

久光 正（昭和大学医学部第一生理学）

〔目的〕 生体にストレスを負荷すると活性酸素・一酸化窒素等のフリーラジカルが生成され、これらラジカルが生体組織を攻撃し、脂質の過酸化を促し、またビタミンCやビタミンEなどの生体内微量成分の分解・減少を促進するとされている。また、これらの変化が生体の老化反応の促進や発ガンに関連することは一般的によく知られている。我々の研究室ではマウスに水浸拘束ストレスを負荷し、体内で生成された活性酸素などのフリーラジカルによる上記の変化に対する種々の物理的刺激や薬物投与の影響を検討している。今回、超低周波交流磁気刺激がこれらの変化に及ぼす影響について報告する。

〔方法〕 実験にはBALB/c系5週齢の雄マウスを用いた。活性酸素・フリーラジカルはマウスを25℃の水浴に浸漬する水浸拘束法によって産生させた。ストレス負荷マウスの脳、胃、肝臓、脾臓を摘出し、過酸化脂質の生成をチオバルビツール酸（TBA）試験法で、活性酸素・フリーラジカルの生成をESR spectroscopyを用いてそれぞれ測定した。また、ビタミンCとビタミンEの含有量変化をESR spectroscopyおよび高速液体クロマトグラフィーによって測定した。超低周波交流磁気は市販の磁気発生装置（45mT、50Hz、株式会社創健）上に固定したプラスチック製ケージにマウスを入れ、16時間曝射した。

〔成績〕 水浸拘束ストレス負荷によりマウス肝臓中の過酸化脂質量および活性酸素・フリーラジカル強度が著名に増加した。また、肝臓のビタミンC含有量はストレスにより急速に減少したが、ビタミンEの含有量には有意な変化はみられなかった。これに対し、超低周波交流磁気曝射を行ったマウスでは上記の変動はいずれも有意に抑制された。

〔結論〕 水浸拘束ストレス負荷によるマウス体内での活性酸素・フリーラジカルの生成を超低周波交流磁気が抑制する可能性が示唆された。