

成長期ラットの骨代謝に及ぼす低エネルギー食と運動の影響  
大阪市大生活科学 ○奥田豊子 谷口 香 小川典子  
片山洋子

目的 骨粗松症は閉経後の女性や高齢者に多い、骨量の減少にもとづく疾患であるが、その予防は、成長期からの食生活やライフスタイルが重要であることが指摘されている。一方、過剰栄養から小児成人病が問題となっている。そこで、成長期ラットの骨代謝に及ぼすエネルギー制限と運動の影響を検討した。

方法 5週齢のWister系雄ラットを5群に分けた。1群は、解剖後大腿骨を採取し、レオロメーター 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、70%制限食群には、同じ飼料を対照群の摂取量の70%となるように投与した。低エネルギー食群には、エネルギーの摂取量は対照群の70%とし、タンパク質やビタミン、ミネラルの摂取量は対照群と等しくなるような低エネルギー食を投与した。運動群には低エネルギー食を投与し、回転式運動量測定機(シナノ製作所)内で飼育し、自由運動させた。

結果 運動群の走行距離は  $8.5 \pm 1.3$  km/日であった。1ヶ月間飼育後の終体重は、対照群>70%制限食群=低エネルギー食群>運動群の順に有意に低下したが、大腿骨中の灰分、カルシウム、リン量、骨破断強度も同様な傾向を示した。骨重量、骨長、骨マグネシウム量とも運動群を除いてほぼ同様な傾向を示した。食事を70%に制限すると、タンパク質や微量栄養素を充分量投与しても、骨代謝を改善することができなかった。骨粗松症の予防には、カルシウムやタンパク質ばかりではなく、エネルギー摂取の確保が重要であることを示した。