

P-4-4

高血圧自然発症ラットにおける霊芝菌糸体培養培地抽出物 (MAK) の血圧上昇抑制効果

Antihypertensive effect of a water-soluble extract from culture medium of *Ganoderma lucidum* mycelia (MAK) in spontaneously hypertensive rat

深谷 睦¹⁾, ○庄司 早織¹⁾, 岩田 直洋¹⁾, 神内 伸也¹⁾, 臼井 達洋¹⁾,
宮野 義之²⁾, 飯塚 博²⁾, 浅野 哲³⁾, 岡崎 真理¹⁾, 秋山 靖子¹⁾, 日比野 康英¹⁾

1) 城西大・薬, 2) 野田食菌工業(株), 3) 国際医療福祉大・薬

Hypertension is an important risk factor for circulatory disease in the general population. Recently it has been reported that oxidative stress is a key player in the pathogenesis of hypertension. The purpose of this study was to verify whether a water-soluble extract from culture medium of *Ganoderma lucidum* mycelia (MAK) relieve hypertensive state induced in spontaneously hypertensive rat (SHR). SHR (four-week-old, male) were fed a diet supplemented with 0.5% MAK for 10 weeks. In rats fed with diets supplemented with MAK, oxidative stress and blood pressure were decreased in comparison to SHR group fed with the control diet. These results suggest that MAK exerts antihypertensive effect, which may contribute to alleviation of the oxidative stress in SHR rats.

【目的】

高血圧症は世界規模で増加している疾患であり、循環器疾患の危険因子となることからその対策が急務である。高血圧の発症や進展には酸化ストレスの関与が報告されており、日常的に摂取する抗酸化食品による軽減効果が期待されているもののその効果の真偽については明確にされていない。これまでに、健康食品である霊芝菌糸体培養培地抽出物 (MAK) に強い抗酸化能があることを報告してきたが、MAK の長期摂取による血圧に与える影響については明らかになっていないことから、高血圧の軽減効果の有無について検討した。

【方法】

高血圧自然発症ラット (SHR ; 4 週齢、♂) に標準飼料 (CE-2) または 0.5% MAK を混合した飼料を 10 週間自由摂取させ、正常血圧ラット (WKY) と比較検討した。体重、摂食/摂水量、無加温型非観血式血圧計により尾動静脈の収縮期血圧、拡張期血圧、平均血圧をそれぞれ 1 週間に 1 回測定した。また、尾静脈血を用いて体内酸化ストレス度を 2 週間に 1 回 d-ROMs テストにより測定した。一方、抗酸化物質である N-acetyl-L-cysteine (NAC; 1.5 g/kg/day) を含有した飲水を SHR 4 週齢から摂取させた群を作製し、同様に測定した。さらに、飼育終了時 14 週齢の臓器重量を測定した。

【結果】

WKY 群では、MAK 摂取の有無に関わらず血圧には変化は認められなかった、一方、SHR 群では 6 週齢から有意に血圧が上昇したのに対し、MAK 群では摂食 4 週目から血圧の上昇抑制が認められた。また、体内酸化ストレス度は、すべての群で経時的に上昇する中で WKY 群に比べて SHR 群で有意に高かったのに対して、MAK 群では摂食 6 週目から上昇抑制が認められた。一方、抗酸化物質である NAC 群において、血圧上昇抑制および体内酸化ストレス度が有意に低下した。

【結論】

以上の結果から、加齢に加えて高血圧状態の進展に伴って体内の酸化ストレス度が増加する中で、MAK の継続摂取によって酸化ストレスの上昇が抑制されると同時に血圧上昇が有意に抑制された。これまでに MAK は強い抗酸化作用を有することが明らかになっており、今後、血圧上昇の抑制について臓器、細胞レベルでの寄与について解析する必要がある。