

論文内容要旨

Lifestyle Factors and Health Awareness for
Improving Bone Density Acquisition in Adolescent
Girls: A Pilot Study With Secondary Data

(思春期女子における骨密度を向上させる生活習慣
要因と健康意識について：
二次データを用いたパイロット研究)

Cureus Journal of Medical Science,16(1): e52150,2024.

指導教員：川崎 裕美 教授
(医系科学研究科 地域・学校看護開発学)

吉原 和恵

【目的】

女性の骨量増加は、16～19歳ごろにはピーク（peak bone mass :PBM）に達し、閉経後にエストロゲン産生の減少により骨量が急速に低下する。女性は急速な骨量減少と骨粗鬆症を予防するために、PBM を高くすることが重要であるといわれている。本研究では、PBM を獲得する重要なライフステージにある思春期の女子を対象とし、骨密度を向上させる望ましい生活習慣や健康に関する意識、心理的状态の実際から、骨密度向上に影響する要因を明らかにすることで、今後、思春期の女子に対しての保健指導を検討する資料とすることを目的とする。

【方法】

本研究は、平成28年8月にA高等学校で健康診査の一部として行われた骨密度に関する調査の結果を二次利用した横断研究である。対象者は、A高等学校に通う高校1年生のうち、質問紙の回答と骨密度の測定の両方に参加した60名である。調査項目は、(1)基本属性（年齢、生活状況、疾患の有無、骨折歴、部活動、生活習慣）、(2)運動状況、(3)食事摂取状況、(4)骨密度の知識、(5)生活習慣に関連する行動と健康に関する意識、(6)学校ストレス、(7)月経の状況である。測定項目は、骨密度・身長・体重・皮下脂肪厚である。骨密度は、踵骨専用の超音波測定装置（A-1000insight）を使用し、踵骨骨密度（Stiffness Index）を測定した。測定結果を中央値でstiffness 高群とstiffness 低群の2群に分け、stiffness 高群とstiffness 低群の傾向について、 χ^2 検定、対応のないt検定、Wilcoxonの順位和検定、Kruskal-Wallisの検定を用いて比較検討をした。

【結果】

対象者60人（15.80±0.45歳）をstiffness 高群30人とstiffness 低群30人に分けて比較した。stiffness 高群では、寮に住んでいる生徒（ $p=0.042$ ）、運動部に所属している生徒（ $p<0.001$ ）が有意に多く、体重が有意に重かった（ $p=0.045$ ）。stiffness 高群では、食習慣を改善する必要があると思う生徒（ $p=0.032$ ）や運動習慣を改善する必要があると思う生徒（ $p<0.001$ ）が有意に少なく、自分は健康に気をつけていると思う生徒（ $p=0.004$ ）が有意に多かった。運動行動変容段階では、stiffness 高群は、すでに運動をしている生徒が有意に多かった（ $p=0.036$ ）。stiffness 高群はstiffness 低群に比べて運動量が有意に多く（ $p<0.001$ ）、垂直荷重系の運動をしている生徒が有意に多かった（ $p<0.001$ ）。stiffness 高群は、骨密度に関する知識得点が有意に高かった（ $p=0.041$ ）。stiffness 高群は緑黄色野菜の摂取頻度が有意に多く（ $p=0.029$ ）、甘いおやつ（お菓子）の摂取頻度が有意に少なかった（ $p=0.005$ ）。stiffness 高群では、部活動中の甘い飲み物の摂取量が有意に多かった（ $p<0.001$ ）。カルシウムとビタミンDを意識して摂取しているという行動は、stiffness 高群が有意に多かった（ $p=0.002$ ）。また、stiffness 高群は、栄養バランスの良い食事を食べている生徒が有意に多かった（ $p=0.046$ ）。stiffness 高群では、部活動に関するストレスが有意に多かった（ $p=0.005$ ）。

【考察】

stiffness 高群とstiffness 低群では、運動に関する項目が、骨密度に影響がある要因と考えられる。stiffness 高群では、垂直荷重系の運動をしているという生徒が有意に多いことから、運

動内容、種類に着目し、保健指導の内容を検討することが必要である。

本研究で対象とした **stiffness** 高群は、自分は健康に気を付けていると思うという健康意識を持つ生徒が有意に多かったことから普段から生活習慣に気を付けていると考えられる。思春期における生活習慣はその後の成人期にも引き継がれることから、思春期の女子は、健康に気を付けているという健康意識をもつことができるよう、健康に関心を向ける保健指導が有用であると考ええる。

骨密度に大きく関連している要因として、食習慣が挙げられる。本研究では、**stiffness** 高群では、カルシウムやビタミンDを意識的に摂取している生徒、栄養バランスの良い食事を食べている生徒が有意に多かった。また、**stiffness** 高群は緑黄色野菜の摂取頻度が有意に多く、甘いおやつや菓子の摂取頻度が有意に少なかった。日本では閉経後の女性に対する保健指導として、これらの要因を指導している。思春期女子においても、カルシウムやビタミンDの摂取、緑黄色野菜の摂取は、骨密度に影響を与える要因の一つといえる。思春期女子に対しても骨密度向上のために、バランスの良い食事に加えてこれらの摂取について具体的な指導が必要である。甘い間食の摂取が青年期の骨密度に影響を及ぼすことが考えられるため、間食の摂取方法、内容に関する保健指導によって骨密度に関する女子高校生のセルフケアが期待できる。

【結論】

本研究では、特に運動に関する項目が骨密度向上に重要な要因となっていた。食習慣に関連する項目、健康に関する意識などが骨密度に影響があると考えられる要因となっていた。健康を意識する機会の少ない思春期は、生涯にわたる健康の重要な時期であるという認識を彼女らが持つことが必要である。思春期から適切な生活習慣を獲得することによって骨密度低下の予防につながる。