

氏名(本籍)	はら 原	しゅう いち 修 一 (長野県)
学位の種類	博 士 (医 学)	
学位記番号	博 甲 第 2967 号	
学位授与年月日	平成 14 年 3 月 25 日	
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当	
審査研究科	医学研究科	
学位論文題目	閉経前健常女性の骨密度に影響する身体的要因・環境要因の検討	
主 査	筑波大学教授	医学博士 落 合 直 之
副 査	筑波大学教授	医学博士 中 谷 陽 二
副 査	筑波大学助教授	医学博士 臼 杵 哲

論 文 の 内 容 の 要 旨

(目的)

骨粗鬆症 (osteoporosis) は、骨量減少および骨微細構築の変化を示す全身性の骨疾患で、その結果、骨が脆弱し、骨折しやすい状態になった病態である。

本症では、大腿骨頸部、脊椎、上腕等の骨折の原因となり、その結果、寝たきりや日常生活動作 (activity of daily living: ADL) の障害をもたらす。このように、生活の質 (quality of life: QOL) の低下を招くことにより、社会的にも多大な影響を及ぼす疾患である。骨粗鬆症の分類は、基礎疾患の有無により、閉経後の女性または高齢者に認める原発性骨粗鬆症と、甲状腺機能亢進症等の疾患によって二次的に起こる続発性骨粗鬆症に大別される。さらに、原発性骨粗鬆症については、閉経後に起こる閉経後骨粗鬆症および高齢期に発症する老人型骨粗鬆症に分類される。骨粗鬆症の予防は、高齢者における骨折および寝たきりの予防や、生活の質 (quality of life: QOL) の維持という点で重要視されている。

原発性骨粗鬆症の予防法の一つとして、若年期に骨量をできるだけ高値に維持することが、将来の閉経後の骨量減少に対する「骨量の貯蓄」となり、骨粗鬆症や骨折の予防、QOLの維持につながるといわれている。しかし、若年成人期において、骨量の変化を経年的に観察し、その変化に影響する要因を検討した縦断研究はほとんど見あたらない。

本研究では20代から40代の閉経前の女性を対象に、4年間にわたる定期的骨密度測定を実施し、同時に骨密度に影響する身体的要因、および環境要因について検討・考察する。

(対象と方法)

茨城県つくば市周辺に在住する、20歳から48歳の健常女性ボランティア141名 (平均年齢33.8±7.0歳) を対象者とした。1996年5月より2000年12月までに骨密度測定、身体測定、体力測定および質問紙調査を実施した。骨密度測定は二重エネルギーX線吸収法 (double-energy X-ray absorptiometry: DXA法) により、測定を行った。対象者には、1年ごとに郵送または電話で再測定・調査の依頼を行い、4年間追跡測定・調査を実施した。

(結果)

1) 平均観察期間は、983.6日 (標準偏差 (SD) 431.9) であった。各測定間隔 (345測定間隔) で全身、腰椎、橈

骨遠位端 3 分の 1 の各部位において、年間変化率が 5 % を超える減少を示した者は、それぞれ 22 名 (15.6%)、16 名 (11.3%)、63 名 (44.7%) であった。

- 2) 骨密度の増加・減少群別の検討では、腰椎骨密度において年間変化率が 5 % を超える減少を示した者は、他の者と比較して、体重の有意な減少を認め、月経異常を認める者が多かった。
- 3) 追跡期間中に運動習慣を止めた者は、全く運動をしていない者、あるいは運動を開始した者と比較して腰椎および橈骨の骨密度に有意な減少を示した。
- 4) 月経周期の異常を示す者は、月経異常の無い者や他の月経異常を示す者と比較して、体重または全身骨密度に有意な減少を認め、かつダイエット経験を認める者が多い傾向にあった。
- 5) 多重ロジスティック回帰分析による検討では、体重が減少すること、持続的または一時的月経異常があること、月経周期の異常があること、および運動習慣を停止することは、その他の関連変数の調整後も、5 % を超える骨密度減少の独立した危険因子であった。

(考察)

閉経前の一般集団の女性を対象とし、体重減少と BMD 減少との有意な関連性を示した先行研究は見あたらない。本研究からも、閉経前の一般集団の女性においても、骨量の維持のために体重減少に留意する必要があることが示された。ところで、現代の若年女性が「やせ」体型志向によるダイエットを行う傾向は年々強くなっている。当研究の対象者のうち、体重が減少した者の特性は、「若い」こと、月経異常との有意な関連性があること、牛乳摂取量が有意な減少を認めたこと、ダイエット習慣を持つことであった。よって、体重減少と、他の身体・環境要因が相互に関連し、骨量の減少につながっている可能性が示唆されるため、今後若年女性を対象とした骨量減少に対する追跡的検討は、さらに必要となる可能性が示唆される。

運動習慣の停止は、骨量を減少させる独立した危険因子であると考えられる。よって、運動習慣を維持させることは、骨粗鬆症予防に関する指導上において、閉経前から骨量を維持するための有効な手段であると考えられる。

先行文献では月経異常と BMD 減少との関連性はスポーツ選手における報告が多いが、骨粗鬆症予防の面からは、運動時間の少ない一般集団においても、閉経前から月経異常の有無についても留意することが必要であることが示唆される。

(結論)

体重減少、月経異常、運動習慣の停止は、若年期から閉経前の時期における骨量低下の独立した危険因子であり、それらに対する予防対策が、将来の骨粗鬆症予防につながる可能性がある。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、20 歳から 48 歳の健常女性ボランティア 141 名 (平均年齢 33.8 ± 7.0 歳) を対象に 4 年間にわたる定期的骨密度測定と、骨密度に影響する身体的要因、および環境要因について検討し、多重ロジスティック回帰分析を用い年間変化率 5 % を超える腰椎骨密度減少に着目すると、若年成人期においても体重減少、月経異常、および運動習慣停止が、他の関連変数の調整後も独立した危険因子であることを示した点に意義がある。

よって、著者は博士 (医学) の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。