

タモギタケ含有成分エルゴチオネインの摂取は記憶学習能力を向上させる

Oral administration of antioxidant ergothioneine contained in Tamogi-take enhances learning and memory abilities in mice

○松本 聡¹⁾、中尾 駿介²⁾、西山 美沙²⁾、竹田 有花²⁾、増尾 友祐²⁾、
中道 範隆²⁾、加藤 将夫²⁾

¹⁾ 株式会社 エル・エス コーポレーション・開発部

²⁾ 金沢大学薬学系分子薬物治療学

【目的】 記憶や学習は生物の生存に不可欠な情報を備えるための脳機能であり、食事による記憶学習能の向上や改善に多大な関心が寄せられている。記憶学習能改善作用のある食品成分がいくつか報告されているが、健常動物の記憶学習能を向上させる食品成分に関する情報は非常に少ない。一方、エルゴチオネイン（ERGO）は、食用キノコであるタモギタケに豊富に含まれる水溶性アミノ酸の一種であり、神経分化促進作用や抗うつ作用を示すことから脳機能改善効果を有すると推察されるが、健常動物の記憶学習能への影響は明らかとなっていない。本研究では、ERGOの経口摂取が健常マウスの記憶学習能力に及ぼす影響の解明を目的とした。

【方法】 1-50 mg/kgのERGOを週3回マウスに経口投与した。0, 7, 14日目の血漿中トラフ濃度及び14日目の海馬中ERGO濃度をLC-MS/MSによって測定した。また、投与2週間後に新奇物体認識試験（NORT）および空間認識試験（SRT）を行った。マウスの新奇物体への探索時間を指標として評価した。

【結果】 血漿中のERGO濃度は50 mg/kg投与群では7日目から、20 mg/kg投与群では14日目から対照群と比較して有意に増加し、いずれの投与量においても14日目の血漿中濃度は3-4 μ Mであった。また、海馬中のERGO濃度は1mg/kgから投与量依存的に増加した。NORT、SRTいずれの行動試験においても、対照群では既知物体と新奇物体への探索時間は同程度であったのに対して、NORTでは、1 mg/kg以上のERGO投与群で既知物体に比べて新奇物体への探索時間が有意に増加した。

【結論】 経口摂取されたERGOは、消化管吸収された後、血液脳関門を通過して脳の海馬中に分布し、健常マウスの記憶学習能力を向上させることが示唆された。タモギタケ含有成分ERGOは、うつ病のような精神・神経疾患の症状の改善だけでなく、健康状態においても脳機能を向上させる「ブレインフード」として応用できる可能性がある