

末梢疲労に対する霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）の効果

遠藤未紗希¹⁾、岩田直洋¹⁾、神内伸也¹⁾、大谷莉紗¹⁾、武藤朱香¹⁾、
飯塚 博²⁾、岡崎真理²⁾、日比野康英¹⁾

1) 城西大・薬・医療栄養 2) 城西大・薬・薬 3) 野田食菌工業（株）

【目的】

疲労は、身体的負荷による末梢疲労と精神的ストレスに起因する中枢性疲労の二つに分類される。両疲労は、日常生活に悪影響を及ぼして QOL の低下をきたすとともに、精神疾患など様々な疾病の発症リスクを増大させることが知られている。疲労のメカニズムには、幾つかの経路が推定されており、その中で酸化ストレスや炎症反応が関与していることが明らかになっている。健康食品として利用されている霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）には、これまでに抗酸化や抗炎症作用が確認されていることから、本研究では MAK の末梢疲労に対する効果を検討した。

【方法】

SD ラット（9 週齢、♂）に MAK（1 g/kg/day）を胃ゾンデを用いて、1 週間経口投与した。また、対照（control）群には水を投与した。疲労負荷のために、ラットの尾部に体重あたり 4% または 6% の重りを負荷した状態で最大 60 分間強制遊泳させた後、疲労からの回復を自発行動試験で評価した。さらに、疲労負荷前後の体内酸化ストレス度を血中ヒドロペルオキシドを指標とした d-ROMs テストで評価するとともに、肝臓および骨格筋のグリコーゲン量を測定した。また、筋炎症の指標として、

IL-1 β mRNA の発現量を RT-PCR 法を用いて測定した。

【結果】

MAK 群では、Control 群と比較して強制水泳試験による遊泳持続時間の顕著な延長が認められ、また強制水泳負荷後の自発行動量が増加する傾向がみられた。さらに、Control 群では、疲労負荷によって顕著に体内酸化ストレス度が上昇したのに対して、MAK 群では疲労負荷前と同レベルであった。これまでに疲労の要因の一つとして、肝臓および筋グリコーゲンの枯渇が報告されているが、MAK 群では Control 群に比べて、両部位のグリコーゲン含量が有意に高値を示した。一方、4% 負荷の IL-1 β の遺伝子発現は、MAK 群で低下傾向であった。

【結論】

MAK 摂取は、末梢疲労の開始を遅延させることが示唆され、その効果の一因には抗酸化作用およびグリコーゲン枯渇の抑制作用、さらには炎症反応にも影響を与えていることが考えられた。今後は、MAK の炎症関連遺伝子の発現状態を詳細に調査するなどして抗疲労メカニズムの全体像を解析していく必要がある。