

老化促進モデルマウス SAMP8 を用いた加齢による脳機能低下を抑制する物質の検索

中西由季子^{*1)}, 平田春美¹⁾, 小林奈央²⁾, 高橋史衣²⁾, 川島ゆかり²⁾, 栃木聡美²⁾, 鈴木美季子¹⁾, 清水通隆³⁾, 木村修一¹⁾

(¹⁾ 昭和女子大学大学院生活機構研究科, ²⁾ 昭和女子大学生活科学部, ³⁾ 三富産業(株))

【目的】 ヤマブシタケ (*Hericium erinaceum*) は、中国では古来より、高級食材のひとつとして珍重されるとともに、消化不良、胃潰瘍および無気力などに対する漢方薬として使用されてきた。近年、神経成長因子 (NGF) の合成を促進する物質ヘリセノンなどを含み、神経の変性を予防する作用を有することが報告されている。本研究では、早期に学習・記憶能の障害を示す老化促進モデルマウス SAMP8 を用いて、ヤマブシタケの長期摂取が加齢に伴う学習・記憶能力の低下へ及ぼす影響を調べた。

【方法】 雄性の老化促進モデルマウス SAMP8 およびコントロールとして同じ系統由来で正常老化を示す雄性の老化促進モデルマウス SAMR1 を用いた。実験群は、以下の 3 群とした。

1) R1 群: SAMR1, AIN-93G 食

2) P8 群: SAMP8, AIN-93G 食

3) P8-Y 群: SAMP8, ヤマブシタケ1%添加食

15 週齢の上記マウスを 1 週間 AIN-93G 食で予備飼育後、それぞれ実験飼料を 30 週間飼育した。31 週齢および 46 週齢の時点において、学習・記憶の能力をステップスルー受動的嫌悪回避学習試験およびモーリスの水迷路による空間認知学習試験で調べ、ホールボード試験により情動性への影響を調べた。また回し車の回転数を調べることにより自発運動量に及ぼす影響も調べた。

【結果と考察】 老化促進型の P8 群は正常老化型の R1 群と比較して、学習・記憶能の低下、自発運動量の亢進、情動性の変化が観察された。モーリスの水迷路では、水面下に隠れたプラットフォームに達するまでの遊泳時間、遊泳距離ともに P8-Y 群が P8 群に比べて短い傾向が認められた。また、ステップスルー受動的嫌悪回避試験でも P8-Y 群が P8 群と比較して暗室へ入るまでの時間が延長した。これらの結果から、ヤマブシタケの長期摂取が空間認知に関する学習記憶能力および文脈記憶などの脳機能低下を抑制する可能性が示唆された。情動性や自発運動量に関しては、P8-Y 群と P8 群の間に大きな差はなかった。そこで、マウスを解剖し、摘出した脳を大脳皮質、線条体、海馬、中脳、小脳に分け、それぞれの部位におけるモノアミンなどの脳内神経伝達物質量を現在測定中である。