

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	総合医療・健康科学領域 社会医療総合医学教育研究分野 氏名 植村 望
<p>一般住民における骨密度及び骨質マーカーと関連因子との関係性 ：岩木健康増進プロジェクトでの検討 (Relationship between bone markers and their related factors in a general population)</p>	
<p>【緒言】</p> <p>現代日本の超高齢社会において、骨粗鬆症性骨折は要介護となる要因であり、骨粗鬆症性骨折の予防は、医学的にも社会的にも重要な課題である。</p> <p>骨粗鬆症は骨強度の低下を特徴とし、骨折のリスクが増大しやすくなる疾患・病態と定義される。骨強度は骨密度と骨質で規定される。</p> <p>先行研究において、骨密度と骨質との関連について、健常な一般住民男女を対象とした報告は少なく、骨密度・骨質の関係性や体組成・生化学指標・栄養素・生活習慣との関連を男女別・年代別に検討した研究はない。</p> <p>そこで本研究は、健常な一般住民を対象として、骨密度・骨質の関係性とそれらの体組成・生化学指標・栄養素・生活習慣（喫煙・飲酒・運動習慣）・閉経との関連を男女別に 3 つの年齢階級別に検討した。</p> <p>【対象および方法】</p> <p>対象者は、2017 年度岩木健康増進プロジェクトにおけるプロジェクト健診参加者の 1,073 名であった。健診参加者から、20 歳未満の者、悪性腫瘍、脳卒中、心疾患、骨粗鬆症の既往歴のある者、整形外科疾患による手術歴（上肢除く）、膝関節疾患、股関節疾患を有する、ステロイド薬を服用している者、解析項目に欠損値のある者を除外した。最終的に男性 327 名、女性 418 名、合計 745 名を解析対象者とした。</p> <p>調査・測定項目は以下であった。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 自記式質問紙調査：性別、年齢、病歴、服薬状況（ステロイド剤）、生活習慣（喫煙、飲酒、運動習慣）、閉経の有無 ② 身体組成測定：身長、体重、BMI（身長と体重から算出）、体脂肪率（インピーダンス法） ③ 骨質マーカー測定：ペントシジン、ホモシステイン、ucOC の血清中濃度 ④ 生化学指標測定：HbA1c、クレアチニンの血清中濃度 ⑤ 骨密度測定：DXA 法 ⑥ 食事調査：簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ） <p>対象を男女別に 3 つの年齢階級（若年群：20-39 歳、中年群 40-59 歳、高年群：60 歳以上）で年代区分して解析を行った。対象者の特徴の解析には Kruskal-Wallis 検定を、骨密度、骨質マーカーとの関係性の解析には偏相関分析（年齢で制御）を、骨密度・骨質マーカーと体組成・生化学指標・栄養素との関係性の解析には重回帰分析（年齢で調整）を用いた。生活習慣（喫煙、飲酒、運動習慣の有無）、閉経の有無による各項目の平均値の差を共分散分析（年齢で調整）により検討した。</p>	

【結果】

1.骨密度、骨質マーカーの相関関係

男女とも全対象者と高年群で、骨密度と **ucOC** との間に負の相関がみられた。また、骨質マーカー同士の相関関係は、ホモシステインと **ucOC** との間に、男性の高年群、女性の中年群で正の相関がみられただけであった。

2.骨密度、骨質マーカーと体組成、生化学指標、栄養素、生活習慣（喫煙、飲酒、運動習慣の有無）、閉経の有無との相関関係

1)体組成

骨密度と体組成において、男女とも中年群と高年群で、骨密度と体重・筋肉量との間に正の相関がみられた。

骨質マーカーと体組成において、男女とも骨質マーカーと筋肉量との間に負の相関がみられた。また、ホモシステインと体脂肪率との間に正の相関が、ペントシジンと体脂肪率との間には負の相関がみられた。

2)生化学指標

骨密度と生化学指標との間に関連はみられなかった。

骨質マーカーと生化学指標において、女性若年群で各骨質マーカーと **HbA1c** が正の相関が、女性全年齢群で各骨質マーカーとクレアチニンとの間に正の相関がみられた。

3)栄養素

骨密度と栄養素において、男性中年群と女性若年群でビタミン **B₆** との間に相関がみられた。

骨質マーカーと栄養素において、男女全年齢群でペントシジンと多くの栄養素に正の相関が、ホモシステインと **ucOC** と多くの栄養素に負の相関がみられた。

4)生活習慣（喫煙、飲酒、運動習慣の有無）

骨密度と生活習慣との間に関連はみられなかった。

骨質マーカーでは、女性中年群で、喫煙習慣無し群が有り群に比して有意にペントシジン値が高かった。

5)閉経の有無

骨密度と閉経との間に関連はみられなかった。

骨質マーカーでは、閉経有り群は無し群に比して有意に **ucOC** 値が高かった。

【考察】

骨密度は体重・筋肉量との関連がみられた。骨質マーカーは筋肉量・体脂肪率・**HbA1c**・クレアチニン・喫煙習慣、閉経の有無との関連がみられた。また、これらの関連は男女ともに若年群でもみられた。

以上より、骨粗鬆症性骨折の予防のために、若年期の早い段階から適正な体重特に筋肉量を維持することの重要性が示唆された。

しかし、骨質と体脂肪率・栄養素・喫煙習慣・閉経との関連性については、各骨質マーカー間で相反する部分が存在した。さらに、骨質マーカー同士の相関関係は、ホモシステインと **ucOC** との間に、男性の高年群、女性の中年群で正の相関がみられただけであった。これにより、各骨質マーカーの標的とする骨質の要素（微細構造、骨基質など）の違いが示唆された。