

(目的) 跳躍などの最大無酸素運動のパフォーマンスに時刻の影響があり、午前中より午後のほうがすぐれていることが報告されている。負荷時刻を変えた場合の跳躍運動の骨・筋に及ぼす影響を雌ラットにおいて検討した。

(方法) 四週齢のF344/NS1c雌性ラットを室温 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $55\pm 2\%$ 、照明7:00 a.m. ~ 7:00 p.m.の人工灯の環境下で個別ケージで飼育した。餌・水は自由摂取とした。ラットは対照群(7匹)と運動群に分け、さらに運動群は、寝る前運動群(跳躍負荷9時 a.m. 7匹)と目覚め運動群(5時 p.m. 7匹)に分けた。運動群には高さを18cmから40cmまで順次上げ50回/日、週5回跳躍運動を8週間負荷した。1週間ごとに24時間尿を採取した。運動負荷終了の翌日エーテル麻酔下で採血し、臓器を摘出した。

(結果・考察) 1. 骨・筋: 運動群で大腿骨骨径は大きく、大腿骨骨長は短くなる傾向にあった。頸骨の骨径、骨長は三群間で差はなかった。大腿骨脱脂乾燥重量、灰化重量、骨中カルシウム量は運動群で重くなった。頸骨も同じ傾向にあった。ヒフク筋重量、ヒラメ筋は、いずれも運動群でわずかに高かった。

2. 骨代謝: 骨中アルカリ性ホスファターゼ活性は三群間で差はなく、骨中酒石酸抵抗性ホスファターゼ活性は運動群で低くなる傾向にあった。尿中カルシウム排泄量の合計は運動群で少なかった。尿中デオキシピリジノリン排泄量は三群間で差はなかった。

(結語) 八週間の跳躍運動負荷により骨を増強する効果があった、一方負荷時刻による効果の差は認められなかった。