

第17回 日本補完代替医療学会における研究発表 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

野田食菌工業株式会社（本社：千葉県野田市、代表取締役 飯塚 博）は、城西大学大学院 薬学研究科 薬学専攻 生体防御講座 日比野康英教授との共同研究による霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）の血圧上昇抑制効果を2014年11月1日～2日に開催された第17回日本補完代替医療学会にて発表いたしました。

今回の研究結果は、高血圧自然発症ラットに標準飼料とMAK混合飼料を10週間与えて正常血圧ラットと比較検討いたしました。正常血圧ラットではMAKの摂取の有無に関わらず血圧に変化は見られませんでした。高血圧自然発症ラットは6週間目から血圧が上昇したのに対し、高血圧自然発症ラットのMAK摂取ラットは4週間目から血圧上昇抑制が認められました。さらに、MAK摂取ラットは体内酸化ストレスも低下しました。

こ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上昇する中、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も上昇抑制されました。

今後、血圧上昇の抑制について臓器、細胞レベルでの関与について解析して参ります。



薬学博士 日比野 康英（ひびの やすひで）先生

～プロフィール～

略歴: 昭和33年生まれ

昭和51年 富山医科薬科大学 薬学部 入学

昭和61年 富山医科薬科大学大学院 薬学研究科 修了(薬学博士)

昭和61年 富山医科薬科大学 医学部 教務職員

平成 元年 アメリカ合衆国ニュージャージー州立医科歯科大学 分子遺伝・微生物学教室にて研究に従事

平成 8年 富山医科薬科大学 遺伝子実験施設 助手

平成11年 富山医科薬科大学 医学部 医学科 生化学第一 助教授

平成13年 城西大学薬学部 医療栄養学科 教授

平成14年 城西大学大学院 薬学研究科 薬学専攻 生体防御学講座 教授

現在に至る

所属学会:

日本生化学会評議員・代議員, 日本栄養・食糧学会評議員, 日本癌学会会員, 日本薬学会会員,

日本分子生物学会会員, 日本バイオセラピー学会会員, International Society for Interferon and Cytokine Research 会員 (U.S.A.)

専門分野:

分子生物学(遺伝子の発現調節の解明:酸化ストレス応答)

細胞生物学(インターフェロンの作用メカニズムの解明)

(食品成分中の生理活性物質の探索と評価)

(食毒性の解明:食品と医薬品の相互作用)

霊芝菌糸体培養培地抽出物(MAK)

MAKとは、中国で古来より「上薬」（神薬・仙薬）として珍重されている霊芝（マンネンタケ）の菌糸体培養培地抽出物であり、シイタケ菌糸体培養培地抽出物の製法に基づき、製造されています。

MAKはサトウキビから砂糖成分を採取した後の「バガス」と「米ぬか」の培地に霊芝（マンネンタケ菌）を接種し、独自の酵素により生育していく中で得られる代謝産物と霊芝の菌糸体を自己の酵素により分解して得られる成分全てを自然の力で作り出された物質です。

MAKには、「脳障害保護作用」「血圧上昇抑制作用」「血糖上昇抑制作用」「抗酸化作用」「免疫増強作用」「抗ウイルス作用」などが確認されています。



<会社概要>

社名 野田食菌工業株式会社
本社所在地 〒278-0051 千葉県野田市七光台295
代表取締役 飯塚 博
資本金 99,920,000円
設立 1969年8月22日
電話 04-7127-3811(代)
FAX 04-7129-3174
WEBサイト <http://www.nodashokukin.co.jp/>

【本プレスリリースに関する報道関係者からのお問い合わせ先】

野田食菌工業株式会社
東京事務所
担当：矢島
TEL：03-5298-2661 FAX：03-5298-2981
Email：info@lem-mak.com/

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。