平成 25 年 1 月 24 日

各　　位

会 社 名　ホ ク ト 株 式 会 社
代表者名　代表取締役社長　水野 雅義
（コード番号　１３７９　東証第一部）
問合せ先　専務取締役管理本部長　高藤 富夫
（TEL.　０２６－２４３－３１１１ ）
（URL　http://www.hokto-kinoko.co.jp/）

アガリクスによるアポトーシス誘導作用に関するお知らせ

当社は、東北大学大学院歯学研究科口腔微生物学分野の力石秀実先生と共同研究を行っておりますが、このたび、当社のアガリクスによる抗腫瘍効果について研究に取組んだ結果、アガリクスに含まれるエルゴステロール誘導体が数種の腫瘍細胞のアポトーシスを誘導する作用をもつことが認められました。

この研究結果は 12 月 15、16 日に東京で行われた第１０回日本機能性食品医用学会総会にて発表いたしましたのでご通知いたします。

＜発表内容の解説＞

演題　「アガリクス由来エルゴステロール誘導体による腫瘍細胞のアポトーシス誘導作用」

アガリクスには免疫細胞を活性化することによる抗腫瘍効果が期待されているが、アガリクス成分による腫瘍細胞に対するアポトーシス（自発的細胞死）の誘導作用は明らかではない。腫瘍細胞はアポトーシスに抵抗性を示し、無秩序に増殖することで身体に影響を及ぼすことから、アポトーシス誘導物質の探索はがんの予防と治療に重要である。そこで本研究では、腫瘍細胞のアポトーシスを誘導する物質の探索を目的として、アガリクス子実体中に含まれる有効成分の同定を試みた。

その結果、アガリクスの脂溶性抽出物から単離されたエルゴステロール誘導体は、HSC-3(ヒト舌がん)、A549(ヒト肺がん)、HeLa(ヒト子宮頸がん)などの腫瘍細胞に対して細胞死誘導作用を示した。また、その細胞死の形態はアポトーシスであることが明らかとなった。特に肺がん細胞などの抗がん剤が効きにくいとされる細胞に対してもアガリクス由来エルゴステロール誘導体はアポトーシスを誘導した。

以上の結果より、アガリクスには免疫賦活作用による抗腫瘍効果の他に、アポトーシス誘導作用も有することが明らかとなり、機能性食品として新たながん予防の可能性が見出された。

なお、実験内容については別紙を参照してください。

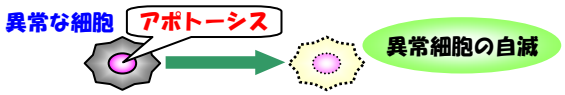
この件についてのお問い合わせ先：ホクト株式会社 きのこ総合研究所
担当　大内、小林仁
TEL. ０２６－２９６－３２１１

アガリクスによるがん細胞のアポトーシス誘導作用

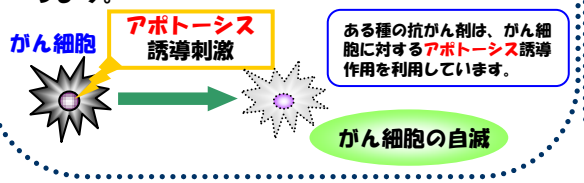
アポトーシスを誘導するアガリクス成分を探索した結果、アガリクスには特定のがん細胞のアポトーシスを誘導する「エルゴステロール誘導体」が含まれていることがわかりました。

アポトーシスとは

正常な細胞で異常が起こると、その細胞は自ら死滅します。このような遺伝子情報に組み込まれた細胞死のことを**アポトーシス**（プログラムされた細胞死）といいます。異常な細胞を除去し、体の健康を維持するために、私たちの体の中では**アポトーシス**が日常的に起きています。



しかし、がん化した細胞は**アポトーシス**に抵抗性を示し、細胞死を回避して、体に悪影響を及ぼします。
したがって、がん細胞に**アポトーシス**を誘導させることができれば、がんの予防・治療に役立ちます。



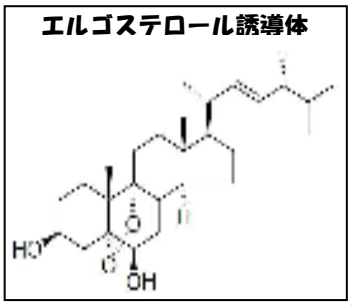
活性成分の単離

アガリクス（*Agaricus blazei*）



エタノール抽出
↓
酢酸エチル可溶分画
↓
カラム分画

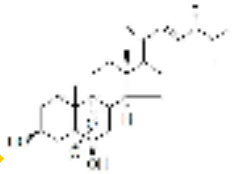
エルゴステロール誘導体



実験方法

エルゴステロール誘導体はアポトーシスを誘導するのか？

エルゴステロール誘導体



添加



培養したがん細胞
（舌がん，肺がん，子宮頸がん）

1日後

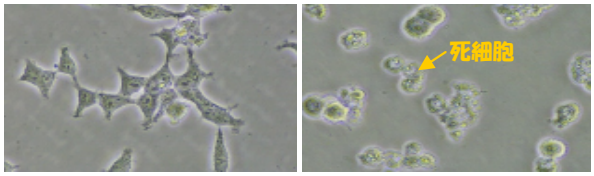


がん細胞の形態を観察
（MTT法、TUNEL法）

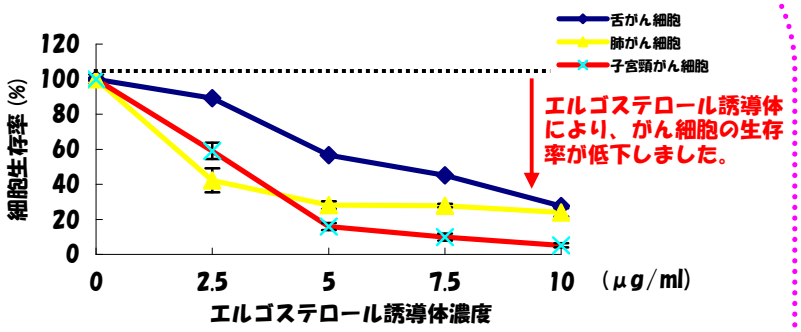
実験結果

結果1：エルゴステロール誘導体をがん細胞に添加したところ、細胞死が誘導されました。

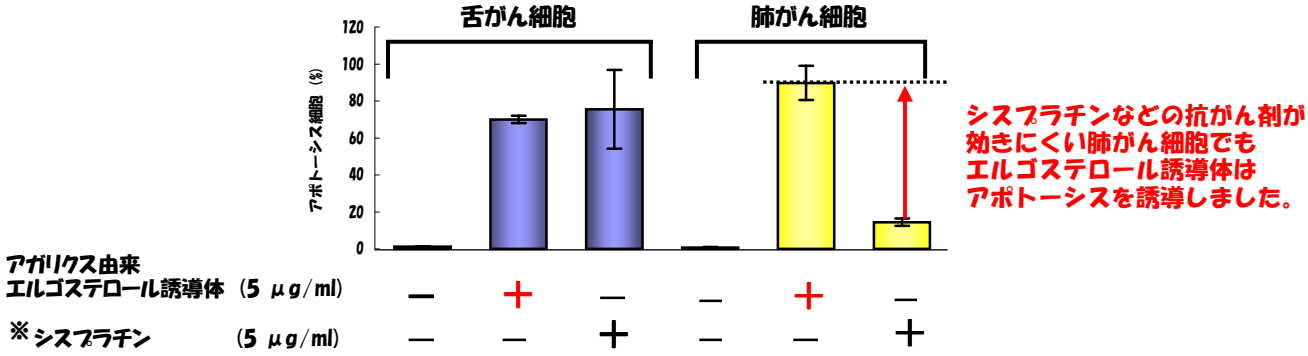
肺がん細胞がエルゴステロール誘導体により死滅している様子



未処理　　エルゴステロール誘導体



結果2：
エルゴステロール誘導体の細胞死はアポトーシスであり、肺がん細胞に高い感受性を示しました。



※シスプラチンとはアポトーシスを誘導する抗がん剤です。

以上の結果より、エルゴステロール誘導体を含むアガリクスには、新たながん予防の可能性をもつ機能性食品としての利用が期待されます。

試験の詳細は、日本機能性食品医用学会第10回大会（2012年12月15-16日）にて発表されました。

※無断での複製・転載・使用を固くお断り致します。

ホクト株式会社　本社〒381－8533　長野市南堀138－1　TEL：026－243－3111（代表）