



## Calcium intake pattern among Japanese women across five stages of health behavior change

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 張, 媛 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/346">http://hdl.handle.net/10271/346</a>

学位論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨

学位記番号	医博第 489号	学位授与年月日	平成19年 3月14日
氏名	張 媛		
論文題目	Calcium intake pattern among Japanese women across five stages of health behavior change (日本人女性における 5 つの健康行動変容ステージ別のカルシウム摂取パターン)		

博士(医学) 張 媛

## 論文題目

Calcium intake pattern among Japanese women across five stages of health behavior change

(日本人女性における5つの健康行動変容ステージ別のカルシウム摂取パターン)

## 論文の内容の要旨

[はじめに]

骨粗鬆症及びそれに伴う骨折は、日本及びその他の先進国における重大な公衆衛生問題である。急速に高齢社会を迎えた日本では、現在約1000万人以上が骨粗鬆症に罹患していると推計されている。2003年国民健康・栄養調査結果によると、30歳以上の女性のカルシウム摂取量は、目標量である600mg/dayよりも下回っている。不十分なカルシウム摂取は骨量の損失を加速する危険因子の1つであると報告されている。日本は欧米諸国に比べると、乳糖不耐症の人の割合が高いこともあり、牛乳の摂取量が少ない。一方で、大豆・魚などに代表される伝統的な和食の食習慣がある。日本の伝統的な食事は抗動脈硬化・抗血栓などの効果があるだけでなく、大豆・魚の摂取は骨密度の増加に関連するという報告もある。ところで、Prochaskaらの提唱した健康行動変容ステージモデルは、医療従事者が保健指導をする際に有用であり、近年、様々な健康問題について使われるようになってきた。このモデルを用いて、カルシウム摂取増加についての各ステージにおける日本人女性の特性を明らかにし、カルシウム摂取量を増加させる方策に寄与することが、本研究の目的である。

[データ収集および分析方法]

2005年9月から11月まで自記式質問票を用いて横断調査を実施した。自治体の実施する骨粗鬆症検診受診者226人に調査への参加を呼びかけた。参加希望者で、食事摂取頻度調査票の全項目に記入した150人を本研究の分析対象とした。カルシウムを含め各種栄養摂取量は食事摂取頻度調査票を用いて評価した。さらに、食品群を植物性食品・魚、牛乳・乳製品、その他の食品の3グループに大別した。5つのステージを独立変数として、各食品群別のカルシウム摂取量及び割合を従属変数として、年齢、総エネルギーで調整し、多重線形回帰モデルに投入し、トレンド検定を行った。統計解析にはSPSS(11.5J)を用いた。

[結果]

年齢・エネルギーで調整した食事カルシウムの摂取量は健康行動変容ステージとの間に有意な正の関連が見られた( $p<0.001$ )。植物性食品・魚はカルシウム総摂取量の46.7%を占めた。牛乳・乳製品は32.4%であり、その他の食品は20.9%であった。大豆からのカルシウム摂取割合はカルシウム総摂取量の17.2%であった。無関心期、関心期、準備期におけるカルシウム平均摂取量は目標量(600 mg/day)を下回っていた。行動期、維持期においては目標量を上回っていた。

年齢・エネルギーで調整した植物性食品・魚からのカルシウム摂取割合はステージとの間に有意な負の関連が認められた( $p=0.041$ )。これに対して、牛乳・乳製品からのカルシウム摂取割合はステージと有意な正の関連が認められた( $p<0.001$ )。さらに、行動期、維持期に比べ、無関心期、関心期、準備期における植物性食品・魚からのカルシウム摂取割合は有意に高かった( $p=0.038$ )。また、植物性食品・魚から

のカルシウム摂取割合と脂質エネルギー比率との相関係数(95%信頼区間)は-0.22(-0.37, -0.06)となり、有意な負の相関であった。

#### 〔考察〕

本研究により健康行動変容ステージが高いほど、カルシウム摂取量が高くなるトレンドが示された。骨粗鬆症予防のため、カルシウム摂取の目標量を達成するには、健康行動変容ステージを上げることが重要であると考えられる。

無関心期、関心期、及び準備期における植物性食品・魚からのカルシウム摂取割合は他の2つのステージより高い結果であった。牛乳・乳製品からのカルシウム摂取割合は行動期と維持期で高い結果であった。それらの理由として、行動期・維持期の人は他の3つのステージと比較し、植物性食品・魚よりも牛乳・乳製品を多く摂取するようになったためと考えられる。一方、無関心期、関心期、及び準備期では乳糖不耐症や好き嫌いによって、牛乳・乳製品をあまり摂取しない人もいると考えられる。そのような人には、植物性食品・魚からのカルシウム摂取量を増やすように指導した方が、健康行動変容ステージを上げ、カルシウム総摂取量を上げるために効果的である可能性がある。

本研究で植物性食品・魚からのカルシウム摂取割合は、脂質エネルギー比率と負の相関があることが示された。日本の伝統的な食生活は虚血性心疾患発生率が西欧諸国より低いことに寄与していることを示唆する報告もある。したがって、植物性食品・魚からのカルシウム摂取量を増やすような指導は、脂質摂取を減らす効果もあると考えられる。

#### 〔結論〕

本研究により、行動期、維持期の人の植物性食品・魚からのカルシウム摂取割合は、無関心期、関心期、準備期の人と比べて、低いことが明らかとなった。低いステージの人に対しては、骨粗鬆症予防のために、植物性食品・魚からのカルシウム摂取を増やすような指導を試みる価値があると考えられる。

## 論文審査の結果の要旨

急速に高齢化の進む日本では、骨粗鬆症患者(75%以上が女性)が1000万人を越え現在なお増え続けている。また、骨粗鬆症患者の重大な合併症の一つである大腿骨頸部骨折も最近15年間で倍増している。高齢者の骨折は寝たきりの原因となり、家族の負担や医療費の増加を招き、大きな社会問題になりつつある。それゆえ、骨粗鬆症に対する有効な予防対策を講ずることは公衆衛生学に課せられた急務の課題の一つと言える。骨粗鬆症の重要な危険因子の一つはカルシウム欠乏であるが、日本人成人女性の一日当たりの平均摂取量は今だに目標量(600 mg/day)に達していない。したがって、カルシウム摂取の増加を促す保健指導は骨粗鬆症予防のための有効な介入法の一つになり得る。ところで、プロチャスカらによって、人の健康行動の変容は無関心期から維持期に至る5つの行動段階を経ること、また行動変容を促す適切な指導法は各々の段階に応じて異なることが提唱されている。この健康行動変容段階モデルは保健指導に有用であり、我が国においても、近年、禁煙行動、運動行動などの健康問題に使用されるようになってきている。そこで、申請者は、カルシウム摂取量を増加させる有用な方策を見いだすために、プロチャスカらの提唱する健康行動変容段階モデルを用いて、各行動段階における日本人女性のカルシウム摂取の特徴について詳細な調査を行った。

対象の選定と方法は以下の通りである。

2005年の9月から11月にかけて自記式質問票(基本項目、カルシウム摂取の行動変容段階、食事摂取頻度を含む)を用いて横断調査を実施した。自治体の実施する骨粗鬆症検診受診者226人に調査への参加を呼びかけた。参加を希望した女性の中から、食事摂取頻度調査票の全項目に記入のある150人(30~70歳)を分析の対象とした。カルシウムを含む各栄養素の摂取量は食事摂取頻度調査票から推定した。また、カルシウム摂取源を植物性食品・魚、牛乳・乳製品およびその他の3群に分け、各群の摂取量を求めた。これらの資料から、対象者を無関心期、関心期、準備期、行動期、維持期の5つの段階のいずれかに分類し、各段階におけるカルシウム摂取の特徴について統計学的な解析(多重線形回帰モデルによるトレンド検定)を行なった。

おもな結果は以下の通りである。

全対象者のカルシウム総摂取量に対する植物性食品・魚の割合は46.7%、牛乳・乳製品は32.4%、その他の食品は20.9%を占めた。このうち、大豆からのカルシウム摂取の割合が最も多く17.2%であった。

年齢・総エネルギー摂取量で調整したカルシウム摂取量と行動変容段階の間には正の関連があった( $p<0.001$ )。また、行動変容段階別カルシウム平均摂取量は、行動期(635.7 mg/day)、維持期(697.8 mg/day)は目標量(600 mg/day)を上回っていたが、無関心期(435.5 mg/day)、関心期(457.6 mg/day)、準備期(533.6 mg/day)は目標量に達していなかった。

食品群別カルシウム摂取割合と行動段階の関係については、牛乳・乳製品群は正の関連( $p<0.001$ )、一方、植物性食品・魚群は負の関連( $p<0.05$ )が認められた。また、無関心期・関心期・準備期における植物性食品・魚群からのカルシウム摂取割合は、行動期・維持期に比べ、有意に高かった( $p<0.05$ )。

以上の結果から、白人と比して日本人に多い乳糖不耐症を持つ者などが、牛乳・乳製品の摂取を増やすことが困難であるために、低い行動変容段階にとどまっているのではないかと、申請者は考察した。そして、無関心期・関心期・準備期の低い行動変容段階の女性に対しては、骨粗鬆症予防のために、従来から最も強調されている牛乳・乳製品摂取に加えて、植物性食品・魚からのカルシウム摂取を増やすような指導により力点を置いて試みる価値があると考えられた。

審査委員会では、本研究が日本人成人女性のカルシウム摂取源および摂取量と行動変容段階の関係を初めて明らかにした点が優れており、今後の骨粗鬆症の予防対策における新しい保健指導のあり方について重要な示唆を与える点が高く評価された。

本論文の審査過程において、主として次のような質疑が行われた。

- 1) カルシウム摂取量が高齢になるほど高い理由は何か
- 2) 健康行動変容段階モデルは疾患毎に適用されるものか
- 3) 行動変容段階は低い方に移行することもあるか
- 4) 行動変容段階モデルが提唱される以前に用いられていたモデルには何があるか
- 5) 健康行動変容段階はどのように判定するか
- 6) 本研究対象者における健康行動変容段階別の分布は一般集団と同じか
- 7) 健康行動変容に関する他の研究と比べて本研究のサンプルサイズは十分か
- 8) 各行動変容段階における年齢の分布はどのようになっているか
- 9) 相関係数はいくつ以上であると統計的に有意であると考えられるか
- 10) 本研究を発展させる場合にはどのような研究が考えられるか

これらの質問に対する申請者の解答は適切であり、問題点もよく把握しており、博士(医学)の学位論文にふさわしいと審査委員全員一致で評価した。

論文審査担当者 主査 中 原 大 一 郎  
副査 金 山 尚 裕 副査 山 崎 薫