

2023年11月13日

人間環境大学総合心理学部
金印株式会社

わさび由来成分の健康成分であるヘキサラファンを 12週間毎日摂取すると 高齢者の記憶機能が改善！

～健康な高齢者を対象とした二重盲検無作為比較対照試験で検証～

※1 ヘキサラファン(6-MSITC)について

本わさびに含まれる芥子油の一種で、根茎及び根に僅かに含まれる健康成分です。

【概要】

加齢による記憶力を中心とする認知機能の低下は、高齢者の生活の質を低下させる要因の一つです。人間環境大学の野内類教授(研究当時:東北大学加齢医学研究所(准教授))と東北大学の川島隆太教授を中心とする研究グループと金印株式会社は、本わさびに含まれる健康成分であるヘキサラファン(6-MSITC)が、健康な高齢者の認知機能に及ぼす効果を、無作為比較対照試験を用いて検証しました。その結果、ヘキサラファンを含むサプリメントを12週間毎日摂取した群(ヘキサラファン群)は、ヘキサラファンが一切含まれていないプラセボサプリメントを摂取した群(プラセボ群)よりも、記憶力(エピソード記憶と作業記憶)が向上することが明らかになりました。

本研究の成果は、2023年10月30日にオンライン雑誌のNutrients誌に掲載されました。

論文は、以下のURLから無料でダウンロードできます。

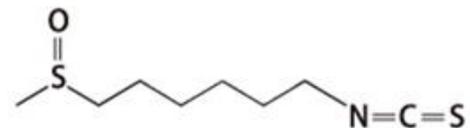
<https://www.mdpi.com/2072-6643/15/21/4608>

1)背景

物を覚えたり、判断したりするところの働きを認知機能(記憶力や処理速度や抑制能力など)と呼びます。この認知機能は、加齢とともに低下していきます。この加齢による認知機能の低下は、高齢者の家事などの日常な活動や友人とのコミュニケーションなどの社会的な活動を困難にする要因の一つです。そのため、高齢者の認知機能や向上させる方法の開発や実証には、大きな関心が寄せられています。

今回、本わさびの根茎及び根に僅かに含まれる健康成分であるヘキサラファン(6-MSITC)に注目しました(図1)。ヘキサラファンは、抗炎症や抗酸化などの生理作用があることがこれまで報告されています。

本研究では、ヘキサラファンを12週間摂取することが健康な高齢者の認知機能に及ぼす効果を、無作為比較対照試験により検証しました。



6-Methylsulfinylhexyl isothiocyanate
(6-MSITC)

ヘキサラファン

<https://www.kinjirushi.co.jp/wasabi/function/>

図1 本わさび(左)と本わさびに含まれるヘキサラファン(右)

2)研究の方法

健康な高齢者 72 人(平均年齢 65.43 歳、男性 53 名、女性 19 名)を a)ヘキサラファンを含むサプリメントを摂取する「ヘキサラファン群」と b)ヘキサラファンが全く入っていないプラセボサプリメントを摂取する「プラセボ群」に分け、無作為比較対照試験を実施しました(図 2)。

12 週間の介入期間の前後で、認知機能検査を行いました(注 1)。なお、本試験は、参加者や検査員やデータ解析者もだれがどのサプリメントを摂取しているのか分からない二重盲検で実施しました。

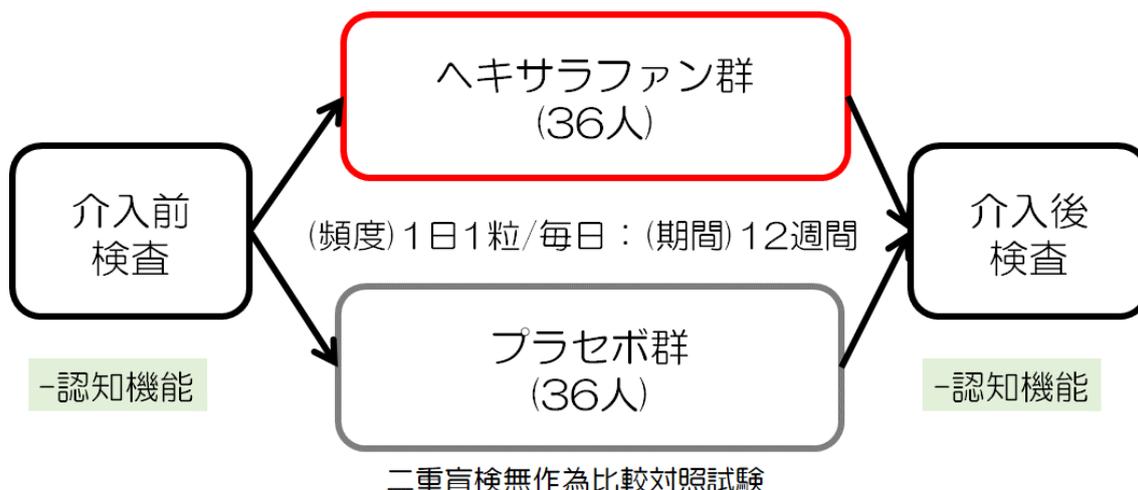


図2 研究の方法の概要

【a:ヘキサラファン群】

ヘキサラファンを含むサプリメントを、1日1粒(ヘキサラファン 0.8 mg含有)、12週間摂取しました

【b:プラセボ群】

ヘキサラファンが一切入っていないプラセボサプリメントを、1日1粒、12週間摂取しました。

3)研究の結果

認知機能検査の介入後の検査の得点から認知機能検査の介入前の検査の得点を引いて算出した変化量を用いて、ヘキサラファンを含むサプリメントの効果を調べました(注2)。

解析の結果、プラセボ群と比較して、ヘキサラファン群ではエピソード記憶(検査名:論理的記憶と姓名の記憶)、作業記憶(検査名:逆唱)の成績が有意に向上することが明らかになりました(多重比較補正後 $p < 0.05$) (図3)。

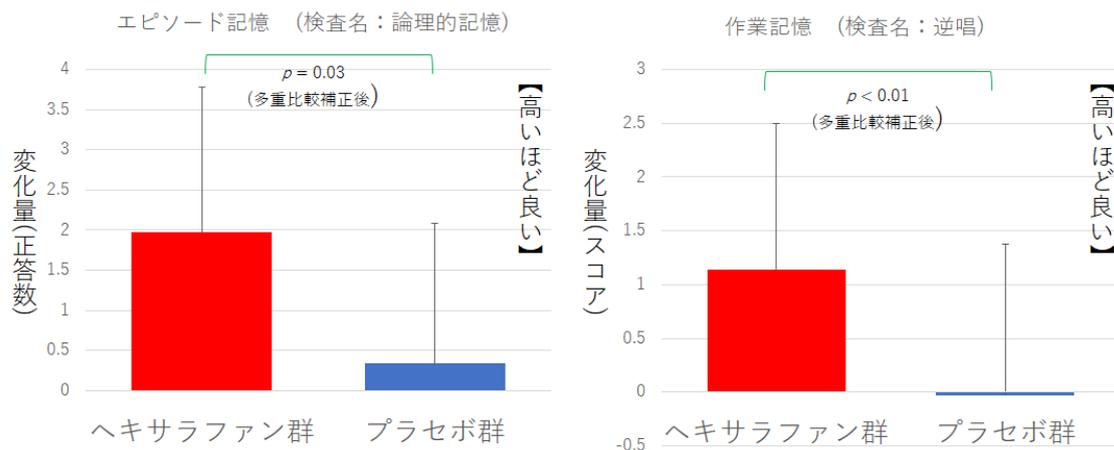


図3 ヘキサラファン群とプラセボ群の介入前後の変化量
(エピソード記憶:左、作業記憶:右)

変化量は、介入後の得点から介入前の得点を引いて算出しました。変化量は、得点が高いほど良いことを示します。エラーバーは、標準誤差です。エピソード記憶は、論理的記憶の遅延再生の変化量です。作業記憶は、逆唱の変化量です。各検査の具体的な内容は、注2に記載してあります。

図3は、掲載論文のTable4に記載のデータを元に作成しました。

4)研究成果の意義

本研究によって本わさびに含まれるヘキサラファンの継続的な摂取によって健康な高齢者の記憶力の向上効果があることが初めて明らかになりました。

日本原産の本わさびは、日本人にとって馴染みの深い食材の一つです。そのため、高齢者であっても食事を工夫することで日常的に摂取することで簡単に実施できます。将来的に、本わさびを積極的に活用した高齢者の認知機能の促進のための取り組みを進めていくことが期待されます。

研究支援

この研究は、人間環境大学の野内類教授と東北大学加齢医学研究所の川島隆太教授を中心とする研究グループにより実施しました。この研究は、金印株式会社と東北大学の産学共同研究の成果の一部です。また、この研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(B):19H01760、22H01088)を受けて実施いたしました。

本研究の成果は、2023年10月30日にオンライン雑誌のNutrients誌に掲載されました。

【注の説明】

(注1) 認知機能検査の例

エピソード記憶を計測するために、論理的記憶検査を用いました。論理的記憶検査は、数行の物語の内容を覚え、直後に思い出す直後再生と数十分後に思い出す遅延再生があります。

作業記憶を計測するために、逆唱検査を用いました。逆唱検査では、提示された数字列を逆の順番で回答する課題です。例えば、「8、4、2」の3つの数字が提示された場合は、「2、4、8」と提示された順番と逆の順番で回答していきます。

(注2) 解析方法の詳細な説明

各検査の変化量(介入後から介入前の得点を引いて算出)を MMSE (Mini Mental State Examination-Japanese: 全般的な認知機能の計測) と年齢と性別を共変量とした permutation-ANCOVA (analysis of covariance) を実施しました。最終的に Bonferroni 法を用いて P 値の補正を行いました(補正後の $p < 0.05$)。解析は、統計ソフトの R のパッケージの lmPerm を用いて実施しました。

【掲載論文情報】

Nouchi, R., Kawata, N. Y. S., Saito, T., Nouchi, H., & Kawashima, R. (2023). Benefits of Wasabi Supplements with 6-MSITC (6-Methylsulfinyl Hexyl Isothiocyanate) on Memory Functioning in Healthy Adults Aged 60 Years and Older: Evidence from a Double-Blinded Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 15(21), 4608. <https://doi.org/10.3390/nu15214608>

【本件に関するお問い合わせ先】

(研究に関すること)
人間環境大学総合心理学部
担当: 野内類
電話番号: 089-926-7007(代表) / E-mail: r-nouchi@uhe.ac.jp

(報道・大学に関すること)
人間環境大学入試・広報部
電話番号: 089-926-5515(部署直通) / E-mail: koho@uhe.ac.jp