

NEWS RELEASE

水溶性食物繊維 “グアーガム分解物” の アルコール性脂肪肝の改善効果を解明

腸内環境の改善が肝疾患の予防に有用である可能性

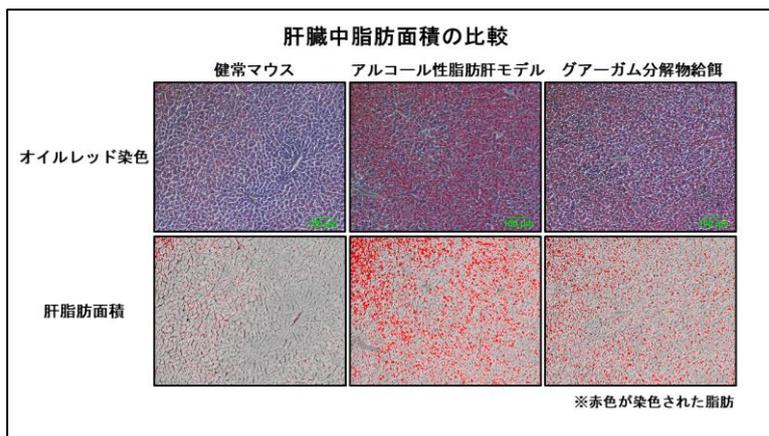
- アルコール性脂肪肝モデルマウスを用いた試験により、グアーガム分解物(Partially hydrolyzed guar gum: PHGG, グアー豆食物繊維ともいう)を摂取することで脂肪肝が抑制されることを確認
- PHGG の効果により腸内細菌叢を改善し、有用な代謝産物の産生を促すことで効果をもたらしたものと推察される。
- 疾患予防分野における将来の応用に期待

【概要】

三重大学(学長:伊藤正明, 所在地:三重県津市)、摂南大学(学長:久保康之, 所在地:大阪府寝屋川市)、太陽化学株式会社(代表取締役社長:山崎長宏, 本社:三重県四日市市)の研究グループは、腸内環境を改善する食品素材であるグアーガム分解物(PHGG)のアルコール性脂肪肝改善効果について評価し、その成果が学術誌『Journal of Gastroenterology and Hepatology』にオンライン掲載されました。

【背景】

飲酒は慢性的な肝臓病のリスクの一つであり、アルコール性脂肪肝¹⁾は肝炎や肝硬変といった疾患の前兆であることから、早期の予防が重要であることが分かっています。また、腸内細菌を含む腸と肝臓とが影響を及ぼしあう腸-肝軸という概念が近年提唱されており、腸内環境の改善が肝疾患の予防や改善において有用であるとする知見が集まってきています。



【研究内容】

この研究では、腸内環境を改善する食品素材として知られている PHGG²⁾をマウスに給餌し、エタノールを投与した際の肝臓と腸における影響を評価しました。肝臓においては PHGG 給餌によって脂肪の蓄積が抑制されており、腸内においては有用菌として知られる *Bifidobacterium* の増加や有害菌といわれる *Streptococcus* の増加抑制がみられたほか、有益な生理効果を持つと報告されている短鎖脂肪酸³⁾のうちの酢酸が増加していることが確認できました。また、相関解析により、特に *Bifidobacterium* の増加と、その代表的な代謝産物である酢酸の増加が肝脂肪の蓄積抑制に関係していることが示唆されました。

【今後の展望】

腸と肝臓は短鎖脂肪酸などの物質を通じて相互に影響しあう関係にあります。今回の研究により、マウスにおいて PHGG は腸-肝軸を介してアルコール性脂肪肝を改善する可能性が高いことが示されました。よって今後はヒトにおいても同様の効果が期待できるのかについて検証を進めていきたいと考えています。

【用語解説】

- 1) アルコール性脂肪肝: アルコールの過剰摂取に起因した脂肪肝であり、アルコールの分解に伴って合成された中性脂肪が肝細胞にたまった状態を指します。放置してしまうと肝硬変などの疾患に進行してしまう恐れがありますが、自覚症状が無いために予防が難しいという面もあります。
- 2) グアーガム分解物: インド・パキスタン地方に生育するグアー豆の種子に含まれる高分子食物繊維グアーガムを分解した水溶性食物繊維です。グアー豆の食物繊維やグアー豆食物繊維とも呼ばれます。善玉菌の餌になりやすく、優れた腸内環境改善作用を有します。
- 3) 短鎖脂肪酸: 食物繊維やオリゴ糖などを腸内細菌が発酵してつくる酢酸・プロピオン酸・酪酸などの有機酸です。消化管のエネルギー源となり、バリア機能を強化し、消化管の運動を調節するなど、腸内環境の維持に重要な役割を果たします。また、腸から吸収されて全身のエネルギーとして使われたり、免疫や糖代謝・脂質代謝を調節したりとさまざまな機能を有します。

【論文情報】

掲載誌: Journal of Gastroenterology and Hepatology
掲載日: 2024年9月23日
<https://doi.org/10.1111/jgh.16737>
論文タイトル: Partially hydrolyzed guar gum suppresses binge alcohol-induced liver fat accumulation via gut environment modulation in mice
著者: 森島 爽、安部 綾、岡本 沙季、カプール マヘンドラ、大角 将秀、小田 真知、大久保 勉、小関 誠、西尾 昌洋、井上 亮

<研究に関するお問合せ>

摂南大学 農学部応用生物科学科 動物機能科学研究室
教授 井上 亮
TEL: 072-896-5469 E-mail: ryo.inoue@setsunan.ac.jp

三重大学大学院 生物資源学研究科 栄養化学教育研究分野
准教授 西尾 昌洋
TEL: 059-231-9612 E-mail: nishio@bio.mie-u.ac.jp

<報道に関するお問合せ>

三重大学企画総務部総務チーム広報室
TEL: 059-231-9794 E-mail: koho@ab.mie-u.ac.jp

摂南大学
学校法人常翔学園 広報室(担当:石村、上田)
TEL: 06-6954-4026 E-mail: Koho@josho.ac.jp

太陽化学株式会社 マーケティング部 粕淵
TEL: 03-5470-6800 E-mail: support@taiyokagaku.co.jp