford, UK で腰椎の BMD を測定した女性
質問表による調査

d. 結果 :

1) 対象者数

298 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

14 か月。88%から同意を得、298 名 (67.3%) から回答を得た。

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 53 歳、平均 BMD 0.988g/cm²

4) 主な結果

低骨密度との結果が出た 3 か月後、もともと健康に不安感が高い女性は、不安感の低い女性に比べ、骨粗鬆症について高い不安を示した。低骨密度の女性は、一般的には低骨密度であることを過小評価しようとする傾向にあるが、もともと健康不安が高い女性では異なる結果であった。骨密度が高い結果の場合、健康不安の高い女性は一時的にのみ安心していった。結果は健康不安に関する認知行動解析と一致していた。

e. レビュー担当者の評価

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

骨粗鬆症は骨折するが、骨折だけではなく、骨折後も影響を受ける。たとえば再度骨折するのではないかと、せぼねが曲がってしまったのではないかと心理的に大きな影響を受ける、すなわち身体的、心理的 QOL の低下である。一方骨密度はスクリーニングの指標として重要である。したがってスクリーニングの指標である骨密度の値に対してどのような心理的反応をするか、個人として思いがあるかがその後の予防、治療などのモチベーションにもつながる。其の点を検討した点にこの論文を参考にできる。日本人においてこの指標が同様に有用かは明らかではないが、基本的な内容は参考にできるものと思われ、有用な情報を与えてく

れる。

- 3) その他、特記事項
とくになし

a. 論文に関する基本情報：

Knowledge of, Attitudes toward, and activity to prevent osteoporosis among middle-aged and elderly women. J Nurs Res 2003; 11(1): 65-72.

(00013)

b. 発表年：2003年

c. 方法：

- 1) 研究デザイン
横断研究
- 2) 対象者の主な選定基準
40歳以上の女性（台北、台湾）
質問表を使用

d. 結果：

- 1) 対象者数：
447名
- 2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度
- 3) 対象者の主な基本特性
平均年齢 53.35歳
- 4) 主な結果
「知識」についての平均点数は 15.37 点（0 点～44 点のうち）であった。「知識」の 6 項目のうち、最も点数が高かったのは「骨粗鬆症の発生」で、最も低かったのは「診断と治療」であった。予防的活動では「骨密度を検査する」が 2.7%、「骨粗鬆症に関する冊子を読む」が 7.8%と非常に低かった。
健康に関する教育プログラムや、骨粗鬆症についてのヘルスサービスを広めることが台湾女性にとって必要であることが認識された。

e. レビュー担当者の評価：

- 1) 研究の質
サンプルサイズ：問題なし
研究デザイン：問題なし
追跡率、期間：問題なし
精度管理：問題なし
- 2) わが国における参考可能性と一般化の可能性
骨粗鬆症についての知識と理解はその後の介入や治療効果をあげる上で重要である。本論文は骨粗鬆症を危惧する中年の年代を対象にして検討しており、参考になる。日本人においてはどの程度知識があるか、明らかではないが、知識を得ることの重要性と知識の基本的な内容は変わらないと思われ、其の点参考にできるものと思われる。
日本においてもどの程度の知識があるのか検討し、それに応じた教育・指導プログラムを準備することは有用であろう。
- 3) その他、特記事項 とくになし

a. 論文に関する基本情報 :

Population-based osteoporosis education for older women. Public Health Nurs 2002; 162(20): 2362-6.

(00015)

b. 発表年 : 1999 年

c. 方法 :

1) 研究デザイン

介入研究

2) 対象者の主な選定基準

メトロポリタン地区の3つの異なるコミュニティに属する60歳以上の女性

Osteoporosis Risk Checklist 及び

Osteoporosis Knowledge Questionnaire (OKQ) を使用

3) 介入内容

教育プログラム (30分)

d. 結果 :

1) 対象者数

188名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 76.42 歳

4) 主な結果

対象者に対し30分の教育プログラムを施行し、その前後にOKQを行った。大部分が食事でのカルシウム摂取やhealth care providerと骨粗鬆症について相談すること、転倒や安全性に関する家庭環境のチェック、他の人から学んだことを話あうといった点に関心が高くなっていた。看護師は高齢患者に対し、骨粗鬆症のリスクファクター、予防、診断、治療についての教育プログラムを計画する必要がある。

e. レビュー担当者の評価 :

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

教育プログラムの有用性を示しており、参考になる。日本人においても教育プログラムは同様に有用とおもわれる。わが国では栄養状態、家屋の作り、生活スタイルが欧米とは異なる点もあり、日本独自の内容も必要であろうが、基本的な内容は参考にできるものと思われる。この教育プログラムにより、実際に骨折率が減少したか、については明らかではない。すくなくとも関心を集めることができ、骨粗鬆症の予防に役立つものと考えられる。

3) その他、特記事項
とくになし

a. 論文に関する基本情報：

Bone mineral density screening : assessment of influence on prevention and treatment of osteoporosis. Endocr Pract 2002; 8(3): 199-201.

(00016)

b. 発表年：2002年

c. 方法

1) 研究デザイン

介入研究

2) 対象者の主な選定基準

骨粗鬆症週間に新聞で DXA による腰椎・大腿骨頸部 BMD スクリーニングを宣伝
リクルート期間=3~4 か月

3) 介入内容

BMD によるスクリーニング

d. 結果：

1) 対象者数

350名 (女性 332名、男性 18名)

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

スクリーニングから 9~12 か月後に電話調査

350名のうち、249名 (女性 238名、男性 11名) が電話調査に応じた。

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 60 歳、骨粗鬆症 (T score \geq -2.5) 24%、骨量減少 (T score-1~-2.49) 47%

4) 主な結果

調査に応じた 249 名のうち、63%が BMD スクリーニングの後で医学的コンサルテーションを受けようとしていた。BMD 測定により女性回答者の 32% (うち骨粗鬆症は 48%) がカルシウムの摂取を増やしていた。BMD 測定後、骨粗鬆症患者のうち US 食料薬品省認可の骨粗鬆症治療を受けた患者は 38%から 78%に増加した。

低コストの BMD スクリーニングによって、骨粗鬆症に気づく機会は非常に効果的に増え、医学的コンサルテーションを促し、骨粗鬆症の予防と治療に取り組む手始めとなる。

e. レビュー担当者の評価：

1) 研究の質

サンプルサイズ：問題なし

研究デザイン：問題なし

追跡率、期間：問題なし

精度管理：問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

BMD測定は骨粗鬆症への関心を高め、栄養：カルシウム摂取などを心がけることになることを明らかにしたことは参考になる。日本人において同様のことが予測される。しかし、この取り組みで実際に骨折防止、骨折率の低下につながったかについては明らかではない。し

かし少なくとも関心を高めることで骨粗鬆症リスクの方、治療の必要な方が治療開始に向かう契機になる基と考えられる。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本情報 :

Risk status related to knowledge of Osteoporosis in older women. J Women Aging 2001; 13(2): 71-83.

(00018)

b. 発表年 : 2001 年

c. 方法

1) 研究デザイン

介入研究

2) 対象者の主な選定基準

southwestern 州の大都市に住む 60 歳以上の女性

3) 介入内容

骨粗鬆症について Risk Factor Card と pre テストを行い、その後 30 分の教育的プログラムを行う。最後に post テストを行う。

d. 結果 :

1) 対象者数

211 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

3) 対象者の主な基本特性

4) 主な結果

Risk Factor Card の平均点は 3.00 (11 点中) であった。最も危険因子として認識されていたのは人種、体形が小さいこと、早期閉経であった。教育的プログラムの前後にかかわらず、危険であることと個人の骨粗鬆症に関する知識の間には有意な相関を認めなかった。Pre テストから post テストにかけては知識の有意な上昇を認めた。

教育的プログラムは危険因子や骨の健康によい行動の気づきを促す。高齢女性は骨粗鬆症について health care provider に相談してみることが進められる。医師、看護師、ソーシャルワーカーなどは患者の骨粗鬆症についての知識を評価すべきである。

e. レビュー担当者の評価 :

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

教育的プログラムの有用性をしめした点は参考になる。骨粗鬆症に関する知識が増えることは予防、医療の面で有用な方向へ向かうことになる。この点はわが国でも同様であろう。

日本人に適切な教育プログラムの開発が望まれる。

3) その他、特記事項

とくになし

a. 論文に関する基本情報 :

Screening for osteoporosis using easily obtainable biometrical data: diagnostic accuracy of measured, self-reported and recalled BMI, and related costs of bone mineral density measurement. Osteoporosis Int 2000; 11(3): 233-9.

(00022)

b. 発表年 : 2000 年

c. 方法

1) 研究デザイン

横断研究、cross-sectional study

2) 対象者の主な選定基準

オランダ南東部 (女性人口 9107 名) のうち閉経後女性 4725 名に参加を募った。

リクルート期間 = 1992 年 10 月 ~ 1994 年 3 月

身長、体重、BMD 測定

d. 結果 :

1) 対象者数

1155 名

2) 追跡期間・追跡率・回収率・介入目標達成度

3) 対象者の主な基本特性

平均年齢 63 歳、平均体重 71kg、平均 BMD 0.921g/cm²

4) 主な結果

骨粗鬆症は対象の 25%、低骨密度は 65%であった。客観的 BMI テストは骨粗鬆症患者の 50%を検出した。自己申告 BMI テスト、recalled BMI テストでは検出率は 55%及び 69%に上昇した。50 歳以上の全女性を BMD 検査するのはコストがかかるが、60 歳以上で BMI が 27kg/m²以下の者に限定すれば低骨密度がより予測できる。

年齢と BMI は骨粗鬆症の最も有力な危険因子であるが、骨粗鬆症のスクリーニングに使われる際には重要度が低い。

e. レビュー担当者の評価 :

1) 研究の質

サンプルサイズ : 問題なし

研究デザイン : 問題なし

追跡率、期間 : 問題なし

精度管理 : 問題なし

2) わが国における参考可能性と一般化の可能性

年齢と BMI は骨粗鬆症の最も有力な危険因子であるが、骨粗鬆症のスクリーニングに使われる際には重要度が低いことを示したことは参考になる。

3) その他、特記事項

とくになし

厚生労働科学研究事業：長寿科学総合
高齢者の運動機能低下評価法と回復運動療法開発研究 平成 17 年度報告書

体幹筋の筋活動と筋血流動態に関する研究
－高齢者の脊椎後弯に伴う腰背部痛の発生機序－

自治医科大学 整形外科 中間季雄, 吉川一朗, 渡邊英明, 大上仁志
山室健一, 星野雄一 (分担研究者代表)

A. 研究目的

高齢者における脊椎の変化として脊椎後弯があげられる。脊椎後弯にともなう脊柱起立筋コンパートメント内圧の上昇が高齢者腰痛の原因の一つと報告され、脊椎後弯は高齢者の全身的な運動機能低下にもつながり、その病態を把握することは極めて重要である。

近年、表面筋電計を用いた体幹筋の機能評価法により、筋疲労、flexion-relaxation 現象などが生理学的に解明されつつある。また近赤外線分光法(near-infrared spectroscopy, NIRS)を用いて収縮筋内血流動態も評価されつつある。しかし、体幹筋の種々のパフォーマンスに伴う筋活動を、表面筋電図と NIRS を用いて同時に測定、検討した報告はない。

高齢者における体幹筋の筋活動と筋血流動態を知るには、まず若年健常人群と若年腰痛群における特性を把握することが必要である。そこで今年度は、若年者を対象に、健常群と腰痛群において体幹筋における種々の動作時の筋活動と血流動態を知ることが目的に基礎的研究を行った。

B. 研究方法

健常群として特に腰痛疾患のない健康な成人男子 12 名 (22 歳から 29 歳, 平均年齢 23.8 歳), 同女子 7 名 (21 歳から 29 歳, 平均年齢 24.3 歳), 疾患群として慢性腰痛症の女子 2 名 (24 歳, 26 歳) を対象とした。

表面筋電計は Myo System 1400 (NORAXON 社, USA), 血流は TOS-96 (トステック社, 東京) を用いた。被検筋は体幹筋として脊柱起立筋(MF), 下肢筋として大腿二頭筋(BF)を選んだ。右側の MF, BF に血流計を、左側に表面筋電計の電極を設置した。はじめに安静腹臥位, 腹臥位での体幹背屈運動(上部より検者が軽く圧迫させた submaximal contraction), 安静, 座位(背もたれなし), 立位, 立位 45 度前屈, 立位, 立位 90 度前屈, 立位, 立位 45 度前屈+10kg 重量物負荷(重錘を両肩甲部に置く), 立位, 立位 90 度前屈+10kg 重量物負荷, 立位, の動作を連続的に行わせた。背屈動作は 30 秒間, 前屈動作は 1 分間とし各動作間の安静, 安静立位時間は 1 分間とした。各動作時の筋活動量, 中間周波数, ヘモグロビンインデックス(HbI, 測定部位の総ヘモグロビン量の変化率), 局所酸素飽和度(rSO₂)を測定した。

検査については内容, 危険性を十分に説明し, 全員より同意を得た。