

〔目的〕骨粗鬆は、その予防や治療法の確立が急がれている老年病である。しかし、若い世代においても、ダイエットなどの食生活の乱れから、骨塩密度の低下を招くおそれがあることが指摘されている。一方、エネルギーやタンパク質の投与量を制限すると、動物の免疫活性を高め、寿命を延長させることが報告されている。そこで、摂取量、タンパク質の質や量と自発運動の骨塩代謝に及ぼす影響を、成長期ラットを用いて検討した。

〔方法〕5週齢のSD系雄ラットを6群に分けた。1群は、解剖後、大腿骨を採取し、レオロメータ MAX RX-1600 を用いて、実験食開始前の骨強度を測定した。対照群には20%カゼイン食を自由に摂取させ、80%制限食群には、同じ飼料を対照群の摂取量の80%量となるように投与し、菜食群には、玄米、野菜乾燥粉末、ごまと食塩を混合した飼料を投与した。12.8%群には、菜食とタンパク含量が等しくなるよう12.8%カゼイン食を投与し、運動群には、20%カゼイン食を投与し、約1ヶ月間飼育した。運動量は回転式運動量測定機(シナノ製作所)で、大腿骨中カルシウム含量は原子吸光法で測定した。

〔結果〕骨重量、骨中カルシウム量、骨強度は、実験食投与前に比較し、全ての群で有意に増加した。80%制限食群と12.8%カゼイン食群では、脂肪組織重量、骨重量および骨中カルシウム量は、対照群に比較し有意に低値を示したが、骨強度は対照群と差を認めなかった。菜食群の脂肪組織重量、骨重量、血清カルシウム濃度、骨強度はいずれも他の群より、有意に低い値を示した。菜食群の骨重量当りのカルシウム濃度では、実験食投与前の値よりも有意に減少した。運動群では、体重増加量、脂肪組織重量は、対照群より有意に低かったが、骨重量、骨中カルシウム濃度、骨強度は対照群と差を認めなかった。