

素材研究

紅麴②-1



本サイトで掲載している情報は、一般的な素材にも含まれる成分に関する学術研究成果です。特定の製品・食品の効果を保証するものではありません。本研究成果も限られた条件下での成果であり、特定の製品・食品を摂っても、同じ効果が得られるというものではありません。

1. 有用成分モナコリンKの吸収性の検証

【研究1】紅麹中のモナコリンKとモナコリンK標準品における血中動態の比較

概要

紅麹は、中国の古典的医薬書である本草綱目に収録されており、古くから重要な薬の一つとして珍重されてきました。近年、紅麹から血清コレステロール低下作用のある有効成分ロバスタチン（モナコリンK）が発見されました。ロバスタチン（モナコリンK）は、吸収性が低いため、高コレステロール血症に対して処方される場合、服用量を20~80mgと多くする必要があり、安全性、経済性の面で大きな課題となっています。一方、いくつかの臨床研究により、紅麹として投与した場合、ロバスタチン（モナコリンK）の含有量が医薬品としての有効量（20~40mg/日）の1/4程度（5~6mg/日）であるにもかかわらず、同等のコレステロール低下作用があることが示されています(1)。また、我々のこれまでの研究においても、紅麹100mg（モナコリンK 2mg含有）/日の投与でLDL-コレステロールを下げる事が確認されています(2)。このように紅麹として投与した場合にモナコリンKが少量でもコレステロール低下作用が発揮されるのには、紅麹に含まれるモナコリンKの吸収性の高さが関係している可能性が考えられます。そこで、本研究では、紅麹として投与された場合のモナコリンKの吸収性を確認するために、モナコリンK標準品、および同量のモナコリンKを含む紅麹をSDラットに投与し、モナコリンKの血液中への移行量を観察しました。その結果、紅麹として投与したほうが、モナコリンKのみを投与した場合に比べて、モナコリンKの吸収性が数倍高いことが明らかになりました。

(1)CH Chen et al. (2013) Improved dissolution rate and oral bioavailability of lovastatin in red yeast rice products. International Journal of Pharmaceutics, 444, 18-24.

(2)庄司哲雄 他. (2008) 健常人を対象にした紅麹のコレステロール低下作用—ランダム化二重盲検群間比較による用量検索試験—. 日本臨床栄養学会雑誌, 29, 425-433.

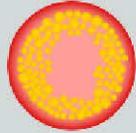
試験方法

項目	内容
対象	SDラット（雄、7週齢） 各群N=3
試験品	モノコリンK標準品（ラクトン型、純度99%）、および同量のモノコリンKを含む紅麹（固体培養法により製造）
方法	2群（モノコリンK標準品投与群、紅麹投与群）に分けたSDラットに試験品を投与（ともにモノコリンKとして40mg/kgの単回投与）。投与前、投与後1時間、2時間、3時間、4時間に採血を行い、得られた血液を処理後、LCMSMSにて定量分析を行った。
測定項目	血中モノコリンK（酸型、ラクトン型）濃度

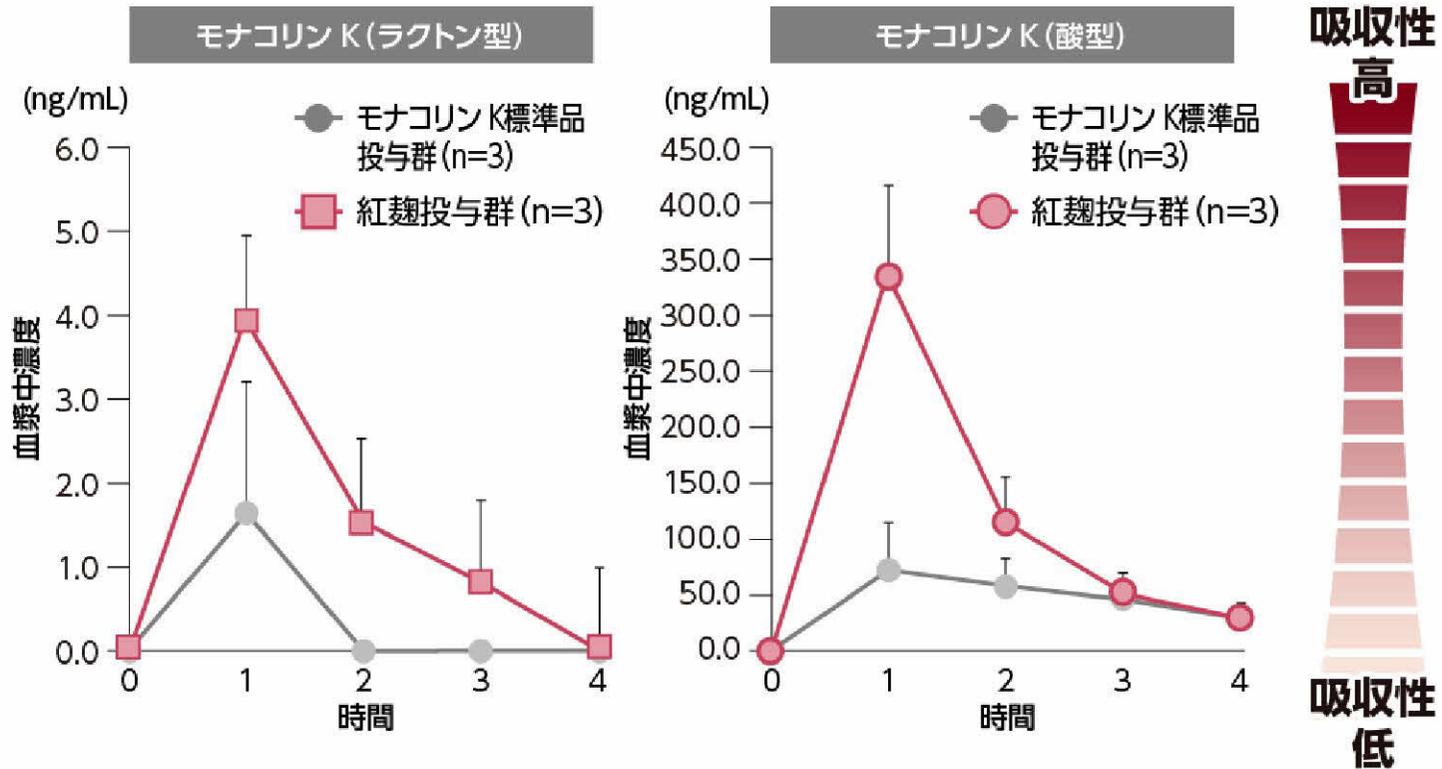
結果

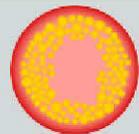
モノコリンK標準品（モノコリンK 40mg/kg）投与群、紅麹（モノコリンK 40mg/kg相当）投与群ともに多くは血漿中にモノコリンK酸型として検出されましたが、投与後4時間後までの最大濃度（ C_{max} ）、総吸収量（ AUC_{0-4h} ）ともに、モノコリンK標準品投与群に比べて紅麹投与群の方が数倍高く検出されました。



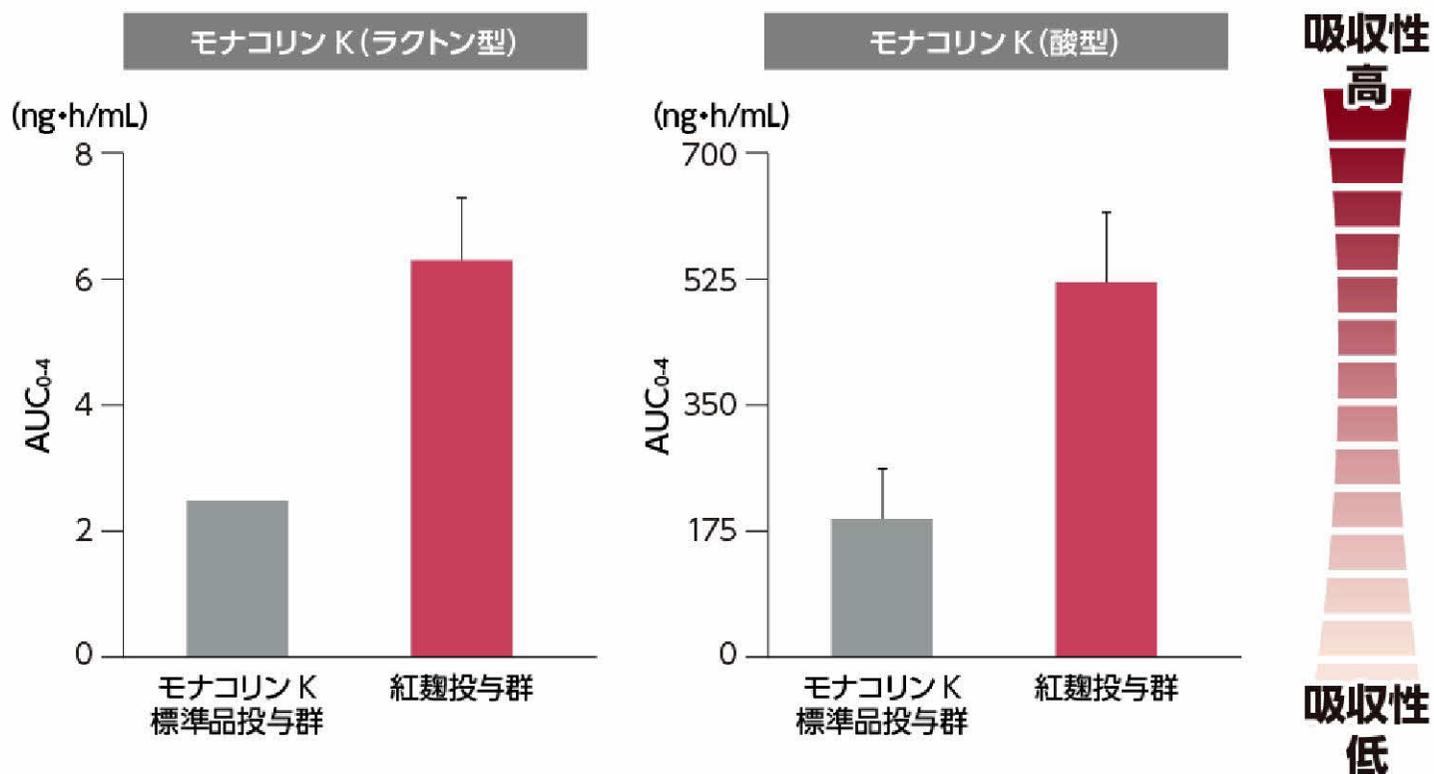


血中モノコリンK量の推移





モナコリンK総吸収量（4時間計） ※論文中の表をもとに作図



考察

紅麹にはモナコリンKの血中への吸収を促進する他の成分が存在することが示唆され、その薬効もモノコリンK単独摂取とは異なる可能性が考えられました。多様な成分を含む紅麹には、それらの成分の相乗効果による高い効能も期待されます。

発表先



【論文（査読アリ）報告】 H. Fukami et al. (2021). A Review of Red Yeast Rice, a Traditional Fermented Food in Japan and East Asia: its Characteristic Ingredients and Application in the Maintenance and Improvement of Health in Lipid Metabolism and the Circulatory System. *Molecules*, 26(6), 1619.

学術情報

① 血中脂質・コレステロールに関する研究

→ 1. ヒトにおける悪玉コレステロール（LDL-C）低減作用

→ 2. 動脈硬化指数（L/H比）改善作用

→ 3. 血液白濁改善・予防作用

→ 4. 血液粘度低減作用

② 薬理と成分に関する研究

→ 1. 有用成分モナコリンKの吸収性の検証【現在のページ】

→ 2. 発酵に伴う成分量の変化

→ 3. 米粒内での有用成分生成過程の可視化

③ 安全性に関する研究



→1. ゲノム解析によるカビ毒シトリニン生成不能の証明

→2. ヒトにおける安全性確認試験

④美味しさに関する研究

→1. 「紅塩麴」の味の特徴と成分分析

→2. 「紅塩麴」が調理食品に及ぼす効果

研究素材の紹介



› 会社概要

› お問い合わせ

› セキュリティポリシー

- シイタケ菌糸体

- 杜仲

- 紅麹

- がん

 小林製薬の中央研究所

© Copyright 小林製薬 中央研究所. All rights reserved.

