

尾部懸垂ラットにおける筋・骨萎縮およびストレス反応に及ぼす加齢の影響

名古屋女大家政 ○河野節子 名古屋大環研 大森幸子

【目的】 ラットの尾部懸垂は、後肢の廃用性筋・骨萎縮を引き起こす。一方、尾部懸垂は慢性のストレス負荷を引き起こすと考えられる。従って、尾部懸垂によってもたらされる骨萎縮とストレス反応が加齢によりどの様に変化するかを検討した。

【方法】 5週齢（若年）及び18カ月齢（老齢）ウイスター系雄ラット12匹を非懸垂群と尾部懸垂群の2群に分け、7日間飼育した。懸垂終了後、副腎、胸腺、鰾筋、腓腹筋と大腿骨重量を測定した。大腿骨中のアルカリホスファターゼ（ALP）活性及びハイドロキシプロリン（b-HP）量を測定した。予備飼育ならびに懸垂期間を通して、24時間尿を採取し、ヒポリジン（u-Py）、ハイドロキシプロリン（u-HP）、コルチステロンの測定に供した。

【結果】 若齢ラットでは尾部懸垂により後肢筋、大腿骨の萎縮、大腿骨中ALPの低下、b-HPの低下を認めたが、u-Pyは懸垂により増加した。老齢ラットでは後肢筋の萎縮は認められるものの大腿骨の萎縮は認められなかった。ALPは非懸垂群も低値を示し、懸垂による低下は示さなかった。又、u-Py、u-HP 排泄量も若齢ラットに比し低値を示し、老齢ラットでの骨代謝回転の低下が示唆された。尿中へのコルチステロンの24時間排泄量は5週齢ラットでは、懸垂負荷前の $87 \pm 13 \text{ ng/day}$ に比し、懸垂1、3日後には有意の増加を示した。一方、18カ月齢ラットでは、懸垂負荷前が、 $1457 \pm 191 \text{ ng/day}$ と著しい高値を示した。しかしながら、懸垂負荷によるコルチステロンの排泄量の増加は認められず、両群とも高値を持続した。以上の結果は、加齢により視床下部-下垂体-副腎皮質調節系に著しい変化が起こることを示唆し、この変化が廃用性筋・骨萎縮の進展に関わっている可能性が示唆された。