

臨床
1

炭水化物摂取と死亡率の関係： 前向きコホート研究とメタアナリシス

Dietary carbohydrate intake and mortality: a prospective cohort study and meta-analysis.

Seidemann SB, et al. Lancet Public Health. 2018; 3: e419-28.

論文紹介・解説

順天堂大学大学院医学研究科代謝内分泌内科学 准教授¹⁾, 教授²⁾

佐藤 淳子¹⁾ 綿田 裕孝²⁾

Junko Sato

Hiroataka Watada

研究の背景

減量に効果があり、またタンパク質や脂質を制限なく食べられるのではないかと「低炭水化物食」を希望する人が増えている。しかし、低炭水化物食に関する多くのランダム化比較試験は、短期的な減量や代謝改善の有効性は示しているものの長期的な死亡率までは検討していないことが多い。いくつかのコホート研究において低炭水化物食と死亡率に関しての検討が試みられてはいるものの、統一した見解は得られていない。その理由の1つとして、これまでは炭水化物の摂取量ばかりを重視してタンパク質や脂質など、炭水化物と一緒に摂取する食品の栄養素をあまり考慮してこなかったことが挙げられる。

研究の方法と結果

著者らは、まず米国の4つのコミュニティを約25年間追跡したARIC (Atherosclerosis Risk in Communities) というコホート研究の15,428人(45~64歳)を対象に検討を行った。その結果、炭水化物からのエネルギー摂取率と全死亡率にはU字型曲線の関連があり、エネルギー摂取率50~55%で全死亡率が最も低いことがわかった(図1)。さらに、ARICと7つのコホート研究とでメタアナリシスを行った¹⁾⁻⁷⁾。合計参加者は432,179人、死亡者は40,181人にのぼった。メタアナリシスでは、炭水化物摂取率と死亡率の関係だけみると、炭水化物からのエネルギー摂取率40%未満の低炭水化

物食、70%以上の高炭水化食物で死亡率が上昇した。低炭水化物食の場合、炭水化物が野菜やナッツなどの植物性食品と置き換わると死亡リスクは減少し(ハザード比0.82, 95%CI 0.78~0.87)、牛肉、豚肉、鶏肉などの動物性食品と置き換わるとリスクは上昇する(ハザード比1.18, 95%CI 1.08~1.29)ことがわかった。

低炭水化物食を実践する人々では、野菜、果物、穀類などが少なく、動物性タンパク質や脂質を好む傾向も認められた。植物性食品の少ない低炭水化物食では食物繊維やビタミン、ミネラル、ファイトケミカルなどの生理活性物質が少なくなることが死亡率の上昇につながる可能性も指摘されている。低炭水化物食において、全体として脂質の摂取量が増えていたとしても植物性食品の摂取が多い場合は、多価不飽和脂肪酸が多く、飽和脂肪酸は少なかった。長期的に動物性食品に偏った食生活を続けると、体内の炎症経路が活性化し、生物学的な加齢が進行し、酸化ストレスが増加することが考えられる。

ただし、前提条件として欧米諸国では炭水化物摂取率が平均50%程度で、アジア諸国の61%と比較すると有意に少ない(p<0.001)ことは注意が必要である。アジア諸国や経済的後進国での高炭水化物食では、精製した白米を多く摂るなど、慢性的にグリセミック負荷値(グリセミック指数に炭水化物量を掛けた値で、血糖値を上昇させる程度を表す)が高いことが多く、代謝にとってネガティブな影響も考えられる。

それぞれのコホート研究は観察研究であるため限界もある。食生活の評価が数年おきの場合、変化を追跡で