

中年期の牛乳摂取は高齢期のフレイル予防に効果的

健康的で質の高い生活をいつまでも続けるためには、フレイル（高齢期の心身の衰え）を予防することが重要です。これまで、中年期の生活習慣と高齢期フレイルの関連はあまり研究されていませんでしたが、中部地方の公務員を対象とした15年以上の追跡調査から、「中年期に牛乳を多く摂取していた男性は、高齢期になってもフレイルやその前段階の状態（プレフレイル）になりにくい」という関係が明らかとなり、その論文が *Geriatrics & Gerontology International* 誌に掲載されました¹⁾。

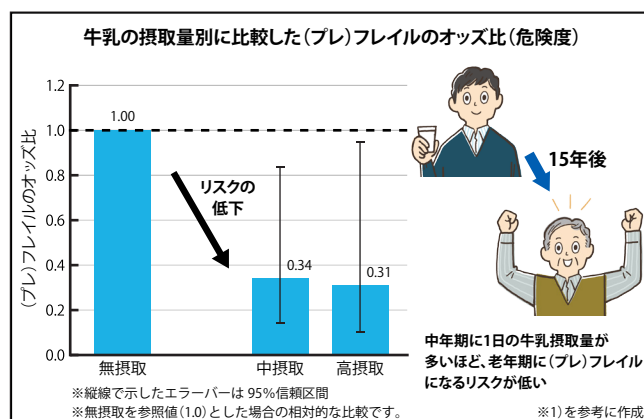
フレイル予防の可能性 中年期の牛乳摂取に注目

高齢者の牛乳製品摂取は、フレイルの予防に有効なことが報告されています^{2,3)}。その一方で、中年期における牛乳や乳製品の摂取と高齢期フレイルの関連を調べた研究はほとんどありません。そこで、15年以上の追跡調査を行った日本での長期コホート研究のなかで、中年期の牛乳摂取と高齢期フレイルの関連が検討されました。

中年期男性の牛乳摂取と高齢期のフレイル抑制との関連

中部地方の公務員を対象とする愛知職域コホート研究の2002年のベースライン調査に参加した6,648名(35～66歳)のうち、2018年に無作為抽出した60～79歳の退職者265名(男性212名、女性53名)にフレイル調査を行いました。2002年のベースライン調査では、牛乳について1日の摂取量と1週間の摂取頻度を記録しました。2018年の調査では、日本版フレイル基準に従い5項目(体重減少、疲労感、握力低下、歩行速度低下、低身体活動)のうち該当項目が1～2個の場合をプレフレイル(フレイルの前段階)、3～5個の場合をフレイルと判定しました。フレイルに該当する人数が少なかったため、プレフレイルとフレイルを合わせて解析しました。年齢や生活習慣で調整後の牛乳

の摂取量・頻度別に(プレ)フレイルのオッズ比(危険度)を推定しました。2002年(この時点の平均年齢は男性53.6±3.7歳、女性52.3±4.4歳)の1日の牛乳摂取量で「無摂取(0g)」、「中摂取(男性：135.86g以下、女性：126.44g以下)」、「高摂取(男性：135.86g超、女性：126.44g超)」に分類したところ、33名の男性が「無摂取」でした(女性は0名)。退職後の2018年に(プレ)フレイルと判定された人の割合は、男性37.7%、女性28.3%でした。男性は中年期に1日の牛乳摂取量が多いほど、その後に(プレ)フレイルになる割合が低く、この関係は牛乳に含まれる主な栄養素(たんぱく質、カルシウム)やビタミンDの摂取量で調整しても有意なままでした(「無摂取」に対してオッズ比は「中摂取」0.34、「高摂取」0.31)。女性では牛乳の摂取量との間に有意な関連はありませんでしたが、中年期に牛乳の摂取頻度が高い人(週7回以上)は、



低い人(週1回未満)と比べてその後(プレ)フレイルになる割合が低い(オッズ比0.19)ことが示されました(ただし、この関係はたんぱく質、カルシウム、ビタミンDの摂取量で調整すると消失)。

中年期の牛乳摂取が導く健康長寿への可能性

中年期の健康的な生活習慣が高齢期のフレイル予防に役立つことはこれまでも報告されていますが⁴⁾、本研究では、生活習慣(喫煙状況、飲酒量、身体活動)とは別の因子として、中年期男性の牛乳摂取が高齢期のフレイル抑制と関連することが示されました。さらに、筋肉や骨に関わる主要な栄養素であるたんぱく質、カルシウム、ビタミンDの摂取量で調整しても、中年期男性の牛乳摂取とフレイル抑制との関連は維持されました。この論文の著者らは、牛乳乳製品を摂取する習慣や、牛乳に含まれるたんぱく質やカルシウム以外の栄養素も、フレイル予防に役割を果たす可能性が示唆されたと述べています。牛乳にはまだ知られていない健康機能因子があるのかもしれませんが。

(一般社団法人Jミルク)

参考文献)

- 1) Hong YJ, Otsuka R, Song Z, Fukuda C, Tajima R, Lin J, Hibino M, Kobayashi M, He Y, Matsunaga M, Ota A, Nakano Y, Li Y, Tamakoshi K, and Yatsuya H. Association between milk consumption in middle age and frailty in later life: The Aichi Workers' cohort study. *Geriatr Gerontol Int* 2024; 24(7): 700-705.
- 2) Lana A, Rodriguez-Artalejo F, and Lopez-Garcia E. Dairy consumption and risk of frailty in older adults: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2015; 63: 1852-1860.
- 3) Cuesta-Triana F, Verdejo-Bravo C, Fernández-Pérez C, and Martín-Sánchez FJ. Effect of milk and other dairy products on the risk of frailty, sarcopenia, and cognitive performance decline in the elderly: a systematic review. *Adv Nutr* 2019; 10: S105-S119.
- 4) Fan J, Yu C, Pang Y et al. Adherence to healthy lifestyle and attenuation of biological aging in middle-aged and older Chinese adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2021; 76: 2232-2241.