

全脂肪ヨーグルトは糖尿病前症の成人における血中脂質を改善する

米国の食事ガイドラインなどでは、全脂肪乳製品よりも低脂肪・無脂肪乳製品の摂取がこれまで推奨されてきましたが、近年の研究で乳製品に含まれる飽和脂肪酸は血中脂質に悪影響を及ぼさない可能性が指摘されています。こうした中、糖尿病前症の成人を対象に、ヨーグルトに含まれる乳脂肪が血中脂質に及ぼす影響を検討した臨床研究が *Lipids in Health and Disease* 誌に掲載されました¹⁾。この研究では、「全脂肪ヨーグルトは血中脂質の状態に有益な効果をもたらし、乳製品由来の飽和脂肪酸は健康に悪影響を及ぼさないことが示された」としています。

これまで誤解されていた乳脂肪 その真の効果を検証

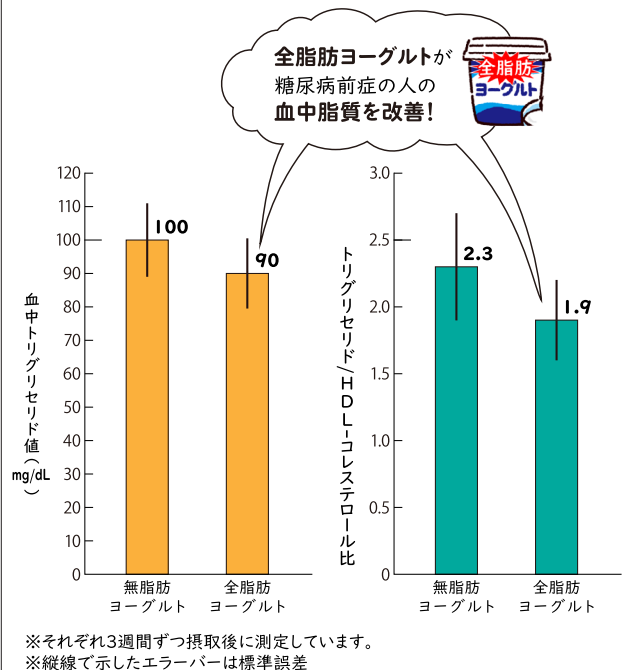
飽和脂肪酸摂取量の増加による血中コレステロール濃度の上昇は心血管疾患のリスクを増加させるという20世紀半ばの研究結果を受けて、牛乳乳製品の摂取量が多くそれに含まれる飽和脂肪酸の摂取量も多い米国の食事ガイドラインなどでは、全脂肪乳製品よりも低脂肪・無脂肪乳製品を推奨してきました。しかし、最近の研究から、飽和脂肪酸はその供給源が重要であり、乳製品に含まれるものは健康に悪影響を及ぼさない可能性が示唆されています²⁾。そこで米国バーモント大学医療センターの研究グループは、糖尿病前症(糖尿病の前段階：我が国の診断基準での境界型糖尿病(糖尿病予備軍)に近い)の成人を対象とした臨床試験を行い、ヨーグルトに含まれる乳脂肪が血中脂質に及ぼす影響を検討しました³⁾。

乳脂肪を含むヨーグルトが糖尿病予備軍で中性脂肪を低下

糖尿病前症と診断された成人13名に対し、毎日の食事を高血圧予防食(DASH食：塩分を控え、カリウム・カルシウム・マグネシウムや食物繊維をしっかり摂る食事)で揃えたうえで、全脂肪ヨーグルト(脂肪分3.25%)あるいは無脂肪ヨーグルトを1日3回、3週間ずつ、交互に摂取してもらいました。ヨーグルトの摂取開始前とそれぞれのヨー

グルト摂取期間終了時に採血し、血中の脂質濃度や様々なリポ蛋白質粒子に含まれる脂質量を測定しました。全脂肪ヨーグルト摂取後では、無脂肪ヨーグルト摂取後と比べて空腹時の血中トリグリセリド(中性脂肪)値が10%低下し、高密度リポ蛋白質(HDL)-コレステロールに対するトリグリセリドの比も17%低下しました。また、超低密度リポ蛋白質(VLDL)、中間密度リポ蛋白質(IDL)、低密度リポ蛋白質(LDL)に含まれるトリグリセリド量も、全脂肪ヨーグルト摂取後に減少しました。

空腹時血中脂質の比較



1) を参考に作成

成分だけでなく食品全体として捉える乳製品の健康価値

高トリグリセリド血症は2型糖尿病発症のリスク因子であり、血中トリグリセリド値の低下は代謝の健康状態が大きく改善したことを意味します。インスリン抵抗性の間接的マーカーとして注目されるトリグリセリド/HDL-コレステロール(善玉コレステロール)比の低下は、全脂肪ヨーグルトが脂質代謝と糖代謝の両方に良い影響を及ぼす可能性があることを示しています。乳製品に含まれる飽和脂肪酸がトリグリセリド/HDL-コレステロール比を低下させることは、米国で行われた大規模コホート研究(フラミンガム心臓研究)でも一部示されています⁴⁾。近年、粒子径が小さい悪玉と言われるVLDL・IDL・LDL粒子に含まれるトリグリセリドが多いほど、心血管疾患や2型糖尿病のリスクが増加することが報告されており、これらのリポ蛋白質粒子に含まれるトリグリセリドの減少も有益な効果と考えられます。今回の臨床試験では全脂肪ヨーグルト摂取期間中の炭水化物摂取量が無脂肪ヨーグルト摂取期間中より8%少なかったことや、乳製品に含まれるリン脂質やスフィンゴ脂質、奇数鎖・分岐鎖脂肪酸の作用が、血中トリグリセリド値の低下の一因となった可能性があるとの論文の著者らは考察しています^{5,6)}。今回の介入研究の解析から、短期間の全脂肪ヨーグルト摂取は糖尿病前症の成人の血中脂質プロファイルに有益な効果をもたらし、乳製品に含まれる飽和脂肪酸は健康に悪影響を及ぼさないという疫学的知見を裏付ける結果が得られました。

多くの食品は様々な成分や栄養素が複雑な構造のなかで存在するマトリクスを形成しており、このような食品マトリクスでは、特定の栄養素や機能性成分を単独で摂ったときとは全く違う働きをする可能性も指摘されています⁷⁾。牛乳乳製品の新しい健康価値に光をあてる乳マトリクス(dairy matrix)研究の進展が大いに期待されます。

(一般社団法人Jミルク)

参考文献)

- 1) Taormina VM, Eisenhardt S, Gilbert MP, Poynter ME, Kien CL, and Kraft J. Full-fat yogurt compared with non-fat yogurt reduces blood triacylglycerol concentrations and lowers the triacylglycerol content in specific lipoprotein subclasses in adults with prediabetes: an exploratory analysis of a randomized-controlled trial. *Lipids in Health and Disease* 2025; 24: 201.
- 2) Taormina VM, Unger AL, and Kraft J. Full-fat dairy products and cardiometabolic health outcomes: does the dairy fat matrix matter? *Front Nutr* 2024; 11.
- 3) Taormina VM, Eisenhardt S, Gilbert MP, Poynter ME, Kien CL, and Kraft J. Full-fat versus non-fat yogurt consumption improves glucose homeostasis and metabolic hormone regulation in individuals with prediabetes: A randomized-controlled trial. *Nutr Res* 2025.
- 4) Yuan M, Singer MR, Pickering RT, and Moore LL. Saturated fat from dairy sources is associated with lower cardiometabolic risk in the Framingham offspring study. *Am J Clin Nutr* 2022; 116: 1682-1692.
- 5) Pokala A, Kraft J, Taormina VM, Michalski M-C, Vors C, Torres-Gonzalez M, and Bruno RS. Whole milk dairy foods and cardiometabolic health: dairy fat and beyond. *Nutr Res* 2024; 126: 99-122.
- 6) Torres-Gonzalez M, and Rice Bradley BH. Whole-milk dairy foods: biological mechanisms underlying beneficial effects on risk markers for cardiometabolic health. *Adv Nutr* 2023; 14: 1523-1537.
- 7) Thorning TK, Bertram HC, Bonjour J-P, De Groot L, Dupont D, Feeney E, Ipsen R, Lecerf JM, Mackie A, McKinley MC, et al. Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. *Am J Clin Nutr*. 2017; 105: 1033-1045.