

講演番号：2A15a05

講演日時、会場：3月25日 09:48～ A校舎15会場

高尿酸モデルラットと軽度高尿酸血症患者においてβ-クリプトキサンチン摂取は尿酸値を低下させる

Intake of β-cryptoxanthin reduces serum urate level in hyperuricemic model rats and mildly-hyperuricemic human subjects

○白倉 義之、高柳 勝彦、向井 克之（ユニチカ（株） 中央研究所）

○Yoshiyuki Shirakura, Katsuhiko Takayanagi, Katsuyuki Mukai (UNITIKA Ltd., R&D Center)

【目的】高尿酸血症は痛風の原因として知られているが、近年では心血管イベントとの相関性などから、メタボリックシンドロームの危険因子として認知されつつある。β-クリプトキサンチン（β-CX）は温州みかんに特異的に多量に含まれるカロテノイドである。栄養疫学調査の結果、温州みかんの摂取量と血清中のβ-CX濃度には正の相関が認められ（J. Health Sci., 48(4), 350-353, 2002）、また温州みかんの摂取が痛風の罹病リスクを下げる（治療 84(4), 142-144, 2002）ことから、β-CXの摂取による尿酸値の上昇抑制が示唆された。そこでラットを用いてβ-CXの尿酸値の上昇抑制作用を検証すると共に、ヒトへの作用についても検証した。

【方法】（ラット試験）7週齢雄性ウイスターラットを1週間予備飼育した後に3群（各6匹）に分割した。各群には通常飼料（CRF1：対照群）、1%イノシン酸添加飼料（イノシン酸群）、1%イノシン酸+0.02%β-CX添加飼料（CX群）を供与して飼育し、20日目に血清と腎臓を採取・分析した。（ヒト試験）事前検査により尿酸値が7.0以上の男性9名を被験者とした。試験食にはβ-CX含有するドリンク（0.2mg/100ml/本）を用い、これを毎日1本、6ヶ月間摂取した。試験食摂取のタイミングや試験期間中の生活には一切の制限を設けず、2ヶ月ごとに採血とアンケート調査を行った。

【結果】（ラット試験）イノシン酸群の血清尿酸値は対照群に比べ有意に高く、食餌性の高尿酸血症を発症していた。一方CX群の尿酸値はイノシン酸群に比べ有意に低く、対照群と同等にまで抑制されていた。CX群の腎臓では尿酸を再吸収するURAT-1の発現亢進が抑制されるなど、遺伝子レベルでの変動が見られたのに加え、乳酸値も有意に低値であった。（ヒト試験）被験者（年齢42.9±6.7歳、BMI23.9±1.8）はβ-CXの摂取によって血清尿酸値が徐々に低下し、4ヶ月目と6ヶ月目には初期値に比べ有意な低値を示した。また尿酸値以外の生化学マーカーに異常は認められず、β-CXの摂取による健康への悪影響は認められなかった。

【結論】ラットはイノシン酸摂取により食餌性の高尿酸血症状態を呈し、β-CXの摂取は尿酸値上昇を抑制した。CX群ではURAT-1の発現亢進抑制や乳酸値の上昇抑制が認められ、尿酸の排出促進による尿酸値抑制が示唆された。またヒトにおいてもβ-CXの摂取による尿酸値低下が認められた。β-CXには尿酸値の上昇抑制効果に加え、内臓脂肪蓄積抑制作用もある（J. Agric. Food Chem., 59, 12342-12351, 2011）ことから、β-CXは総合的な抗メタボリックシンドローム作用を有することが示唆された。

β-cryptoxanthin, hyperuricemia, urate excretion