

＜目的＞生体内には内分泌系をはじめ種々の日内リズムがあり、内部環境は時刻により異なる。運動負荷量は同じで、負荷時刻を変えた場合の、成長に及ぼす影響を検討した。

＜方法＞5週齢のWistar系雄性ラットを対照群、寝る前（9時 a.m.）運動群、起きがけ（5時 p.m.）運動群に分けた。運動群には、定刻に水中（24℃）で15分の水泳を3週間負荷した。餌と水は自由摂取とした。実験終了後、撲殺し、採血し、臓器を摘出した。尿中および骨カルシウム、骨中フォスファターゼ活性、尿中コルチコステロンおよび尿中ビリジノリンを測定した。

＜結果及び考察＞

1. 体重および餌の摂取量：運動負荷した群では体重の増加量、餌の摂取量が有意に小さく、餌の単位重量当りの体重増加量も有意に小さかった。以上体重増加の増加の抑制は、餌の摂取量が少なかったこと、運動の影響によると推察された。

2. 骨代謝：体重100g当りの大腿骨質重量は対照群に比べておきがけ運動群のほうが有意に重く、さらに寝る前運動群に比べておきがけ運動群は重い傾向にあった。尿中ビリジノリン量、尿中カルシウム量さらに尿中コルチコステロン排泄量も、対照群に比べて、運動群の方が有意に多く、さらに寝る前運動群に比しておきがけ運動群の方が多かった。これらより運動負荷により、ストレスホルモンであるコルチコステロン分泌が多くなることによって骨吸収が活性化され、一方で骨合成が骨吸収以上に活性化されたと考えられた。

＜結語＞同じ運動量でも、負荷時刻により、成長に及ぼす効果に差があった。