

P-D-3

霊芝菌糸体培養培地抽出物 (MAK) の慢性拘束ストレス負荷ラットの情動変化に対する効果

Effects of a water-soluble extract from the culture medium of *Ganoderma lucidum* mycelia (MAK) on behavioral alterations in chronic restraint stress rats

松崎 広和¹⁾, 加藤 俊一郎¹⁾, 鈴木 史子²⁾,
飯塚 博²⁾, 日比野 康英¹⁾, 岡崎 真理¹⁾

1) 城西大薬, 2) 野田食菌工業 (株)

This study investigated the effects of a water-soluble extract from the culture medium of *Ganoderma lucidum* mycelia (MAK) on the behavioral alteration induced by chronic restraint stress in rats. Restraint stress (3 hrs/day) for a week induced depression- and anxiety-like behavior in the rats. The restraint stress also caused an increase in plasma oxidative stress level and decrease in 5-HT concentration in the rat brain. Oral administration of MAK (1g/kg) suppressed all these stress-induced behavioral and biological changes. These results suggest that MAK alleviates the stress-induced depressive behavior in rats, which may be related to its antioxidant activity.

【目的】

精神的なストレスは、抑うつ状態などの情動変化を引き起こす。近年、動物実験において、ストレスによる情動変化に対する脳内酸化ストレスの関与が示唆されている。これまで我々は、霊芝菌糸体培養培地抽出物 (MAK) の抗酸化作用や脳保護効果などを明らかにしている。そこで本研究では、慢性拘束ストレスを負荷したラットの体内酸化ストレス度および情動行動の変化に対する MAK の効果について検討した。

【方法】

雄性 SD ラットを用い、ストレスを負荷しない Control 群、慢性拘束ストレス (1 日 3 時間, 1 週間) を負荷した Stress 群, MAK (1 g/kg) を拘束ストレスの 1 時間前に経口投与した Stress-MAK 群を作製した。Control 群と Stress 群には水を経口投与した。抑うつ状態の評価のためにスクロース・プリファレンス・テストと強制水泳試験を、不安水準の評価のために恐怖条件付け試験を行った。また、体内酸化ストレス度、および脳内モノアミン含量の測定を行った。

【結果・考察】

スクロース・プリファレンス・テストにおいて、Stress 群では Control 群と比較し、スクロース嗜好性の低下が見られた。また、Stress 群では強制水泳試験における無動時間の延長が認められた。恐怖条件付け試験において、Stress 群ではすみ行動の時間が増加した。また、Stress 群では、体内酸化ストレス度の増加、および前頭前野、海馬における 5-HT の減少が認められた。一方、Stress-MAK 群では、ストレス負荷によるこれらの行動学的・生化学的変化が抑制され、Control 群との間に差は認められなかった。

【結論】

以上の結果より、MAK は、慢性拘束ストレスにより生じた抑うつ状態、および不安水準の上昇に対して、酸化ストレスの軽減および 5-HT 神経系の機能維持を介して抑制効果をあらわす可能性が示された。