

O-5

マウス低酸素脳虚血障害に対する 椎茸菌糸体培養培地抽出物 (LEM) の保護作用

Protective effects of a water-soluble extract from culture medium of *Lentinus edodes* mycelia (LEM) against neuronal damage after hypoxia-ischemia in mice

○玄 美燕¹⁾, 岡崎 真理¹⁾, 岩田 直洋¹⁾, 神内 伸也¹⁾, 松崎 広和¹⁾
鈴木 史子²⁾, 飯塚 博²⁾, 日比野 康英¹⁾

1) 城西大院・薬, 2) 野田食菌工業 (株)

This study examined the neuroprotective effects of a water-soluble extract from culture medium of *Lentinus edodes* mycelia (LEM) against cerebral injury induced by hypoxia-ischemia (H/I) followed by reoxygenation in C57BL/6J mice. The mice were divided into three groups, fed free for two weeks with the control laboratory powder chow, 0.5% LEM-contained chow and 1% LEM-contained chow. Compared with the control mice, 2-week intake of LEM dose dependently decreased infarct volume and the number of apoptotic cells in ischemic penumbra. These results show that chronic intake of the LEM relieves the hypoxia-induced cerebral ischemic injury, which may be attributed to the antioxidant effects of LEM.

【目的】

虚血性脳障害では、虚血または再灌流時に発生する活性酸素種によってアポトーシスが引き起こされることが知られている。我々はこれまでに、健康食品である椎茸菌糸体培養培地抽出物 (LEM) が強い抗酸化作用があることを明らかにしている。そこで本研究では、C57BL/6J マウスを用い、低酸素脳虚血障害による神経細胞障害に対する LEM の保護効果について検討した。

【方法】

C57BL/6J Kwl 系雄性マウス (8 週齢) に、0.5%または 1% LEM を混合した粉末飼料を 2 週間自由に摂取させた後、ハロタン麻酔下でマウスの右総頸動脈を結紮し、その 3 時間後に 30 分間の 8%低酸素負荷を行い、低酸素脳虚血 (H/I) を誘発した。低酸素負荷 24 時間後に体内酸化ストレス度および神経症状を評価した。さらに脳を摘出し TTC 染色により脳梗塞巣体積を評価するとともに、DHE 染色によって脳実質における O₂ 産生、TUNEL 染色および caspase-3 の免疫染色によって脳細胞のアポトーシスを評価した。

【結果】

LEM 摂取群では、対照群と比べ濃度依存的に H/I 処置後の体内酸化ストレス度および梗塞巣体積が有意に減少するとともに神経症状の軽減が認められた。さらに、LEM は、大脳実質における O₂ 産生、大脳皮質や海馬のペナンプラ領域におけるアポトーシス陽性細胞数を有意に減少させた。

以上の結果より、LEM の長期摂取は体内酸化ストレス度の増加を抑制し、低酸素脳虚血障害に対して脳保護効果を有することが示唆された。