

クロモジエキス配合 のど飴： インフルエンザ予防効果

試験研究計画名： 運動・身体機能維持を促す次世代機能性食品の創製
研究代表機関名： 国立大学法人 東京大学

背景とねらい：
クロモジ抽出物については急性毒性試験、変異原性試験、残留農薬試験及び実験動物における安全性試験を施行し、安全性を確認しました。並行してクロモジ抽出物の新規機能を探索した結果、インフルエンザウイルスに対する増殖抑制作用を確認しました。クロモジ抽出物のインフルエンザ予防効果を検証する目的で無作為化二重盲検プラセボ対照並行群間比較試験を実施し、その有効性が確認されました。「国産クロモジエキス配合 養命酒製造のど飴」を SIP 成果物として製品化しました（写真 1）。

特長と効果：
クスノキ科クロモジ（*Lindera umbellata* Thunb.）の枝はリナロールやゲラニオール等の揮発性芳香性成分を豊富に含むほか、不揮発性成分のプロシアニジン B1、プロシアニジン B2、 シンナムタンニン D1 などのフラバン-3-オールの多量体を含むプロアントシアニジン類、ヒペリン、 クエルシトリンなどのフラボノール類などのポリフェノールも多く含みます。抗酸化性や抗糖化性、抗潰瘍作用の他、近年インフルエンザウイルスの増殖抑制活性が報告されたことから、臨床試験にてインフルエンザ予防効果を確認しました。



写真 1 製品化された成果物

項目	単位	試験飴	プラセボ飴
エネルギー	kcal	14.9	15.0
蛋白質	g	0	0
脂質	g	0	0
炭水化物	g	3.7	3.7
水分	g	0	0
Na	mg	0.1	0
クロモジ抽出物	mg	72.0	0

表 1 試験飴・プラセボ飴の組成

臨床試験の形態は無作為化二重盲検プラセボ対照並行群間比較試験とし、表 1 の食品を使用しました。試験飴は砂糖、水飴、香料に一粒あたりクロモジエキス 67 mg を配合しました。プラセボ飴はクロモジエキスの代替にカラメルを配合し試験飴と同色に着色したものとしました。

健康機能性を高める
高付加価値の創出

項目	試験飴群	プラセボ飴群	p 値
n	67 (男 3)	67 (男 6)	
年齢 (歳)	37.9±11.9	37.4±10.0	0.999
インフルエンザ罹患患者数			
	2	9	0.028
A 型	0	6	0.028
B 型	2	3	0.999

表 2 インフルエンザ罹患患者数

対象は愛媛大学附属病院に勤務する看護スタッフのうちインフルエンザの予防接種を受けた男女 134 名としました (表 2)。インフルエンザ罹患患者数は試験飴群で 2 名 (3.0%)、プラセボ飴群で 9 名 (13.4%) であり、群間有意差がみられました ($p=0.028$)。

試験飴群では罹患した 2 名はいずれもインフルエンザ B 型であり、プラセボ飴群では罹患した 9 名中 A 型が 6 名、B 型は 3 名でありました。罹患患者のうち複数回インフルエンザに罹患した者はおらず、欠勤期間も試験飴摂取群で 4~5 日、プラセボ飴摂取群で 2~6 日と違いはみられませんでした。なお、試験中に有害事象は認められませんでした。

社会実装の対象と可能性:

厚生労働省資料によれば、インフルエンザワクチンの有効性は、ワクチン非接種時の発病率 30%、ワクチン接種時の発病率 12%、ワクチン有効率 60%と報告されています。本研究ではプラセボ飴群 (ワクチン接種あり) のインフルエンザ発症率は 13%であり、厚生労働省資料と同程度でありました。一方、クロモジ飴群での罹患率は 3%であったことから、クロモジエキスを配合試験飴の抗インフルエンザ作用が示唆されました。インフルエンザの型で見た結果では、プラセボ飴群では罹患患者 9 名中 A 型が 6 名で B 型は 3 名であったのに対し、試験飴群の罹患患者 2 名は B 型であり、クロモジ抽出物配合飴の効果として A 型に対する抗インフルエンザ作用が顕著でありました。A 型の方が感染性・流行性が強く、流行の規模や感染時の被害が大きいです。本製品の社会実装により、現状では有効率 60%であるワクチン接種後の「上乗せ予防効果」が期待できます。

参考文献:

- Yagi M, et al. Screening and selection of anti-glycative materials: Kuromoji (Lindera umbellata). Glycative Stress Research 4(4): 317-328, 2017.
- Yagi M, et al. Biochemistry of Kuromoji (Lindera umbellata) extract: Anti-oxidative and anti-glycative actions. Glycative Stress Research 4(4): 329-340, 2017.
- Igase M, et al. Effectiveness of kuromoji (Lindera umbellata Thunb.) extract in the prevention of influenza infection after vaccination: A randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study. Glycative Stress Research 6(2): 75-81, 2019.

研究担当機関名: 同志社大学

研究担当者: 同志社大学生命医科学部 米井 嘉一、八木 雅之、高部 稚子、小椋 真理

問い合わせ先: 同志社大学生命医科学部抗加齢医学研究室

電話: 0774-65-6394 E-mail: liaison@yonei-labo.com

作成日: 2019/03