The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	The impact of health education using the transtheoretical model on bone mineral density in Japanese female adolescents
Author(s)	岡山, 智子
Citation	大阪大学, 2020, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/76476
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　岡山　智子　）	
論文題名	The impact of health education using the transtheoretical model on bone mineral density in Japanese female adolescents （トランスセオレティカルモデルを用いた健康教育が青年期女性の骨密度増加に与える効果の検証）

論文内容の要旨

骨粗鬆症予防のためには、可能な限り高いピークボンマス（Peak bone mass: PBM）を獲得することが重要である。PBMは遺伝的要因が60～80％を占め、20～40%は生活・環境要因である。骨量は特に思春期に急激に上昇し、最大骨量獲得時期は18歳であることから、より高いPBM獲得のためには18歳以前に生活・環境要因の改善に働きかける介入が効果的と考えられる。介入をする上で、生活習慣として骨量と関連の強い栄養素摂取量及び運動習慣、環境要因として子どもの食生活を担う母親の食行動を検討する必要がある。トランスセオレティカルモデル（Transtheoretical: TTM）は、無関心期・関心期・準備期・行動期・維持期からなる5つの変容ステージを特徴としている。各ステージに適切なアプローチを用いることで次のステージへ進め、無関心期と関心期には認知的アプローチ、準備期から維持期には行動的アプローチが効果的とされている健康行動理論のモデルである。本研究の目的は青年期女性の骨量に影響する因子を特定し、さらにTTMを用いた健康教育が青年期女性の骨量増加に与える効果を検証することである。

【研究1】研究1の目的は青年期女性の骨量に影響する因子について生活・環境要因との関連を検討することである。対象者は大阪府内のK高校の1年生女子とその母親のペアである。母子ともに研究参加に同意した92組を対象とし、データに欠損のない者を除く83組を分析対象者とした。骨量は超音波踵骨測定装置(quantitative ultrasound: QUS)を用いて、超音波減衰係数(broadband ultrasound attenuation: BUA)と超音波伝播速度(speed of sound: SOS)を測定し、マルチ周波数体組成計を用いて体組成を測定した。生活因子として簡易式自記式食事暦質問票(a brief self-administered diet history questionnaire: BDHQ)を用いて栄養素摂取量、質問紙を用いて運動習慣を調査した。環境因子として質問紙を用いて母親の食行動を調査した。ロジスティック回帰分析により、BUAでは除脂肪量が(AOR: 1.29, 95%CI 1.07-1.54)、SOSでは運動習慣(AOR: 2.83, 95%CI: 1.06-7.56)が有意に関連していた。母親の食行動に有意な関連は見られなかった。

【研究2】研究2の目的はTTMを用いた健康教育が青年期女性の骨量増加に与える効果を検証することである。研究デザインは非ランダム化比較試験である。対象者は研究1と同様であり、92組のうち56組を介入群に、36組をコントロール群に割り当てた。介入プログラムは集団に対して行い、TTMの無関心期から始めて維持期に至るまで、各ステージに適切なアプローチを実施した。プログラムは講義2日間とニュースレターの配布で構成され、助産師と栄養士が担当した。介入開始6か月後、ニュースレターを介して母親が子供の食習慣をサポートできるよう情報提供を行った。ベースライン時と介入後に研究1と同様の測定を行い、健康教育の評価を行った。ベースライン時の食行動改善に関するTTMステージは約6割が無関心期または関心期のいずれかであった。介入後、SOSの変化率は介入群(2.3±1.7 %)ではコントロール群(1.0±0.8 %)よりも有意に高かった（$p < 0.001$）。また、青年期女性のSOS値には介入による健康教育が有効であった（$p < 0.05$）。

【まとめ】青年期女性の骨量増加には、食生活の振り返りと健康改善に向けた目標の立案・維持のための講義やパンフレットの配布などの健康教育の効果が示唆された。

様式７

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　岡　山　智　子　）		
論文審査担当者	（職）	氏　名
	主 査　教 授	渡 邊 浩 子
	副 査　教 授	遠 藤 誠 之
	副 査　教 授	松 﨑 政 代

論文審査の結果の要旨

骨粗鬆症予防のためには、可能な限り高いピークボンマス（Peak bone mass: PBM）を獲得することが重要である。PBMは遺伝的要因が60～80％を占め、20～40%は生活・環境要因である。骨量は特に思春期に急激に上昇し、最大骨量獲得時期は18歳であることから、より高いPBM獲得のためには18歳以前に生活・環境要因の改善に働きかける介入が効果的と考えられる。トランスセオレティカルモデル（Transtheoretical: TTM）は、無関心期・関心期・準備期・行動期・維持期からなる5つの変容ステージを特徴としている。本研究は青年期女性の骨量に影響する因子を特定し、さらにTTMを用いた健康教育が青年期女性の骨量増加に与える効果を検証することを目的に2つの研究を実施した。

【研究1】青年期女性の骨量に影響する要因の検討

研究1の目的は青年期女性の骨量に影響する因子について生活・環境要因との関連を検討することである。対象者は大阪府内のK高校の1年生女子とその母親のペアである。母子ともに研究参加に同意した92組を対象とし、データに欠損のない者を除く83組を分析対象者とした。骨量は超音波踵骨測定装置を用いて、超音波減衰係数(broadband ultrasound attenuation: BUA)と超音波伝播速度(speed of sound: SOS)を測定し、マルチ周波数体組成計を用いて体組成を測定した。生活因子として簡易式自記式食事暦質問票を用いて栄養素摂取量、質問紙を用いて運動習慣を調査した。環境因子として質問紙を用いて母親の食行動を調査した。ロジスティック回帰分析により、BUAでは除脂肪量が(AOR: 1.29, 95%CI 1.07-1.54)、SOSでは運動習慣(AOR: 2.83, 95%CI: 1.06-7.56)が有意に関連していた。

【研究2】TTMを用いた健康教育が青年期女性の骨量増加に与える効果の検証

研究2の目的はTTMを用いた健康教育が青年期女性の骨量増加に与える効果を検証することである。研究デザインは非ランダム化比較試験である。対象者は研究1と同様であり、92組のうち56組を介入群に、36組をコントロール群に割り当てた。介入プログラムは集団に対して行い、TTMの無関心期から始めて維持期に至るまで、各ステージに適切なアプローチを実施した。ベースライン時と介入後に研究1と同様の測定を行い、健康教育の評価を行った。介入後、SOSの変化率は介入群(2.3±1.7 %)ではコントロール群(1.0±0.8 %)よりも有意に高かった（$p < 0.001$）。また、青年期女性のSOS値には介入による健康教育が有効であった（$p < 0.05$）。

これら2つの研究により、以下の点が明らかとなった。

１．青年期女性の骨量に影響する要因はSOSでは運動習慣、BUAでは除脂肪量であった。

２．TTMを用いた健康教育は青年期女性のSOS値に有効であった。

厚生労働省は「国民の健康寿命が延伸する社会」に向けた取り組みの中で、将来を担う次世代の健康を支えるため、子どもの健康づくり推進の必要性を提唱している。本研究では、特に女性に多い骨粗鬆症の予防を目的に18歳以前への骨量増加の介入の重要性について介入効果を示した基礎資料となり得る。

以上より本論文は博士（保健学）の学位授与に値するものであると考える。