

目的 我々は骨粗鬆症の予防を目的として、卵巣摘出ラットを用い自由運動およびswimmingの影響を検討し、それらの負荷によりその骨塩減少が改善されることをすでに報告した。そこで今回は新たに組織学的手法を併用し、そのメカニズム解明の一助とした。

方法 6週齢のSD系雌ラットを用い、卵巣摘出後1週間予備飼育し、非運動群を対照に、swimming 10分群、40分群、および回転車による自由運動群に分けた。飼料(0.64%Ca, 0.45%P)および水は自由摂取とし、189日間飼育した。これらの動物にテトラサイクリンおよびカルセインの骨二重標識を行ない、大腿骨骨塩含量、破断強度を測定すると共に、Microdensitometry (MD)法および Single Photon Absorptiometry (SPA)法を用いて、脛骨骨塩含量の定量的評価を試みた。

結果 大腿骨破断強度および破断エネルギーにおいて、自由運動群およびswimming 10分群が非運動群に対して増加傾向を示した。しかしながらswimming 40分群では、むしろ骨強度の低下をもたらした。

結論 適度な運動が骨代謝改善に有効であることが示された。また適度のswimmingによる筋肉への刺激は、足における重力の負担を避けたい高齢者の骨代謝改善に有効であると考えられる。