

Dietary protein intake, animal-to-plant protein ratio, and risk of sarcopenia in community-dwelling adults: a 9-year follow-up study
地域在住成人におけるたんぱく質摂取量、動物性/植物性たんぱく質比とサルコペニアのリスク：
9年間の追跡研究

Public Health Nutr. 2026 Jul 2;29(1):e153. doi: 10.1017/S1368980026102973.

論文概要

サルコペニアは、加齢を背景として、骨格筋量の減少や筋力・身体機能が低下していく状態のことです。サルコペニアは、転倒、骨折、身体障害、死亡などのリスク増加と関連しますので、その予防が重要です。私たちは、村上コホート研究および魚沼コホート研究の参加者の協力を得て体組成・筋力(握力)検査を行い、中高年者のたんぱく質摂取量、動物性/植物性たんぱく質比とサルコペニアとの関連を調べました。

方法

対象者は、2011～2014年に実施された村上コホート研究と魚沼コホート研究のベースライン調査に参加した、40～74歳の6,232人でした。ベースライン時のたんぱく質摂取量は、妥当性が示された食物摂取頻度調査票（FFQ）を用いて評価し、残差法によりエネルギー調整を行って解析しました。2021～2022年に多周波数型生体電気インピーダンス法による筋肉量測定と握力測定を行い、身長補正除脂肪四肢筋肉量が20パーセンタイル未満かつ握力低値の参加者をサルコペニアと診断しました*。ベースライン時の人口統計情報、体格、生活習慣、既往歴を統計学的に調整した上で、たんぱく質摂取量に対するサルコペニアのなりやすさをオッズ比（相対値）**で示しました。

*アジアサルコペニアワーキンググループ AWGS の診断法の修正版です。

結果

ベースラインにおける参加者の平均年齢は62.4歳、平均追跡期間は9.1年でした。

植物性たんぱく質摂取量が多いとサルコペニアになりにくい傾向

総たんぱく質摂取量とサルコペニアに関連は見られませんでした（図1）。総タンパク質を動物性と植物性に分けると、動物性たんぱく質摂取量とサルコペニアに関連は見られませんでした、植物性たんぱく質摂取量が多いとサルコペニアのリスクの低い傾向が見られました（図2）。

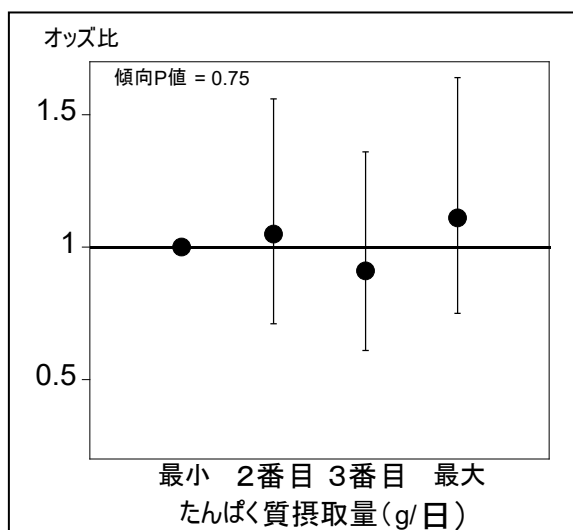


図1 総たんぱく質摂取量とサルコペニア

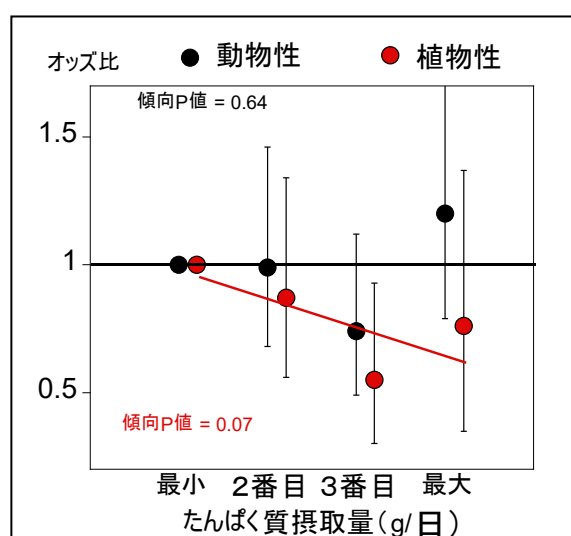


図2 動物性・植物性たんぱく質摂取量とサルコペニア

大豆タンパク質には抗炎症作用があることが示されており、その作用を介してサルコペニアの予防に関与している可能性があります。

動物性たんぱく質摂取量と植物性たんぱく質摂取量比とサルコペニアとの関連はU字型

動物性たんぱく質摂取量と植物性たんぱく質摂取量の比を計算し、サルコペニアのなりやすさとの関連をプロットすると、U字型になりました（図3）。植物性たんぱく質摂取に対して動物性たんぱく質摂取が少なすぎても多すぎても、サルコペニアのリスクが高くなるという意味です。この結果より、サルコペニア予防には、動物性たんぱく質と植物性たんぱく質の両方をバランスよく摂取することが重要であり、いずれか一方に大きく偏った摂取はサルコペニアリスクの増加につながる可能性があると考えられました。

動物性たんぱく質摂取量/植物性たんぱく質摂取量比の中央値は男性で 0.8、女性で 0.9 でした。このことから、植物性たんぱく質を少し多めに摂るくらいのバランスがよいと言えそうです。植物性たんぱく質の代表的な食品群は大豆製品、穀類、豆類で、野菜にも含まれます。動物性たんぱく質を摂ると共に、これらの植物性食品を積極的に摂ることが勧められます。

まとめ

私たちの研究結果から、サルコペニアの予防には、動物性たんぱく質と植物性たんぱく質をバランスよく摂取することが重要であり、どちらか一方に偏った摂取はサルコペニアのリスクを高める可能性があることが示されました。また、動物性たんぱく質の摂取量を増やすことがサルコペニアの予防につながるかどうかについてははっきりしませんでしたので、今後さらに研究する必要があるようです。

