

論文タイトル： Higher dietary acid load is weakly associated with higher adiposity measures and blood pressure in Japanese adults: The National Health and Nutrition Survey

論文著者： Murakami K, 他

論文掲載誌： Nutrition Research 44：67-75

代謝性アシドーシス(体内の酸塩基平衡が酸側に傾いた状態)は代謝危険因子に影響を与えるといわれており、軽度の代謝性アシドーシスも血圧に影響したり、コルチゾール産生やカルシウム排泄を促進したりします。軽度の代謝性アシドーシスによって増えたコルチゾールは肥満や血中コレステロール、インスリン抵抗性などの代謝危険因子に有害な影響を与える可能性があります。軽度の代謝性アシドーシスは食事によって引き起こされるため、食事を調査すると、食事性酸負荷の指標である PRAL (potential renal acid load: 潜在的腎臓酸負荷) と NEAP (net endogenous acid production: 推定内因性酸産生量) を計算することができます。しかしながら、食事性酸負荷と代謝危険因子の関連はまだ完全には明らかになっていません。そこでこれを明らかにするために、2012 年に実施された国民健康・栄養調査のデータと、代謝危険因子(BMI、ウエスト周囲長、血圧、血清総コレステロール、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、グリコヘモグロビン濃度)との関連が検討されました。

研究の対象者は 2012 年の国民健康・栄養調査に参加した 20 歳以上の 15,618 人の男女です。男女別に食事性酸負荷 (PRAL と NEAP) を計算し、3 分位に分けてデータを分析しました。PRAL と NEAP は以下の計算式で求められます。どちらも値が大きいほど食事性酸負荷が多いことを示します。

$$\begin{aligned} \text{PRAL (mEq/d)} &= 0.488 \times \text{たんぱく質 (g/d)} + 0.0366 \times \text{リン (mg/d)} \\ &\quad - 0.0205 \times \text{カリウム (mg/d)} - 0.0125 \times \text{カルシウム (mg/d)} \\ &\quad - 0.0263 \times \text{マグネシウム (mg/d)} \\ \text{NEAP (mEq/d)} &= [54.5 \times \text{たんぱく質 (g/d)} / \text{カリウム (mEq/d)}] - 10.2 \end{aligned}$$

年齢、喫煙、飲酒、運動習慣などの交絡因子を調整して解析をすると、男女ともに PRAL と NEAP が高いほど BMI とウエスト周囲長が大きいという相関が見られました。男性においては PRAL と NEAP が高いほど収縮期血圧、拡張期血圧、総コレステロール、LDL-コレステロールが高いという相関がみられ、女性においては PRAL と NEAP が高いほど収縮期血圧が高いという相関がみられました。高血圧と脂質異常症、糖尿病で服薬している

人を除いた場合でも同じような相関がみられました。

しかしながら本研究で示された相関が、食事によるものなのかもしくは他のメカニズムによるものなのかは明らかにできていません。さらに食事性酸負荷と代謝危険因子の相関はかなり弱いです。食事性酸負荷と代謝危険因子の関連については、今後の追跡研究や介入研究の結果を待つ必要がありそうです。

※詳細は、文献をご確認ください。

—国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所—