

平成 19 年 10 月 3 日

ユニチカ株式会社

ハナビラタケに癌転移抑制作用と大腸癌予防作用を確認

ユニチカ株式会社 中央研究所(京都府宇治市)は、ハナビラタケが癌の転移を抑制すること、さらに大腸癌の発生を予防する作用を動物実験において確認しました。大腸癌の予防作用については、10月3日から横浜市で開催される第66回 日本癌学会学術総会で発表します。

【研究成果の概要】

当社では、これまで、大阪大学、岩手医科大学などと共同でハナビラタケの抗癌作用を明らかにし、日本癌学会や日本薬学会などで発表してまいりました。この度、さらに共同研究を進めた結果、ハナビラタケについて、癌の転移の抑制、ならびに大腸癌の予防に有効であると考えられる知見を得ました。

癌の転移抑制作用の検討は、肺に転移しやすい癌細胞を移植したマウスを用い、ハナビラタケから精製した β -グルカンの経口投与により、肺転移がどのような影響を受けるかを調べました。その結果、ハナビラタケの β -グルカンを投与したマウスでは、 β -グルカンを投与しなかったマウスに比べて、癌細胞の肺への転移が抑制されました。

大腸癌の予防作用の検討は、大腸癌を発生させる薬剤であるアゾキシメタン(AOM)を注射したラットに、ハナビラタケを混合した餌を摂取させることによって評価しました。その結果、ハナビラタケを摂取させたラットの大腸前癌病変(ACF)数は、ハナビラタケを摂取させなかったラットに比べて顕著に減少していました。

以上の結果から、ハナビラタケを日常的に経口摂取することは、癌の転移の抑制ならびに大腸癌の予防に有用である可能性が示されたこととなります。

なお、上記のうち、大腸癌予防作用に関する研究成果は、平成 19 年 10 月 3 日から横浜市で開催される第 66 回 日本癌学会学術総会において発表します。

癌の転移について

癌の転移とは、癌細胞が血液やリンパ液の流れに乗り、遠くの組織や臓器にたどり着き、増殖することです。癌の治療を困難にさせている要因の一つともなっています。

大腸癌について

現在、日本人の死因の第 1 位は癌となっておりますが、中でも大腸癌は年々増加しており、癌の中で罹患率で 2 位、死亡率で 3 位となっております。また、大腸癌の発生は食生活と深く関わっていることが明らかになっており、高脂肪・低食物繊維といった欧米型の食生活は大腸癌発生の危険性を高めることが指摘されています。従って、日常の食生活を改善することが、大腸癌の予防に有効だと考えられています。

<実験方法および結果>

1. 癌の転移抑制作用

肺転移する能力の高い癌細胞(B16-BL6)をマウスに皮下移植しました。移植から3週間後に大きくなった皮下の癌を切除し、さらに3週間飼育しました。試験終了時に肺を取り出し、肺へ転移した癌の結節(あるいは塊)の数と大きさを測定しました。なお、ハナビラタケから精製した α -グルカンは、癌細胞を移植する1週間前から試験終了時まで、合計7週間にわたり連日経口投与しました。その結果、ハナビラタケの α -グルカンを投与したマウスでは、肺転移の数と大きさが顕著に減少しました(図1)。

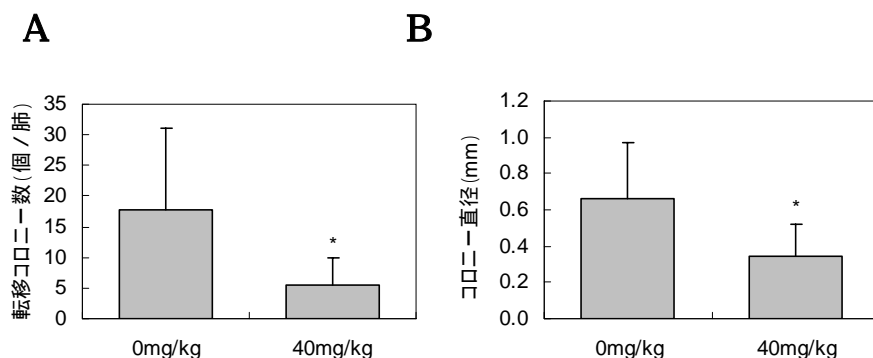


図1. 肺転移した癌細胞のコロニー数と直径

A: 横軸は α -グルカンのマウスの体重(kg)当たりの投与量、縦軸はマウス1匹の肺あたりの転移コロニー数。

B: 横軸は α -グルカンのマウスの体重(kg)当たりの投与量、縦軸は転移コロニーの直径。

平均値 \pm 標準偏差を示す。アスタリスクは対照(0mg/kg)に対する統計的な有意差を示す(*:p<0.05)。

2. 大腸癌予防作用

大腸癌を発生させる薬剤であるアゾキシメタン(AOM)を、試験開始から1週間後と2週間後のラットに皮下投与(15mg/kg)しました。2回目のAOM投与から3週間後にラットの大腸を取り出し、大腸前癌病変(Abberant crypt foci: ACF)の数を計測しました。なお、ハナビラタケは餌に混合し、5週間の試験期間中継続的に摂取させました。その結果、ハナビラタケの摂取量に比例してACFの発生数の顕著な減少が認められました(図2)。

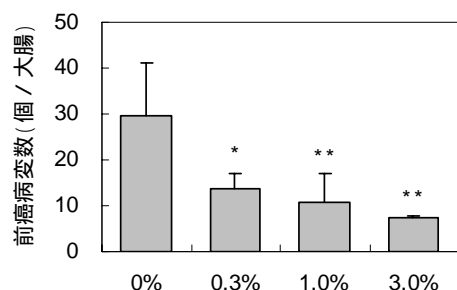


図2. 大腸前癌病変の発生数

横軸はハナビラタケの飼料への混合比(%), 縦軸は大腸前癌病変の発生数。

平均値 \pm 標準偏差を示す。アスタリスクは対照(0%)に対する統計的な有意差を示す(*:p<0.05, **:p<0.01)。

<結論>

以上の結果より、ハナビラタケの継続的な経口摂取は、癌の転移の抑制、また大腸癌の発生や進行を予防するための対策として有用である可能性が示されました。

【ご参考】

ハナビラタケについて

ハナビラタケは、標高1千メートル以上のカラマツ等の針葉樹に特異的に発生するキノコ(学名 *Sparassis crispa* ヨーロッパではカリフラワー・マッシュルームと呼ばれている。白色~淡黄色のキノコで、直径20~40cmの葉ボタン状に成長)で、キノコ愛好家でさえ目にするには希であり、その希少性から幻のキノコといわれてきた。また、ハナビラタケにはアガリクスの3~4倍ものβ-グルカン(乾燥100g中に40g以上)が含有されていることが確認されていたが、β-グルカンに占める(1,3)グルカンが70%以上であることが解明された。これは乾燥ハナビラタケ全体の約30%という含有量であり非常に特異的なキノコだと言える。

ハナビラタケに関するこれまでの研究成果

マウス実験の結果、Th1細胞を活性化し、細胞傷害性反応やマクロファージの活性化を誘導する一方で、Th2細胞を抑制し、IgEの産生を抑制し、アトピー症状を軽減するという免疫調整作用を確認(大阪大学、岩手医科大学との共同研究)

血糖値抑制効果や、高コレステロール改善効果も見出(大阪大学、岩手医科大学との共同研究)

ハナビラタケの抗腫瘍作用、免疫調整作用などを確認(大阪大学、岩手医科大学、たけだ免疫・遺伝子クリニックとの共同研究、平成16年10月 第63回日本癌学会学術総会発表)

ハナビラタケの微細粉末化(約10μm)で表面積を約5倍(通常粒子径66μm)にすることでβ-グルカンの抽出効率が約1.6倍に向上することを確認(平成16年10月)

花粉症モデルマウスを用いた実験において、ハナビラタケは鼻掻き・くしゃみといった花粉症状を緩和することを見出(平成18年3月 日本農芸化学学会大会発表)

ハナビラタケは繊維芽細胞を活性化し、コラーゲンの産生を促進する効果を有し、メラニン色素の生成を抑制する成分を含有することを確認(平成18年5月 第60回日本栄養・食糧学会大会発表)

ハナビラタケに含まれるβ-グルカンが血管新生抑制作用を示すことを動物実験で見出(大阪大学、岩手医科大学との共同研究 平成19年3月 日本薬学会第127年会発表)

*上記研究成果は、日本癌学会学術総会、癌免疫外科研究会・日本癌局所療法研究会ジョイントミーティング、日本補完代替医療学会学術集会、日本薬学会大会、日本農芸化学学会大会、日本栄養・食糧学会大会等で発表しています。