

尾部懸垂ラットにおけるストレス反応にたいする加齢の影響

○河野節子*、大森幸子**

(名古屋女大家政*、名古屋大環境医学研**)

【目的】ラットの尾部懸垂実験は、廃用性筋・骨萎縮の発症モデルとして有用であることが知られると共に、持続的な慢性ストレス負荷モデルとしても有用である。一方、加齢により、ストレス負荷に対するグルココルチコイドやカテコラミンの分泌反応が変化することも知られているが、ストレス負荷に対する反応性は減弱、亢進などと必ずしも一定した結論は得られていない。そこで、尾部懸垂時の慢性ストレス負荷に対するグルココルチコイド、カテコラミン分泌反応が、加齢によりどの様に変化するかを尿中へのホルモン排泄量を指標として検討した。【方法】5週齢、12ヶ月齢、18ヶ月齢ウイスター系雄ラットを、1匹ずつ代謝ケージに入れ予備飼育後、対照群と懸垂7日間の2群に分け飼育した。ラットは各群6匹を使用した。懸垂群は尾骨にピアスし、針金を2本通し、後肢が床に着かないように天井に固定して、尾部懸垂を行い飼育した。対照群は尾骨に針金のみをつけ飼育した。両群とも飼料と水は自由に摂取させた。尿は、予備飼育中及び懸垂期間中24時間尿を採取し、尿中のホルモンを測定した。【結果】尾部懸垂前の尿中へのストレスホルモン基礎排泄量は、老齢ラット(18カ月齢)では若年ラット(5週齢)に比べ高値を示し、コルチコステロンでは3倍、エピネフリンで6.5倍、ノルエピネフリンで3.4倍であった。ストレス負荷に対する反応性は、エピネフリンでは若年ラットに比べ、老齢ラットで減弱し、コルチコステロン及びノルエピネフリンでは消失した。【結語】副腎皮質、髄質並びに交感神経系の調節系は加齢により変化し、概ね基礎分泌の上昇とストレスに対する反応性の減弱として観察された。