

## ■臨床試験

品名：醱酵ニンニク「ブラックガーリック」

臨床：免疫賦活作用、抗酸化（抗活性酸素）作用、体内浄化作用（デトックス）、自律神経調節作用

平田口腔顎顔面外科腫瘍内科がんヴィレッジ札幌

医学博士 院長 平田 章二

### 【治験目的】

現代高齢者社会において、高齢者になっても寝たきりにはならず、いつまでも健康で健やかに長生きしたいと思う方が多くなってきている。そのため最近では、アンチエイジング（抗老化）という考えが、補完代替医療を中心とする医療ばかりではなく、美容や食という分野においても広く問われ始めている。病気の予防や治療において、人の自然治癒力はとても重要である。長年にわたりニンニクは、自然治癒力食品として、当院を始め多くの方々に研究されてきた。今回、有限会社マグマグ三重からニンニクを醱酵した「ブラックガーリック」が発売され、多くの方に食べていただき、高く評価されている。

そこで醱酵ニンニク「ブラックガーリック」が免疫賦活作用、抗酸化（抗活性酸素）作用、体内浄化作用（デトックス）、自律神経調節作用、そして QOL や血液学的な指標をもとに有用試験を行い、医療現場での健康食品をはじめとする醱酵ニンニクの補完代替医療の担う役割・意義について検証を行うこととした。

- 【対象】 1 群：担がん患者 7 名（咽頭がん×2、がん癌、喉頭がん、胃がん、肺がん、顎下腺がん）  
2 群：手術後がん患者 3 名（舌がん×2、頬部肉腫）  
3 群：その他 2 名

### 【試験方法】

当院に通院されている患者で、醱酵ニンニク「ブラックガーリック」試食を希望される方を対象に、本試験の主旨を十分に説明し理解を得た上で試験を行った。

期間は 3 ヶ月間。

方法 毎日「ブラックガーリック」を 2～4 片摂取。（試験スケジュールおよび検査項目については以下の通り）。本試験は、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則を遵守して実施する。

＜併用治療に関して＞

併用療法 ①抗がん剤（UFT,TS-1）：4 名 ②リンパ球療法：6 名

被験者の治療に際しては、患者が受けることが出来る最大限の療法処置を実施して頂くものとするため、併用薬剤・処置は、本試験によって中止せず併せて行われた。その上で被験食品である醱酵ニンニクを摂取してもらうこととした。

### 検査項目とそのスケジュール

	摂取前	摂取1ヵ月後	摂取2ヵ月後	摂取3ヵ月後	終了後1ヵ月
<b>一般所見</b>					
体重	○	○	○	○	○
体脂肪率	○	○	○	○	○
血圧	○	○	○	○	○
体温	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日
排便	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日
倦怠感	○	○	○	○	○
<b>臨床検査</b>					
生化学	○	○	○	○	○
血液算定	○	○	○	○	○
自律神経調整能	○	○	○	○	○
免疫能	○	○	○	○	○
抗酸化力	○	○	○	○	○
酸化ストレス度	○	○	○	○	○
体内洗浄力	○				○

- 1、生化学；TP（総蛋白）、UN（尿素窒素）、T-Cho（コレステロール）、T-Bil（総ビリルビン）、GOT、GPT、Na、K、Cl、Ca、Fe、Glu（血糖）
- 2、血液算定；WBC（白血球）、RBC（赤血球）、Hgb（血色素量）、Hct（ハマトクリット値）、PLT（血小板）、白血球像（好塩基球、好酸球、好中球、リンパ球、単球）
- 3、自律神経調整能；顆粒球／リンパ球比
- 4、免疫能；CD4／CD8 細胞比
- 5、抗酸化力；Biological Antioxidant Potential Test（BAP テスト）
- 6、酸化ストレス度；Reactive Oxygen Metabolites Test（d-ROM テスト）
- 7、体内洗浄力；ブラックガーリック（醱酵ニンニク）による体内有害重金属の排出量（デトックス）の変化（有効治験者 8 人）摂取前と摂取後で毛髪ミネラル検査を行い、体内有害重金属の排出量の変化を調査
  - ①有害ミネラル；Be（ベリリウム）、Al（アルミニウム）、Ni（ニッケル）、As（ヒ素）、Cd（カドミウム）、Sn（スズ）、Hg（水銀）、Pb（鉛）
  - ②必須ミネラル；Mg（マグネシウム）、P（リン）、Ca（カルシウム）、Cr（クロム）、Mn（マンガン）、Fe（鉄）、Cu（銅）、Zn（亜鉛）、Mo（モリブデン）、Se（セレンウム）、I（ヨウ素）
  - ③その他ミネラル；Li（リチウム）、V（バナジウム）、Co（コバルト）、Ge（ゲルマニウム）、Na（ナトリウム）、K（カリウム）、Sr（ストロンチウム）

## 【結果】

### A. 一般所見

- 1、体重：変化が認められなかった。
- 2、体脂肪率：変化が認められなかった。
- 3、血圧：変化が認められなかった。
- 4、体温：体温を毎日きちんと記録してくれた症例は 7 例あり、35℃代という低体温が改善された症例は 1 群で 4 例、2 群で 1 例であった。
- 5、排便：便秘気味だった症例は 5 例（1 群 4 例、3 群 1 例）あり、醗酵ニンニクを摂取することにより全ての症例に便通の改善が認められた。（残りの 7 例にはもともと便通障害はなかった。）
- 6、倦怠感：進行終末がん 1 症例を除き、担当がん状態の症例でも、倦怠感が増悪した症例は見られなかった。それとは反対に、疲れにくくなった、という声が多く聞かれた。

### B. 臨床検査

#### 1、生化学；

GOT: 1 群と 2 群において、各 1 例ずつ抗がん剤使用中にもかかわらず、改善した。  
しかし、1 群の 1 例（抗がん剤使用中）は、わずかに GOT が増加した。  
GPT: 2 群の 1 例（抗がん剤使用中）と 3 群の 1 例は、改善した。  
T-Cho (コレステロール): 2 群の 1 例は低下したが、3 群の 1 例は T-Cho 値が増加した。  
UN (尿素窒素): 1 群の 2 例（抗がん剤使用中）は改善した。また 3 群の 1 例も改善した。  
Fe (鉄): 1 群で 3 例、2 群で 2 例の低下していた Fe 値が増加した  
その他の生科学的パラメーター: TP (総蛋白)、T-Bil (総ビリルビン)、Na, K, Cl, Ca, Glu (血糖) には変化が認められなかった。

#### 2、血液算定；

WBC (白血球): 1 群の 2 例、2 群の 1 例は WBC が増加した。この 2 例はいずれもリンパ球療法併用患者である。  
RBC (赤血球): 1 群で 2 例（抗がん剤使用中）、2 群で 1 例が改善した。  
顆粒球 (好塩基球、好酸球、好中球): 3 群の 1 例が低下した。  
リンパ球: 1 群で 1 例（抗がん剤使用中）、2 群で 2 例（抗がん剤使用中）、3 群で 1 例増加した。  
その他のパラメーター: Hgb (血色素量)、Hct (ヘマトクリット値)、PLT (血小板) には変化が認められなかった。

#### 3、自律神経調整能；顆粒球／リンパ球比: 3 群で 1 例改善した。

#### 4、免疫能；CD4／CD8 細胞比: 全ての症例で変化が認められなかった。

#### 5、抗酸化力；Biological Antioxidant Potential Test (BAP テスト)

1 群で 7 例、2 群で 3 例、3 群で 2 例で抗酸化力が増加した。

#### 6、酸化ストレス度；Reactive Oxygen Metabolites Test (d-ROM テスト)

1 群で 6 例、2 群で 3 例、3 群で 2 例で酸化ストレス度（活性酸素）度が低下した。

#### 7、体内洗浄力；

デトックスに取り組むことにより有害重金属の体外排出が促進され、毛髪ミネラル検査に現れる数値にも変動が生じ始める。通常、毛髪への有害重金属排出量は、デトックス開始当初より徐々に増大し、いったんピークを迎えた後減少へと移行する。しかし、有害重金属の種類による特性や、日々の有害重金属の摂取量、デトックス開始前の体内蓄積量、個人の排泄

能力の差異などに、各有害重金属の変化の現れ方には大きなばらつきがある。したがって、測定値の増加と減少が混在する時期がある。

#### ①体内有害重金属（有害ミネラル）の排出量

・Be (ベリリウム)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	2 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	5 人
	変化なし	1 人
・Al (アルミニウム)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	3 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	5 人
	変化なし	0 人
・Ni (ニッケル)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	3 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	4 人
	変化なし	1 人
・As (ヒ素)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	6 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	2 人
	変化なし	0 人
・Cd (カドミウム)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	0 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	8 人
	変化なし	0 人
・Sn (スズ)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	5 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	2 人
	変化なし	1 人
・Hg (水銀)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	7 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	1 人
	変化なし	0 人
・Pb (鉛)	測定値増加 (排出量増大 排出中)	1 人
	測定値減少 (体内有害重金属減少)	5 人
	変化なし	2 人

#### ②必須ミネラル；Mg (マグネシウム)、P (リン)、Ca (カルシウム)、Cr (クロム)、Mn (マンガン)、Fe (鉄)、Cu (銅)、Zn (亜鉛)、Mo (モリブデン)、Se (セレンウム)、I (ヨウ素)

#### ③その他ミネラル；Li (リチウム)、V (バナジウム)、Co (コバルト)、Ge (ゲルマニウム)、Na (ナトリウム)、K (カリウム)、Sr (ストロンチウム)

#### 8、副作用

狭心症の基礎疾患を持っている 1 群の患者で、ニンニクを 2 片食べたところ、動悸を訴えたため（以前から時にあったとの事）、担当循環器主治医に問い合わせたところ、ニンニクとの関連性はない、との返答があった。その後 1 片ずつに減らしたが、時に起こる動悸の訴えは変わらなかった。

## [考察]

アメリカでの、国立がん研究所を中心とする植物性食品によるがん予防の研究であるデザイナーフーズ・プログラムによる結果、効果的な食品が 40 種ほど上がっている中で、ニンニクはその頂点に上げられている食品となっている。今回、有限会社マグマグ三重からニンニクを醗酵した「ブラックガーリック」が発売され、多くの方に食べていただき、高く評価されている。

そこで醗酵ニンニク「ブラックガーリック」が、免疫賦活作用、抗酸化(抗活性酸素)作用、体内浄化作用、自律神経調節作用、そして QOL を血液学的な指標をもとに有用性試験を行い、医療現場での健康食品をはじめとする醗酵ニンニクの補完代替医療の担う役割・意義について検証を行なった。

その結果、醗酵ニンニクの特に著名に臨床効果の認められたものは、抗酸化(抗活性酸素)作用が 12 例中 11 例に、また抗酸化力増強作用が 12 例中 12 例に認められた。

さらに醗酵ニンニク(ブラックガーリック)による体内重金属 Be(ベリリウム)、Al(アルミニウム)、Ni(ニッケル)、As(ヒ素)、Cd(カドミウム)、Sn(スズ)、Hg(水銀)、Pb(鉛)の排出能を調べたところ、結果 7 ①のごとく、体内重金属の排出が認められた。(ただし、ベリリウム(1 人)、ニッケル(1 人)、スズ(1 人)、鉛(2 人)に変化は見られなかった。)これは、醗酵ニンニク成分のメチオニン、システイン、グルタミン、セレンウム、硫化アリルなどの作用と思われる。排出速度から見ると、ベリリウム、アルミニウム、カドミウム、鉛は 3 ヶ月で測定値が減少していることから、比較的速い段階で排出されているものと思われる。反対にヒ素、スズ、水銀は測定値が増加していることから、ゆっくり排出され、減少するまでに時間が掛かるとと思われる。ニッケルに関しては、個人差はあるが、3 ヶ月前後で排出のピークを迎えると思われる。

必須ミネラル、その他のミネラルの測定については、毛髪ミネラル検査の性質上、毛髪への排出量を測定するため、血液データとは一致しない。また有害ミネラルの数値が高い場合、必須ミネラルが効果的に使用されずに排出されてしまう傾向がある。そのため過剰傾向の数値でも、体内では欠乏状態の場合があるため、今回の検査のみでは、必須ミネラルやその他のミネラルの醗酵ニンニクによる増減を判断することは難しい。(当院サプリメントアドバイザー 藤岡紗子)

以上より、醗酵ニンニクは、抗酸化食品ばかりでなく、デトックス(体内浄化)食品としても臨床的に確認でき、その意義は非常に大きいと考える。

活性酸素や体内有害重金属が体内で過剰になると、生活習慣病、特に 3 大疾患の原因になる。コレステロールは活性酸素により酸化され、酸化型悪玉コレステロール(LDL)に変性し、動脈の壁にへばりつき動脈硬化になり、心疾患、脳血管障害に進む。醗酵ニンニクは強い抗酸化作用が確認されたため、コレステロールを変性悪玉コレステロール(LDL)にさせない、動脈の壁に悪玉コレステロール(LDL)を寄せつけない、すなわち動脈硬化(心疾患、脳血管障害)予防が期待される。

そのほか活性酸素や体内有害重金属が体内で過剰になると、身体の細胞が傷つけられるため、活性酸素や体内有害重金属はあらゆる病気、発がん、口腔疾患(口内炎、口腔乾燥、味覚異常、歯周病、癌)、皮膚の変性(しみ、しわ、たるみ他)、脳神経疾患(アルツハイマー型痴呆、パーキンソン病他)、眼疾患(白内障、糖尿病性網膜症他)、呼吸器疾患(気管支喘息、肺癌他)、循環器疾患(高血圧、心筋梗塞、狭心症他)、消化器疾患(胃潰瘍、大腸炎、

大腸がん、肝不全他)、腎臓疾患(ネフローゼ、尿毒症他)、アレルギー、免疫疾患(膠原病、リウマチ他)、の直接、間接的原因とされ、さらに老化の最大の原因と報告されている。

過剰な活性酸素や体内有害重金属は、現代社会の毎日の食生活、環境問題、運動、心身のストレスなどによって増加する。

活性酸素に関していうと、人間には活性酸素を消去する能力(抗酸化力)があるが、それも年齢とともに弱まりさらにストレスでも弱まって、上述したように老化や、癌をはじめとする色々な病気を引き起こしてくるが、その予防として、醗酵ニンニクが有益であること(抗酸化力作用)が確認され、その意義は大きい。

さらに現代、私達が普通に生活しているだけでも、身体の中に有害重金属が蓄積され、むしばまれている。毎日飲んでいる水道水には鉛やアルミニウムが含まれており、魚には水銀やダイオキシン、お米にはカドミウム、その他にも残留農薬、食品添加物、排気ガス、化粧品やシャンプーにも有害重金属は含まれている。歯の詰め物(金属)にも残念ながら含まれており、このような有害重金属が蓄積していくと、それによる様々な身体の不調(疲労感、便秘、肥満、肌荒れ、イライラ、生活習慣病、癌など…)の引き金になると報告されている。このような有害重金属を排出させれば、健康を取り戻し、不定愁訴も減少する。また有害重金属は発がんやがん治療、そして老化にも大きく関係している。さらに、有害重金属(水銀)が体内にあると脂肪が燃焼されず、いくらダイエットしても効果が現れにくくなるとも言われている。

このように老化防止やがん予防のために、身体の中の活性酸素の量を減らすことや体内有害重金属のデトックス(体内浄化法)が、今 21 世紀の予防医学に求められている。21 世紀の生活習慣病を考えると、醗酵ニンニクの抗酸化(抗活性酸素)作用、抗酸化力増強作用、体内浄化作用(デトックス)は、その予防や治療の補助健康食品としての意義は極めて大きいと考える。

次に醗酵ニンニクの免疫効果について考察する。

免疫効果のパラメーターとして、WBC(白血球)、リンパ球、そして CD4/CD8 細胞比を検討した。WBC は 1 群の 2 例、2 群の 1 例で増加したが、この 2 例はいずれもリンパ球療法併用患者であり、醗酵ニンニクの直接作用かどうかは確認できない。

しかし、リンパ球数は 1 群で 1 例(抗がん剤使用中)、2 群で 2 例(抗がん剤使用中)、3 群で 1 例増加した。このことは、抗がん剤を使っているにも関わらず、リンパ球数が増加し、また抗がん剤を使っている症例でも、リンパ球数が減少した症例が 1 例も認められなかったことから、醗酵ニンニクが免疫に何らかの影響を及ぼしていたことが考えられる。

CD4/CD8 細胞比は、免疫能の指標として時に使われるが、全ての症例で変化が認められなかった。しかし、がん症例においても低下症例は認められなかった。

以上を考えると、免疫に関しては、積極的に免疫能を増強する所見が見られなかったものの、11 例中 9 例ががん症例であり、免疫低下を示唆する所見が見られなかったことは、醗酵ニンニクが、がん患者の免疫にかかわっている可能性が示唆される。

また積極的に免疫を活性化させるためには、醗酵ニンニクを1日 2~4 片摂取ではなく、更に量を増やす、例えば 1日 6~8 片必要なかもしれないが、今後の研究課題である。

また測定可能であった症例の体温と便通の結果を見ると、基礎体温の上昇が確認され、このことも免疫能にプラスとして働いている。さらに、便通の改善が見られたことは、醗酵ニンニクにより腸内細菌叢が改善されたことが示唆される。腸内環境が改善されることは、腸管免疫の改善につながり、やはり免疫と深い関係にあることが示唆される。

さらに顆粒球／リンパ球比はがん症例ではない3群で1例改善した。このことは、緊張状態にあった交感神経の緊張が和らぎ、副交感神経とのバランスが調整されたと考えられる。

また、醗酵ニンニクを1日 2~4 片摂取で、血清鉄が不足していた担がん症例 5例で 5例とも血清鉄が正常値に改善したことは興味深い。

以上より、醗酵ニンニク(ブラック・ガーリック)は生活習慣病の予防、改善、更にはがん患者体内環境改善に優れた効果が期待できる健康食品であるといえる。

今後更に症例を増やし、更なる研究が期待される。