３つの働きで血糖値抑制

αオリゴ糖

シクロケム

㈱シクロケム（神戸市中央区）は、砂糖の甘味を残しつつ血糖値上昇を抑えられる甘味料として、砂糖にαオリゴ糖（αCD）を10％加えた「シュガーファイバー」を提案している。アラビノースとαCDを組み合わせ、血糖値上昇を強力に抑える「アラビノファイバー」も用意し、消費者ニーズに合わせた供給を可能としている。

αCDは、デンプンなど多糖類の分解酵素「α-アミラーゼ」に加え、砂糖など二糖類を分解する酵素「スクラーゼ」に対しても活性阻害作用を持つ。このため、デンプンおよび砂糖の分解により生じるブドウ糖を、２つの経路を遮断して吸収阻害できる。

一般的な食物繊維はα-アミラーゼに対して活性阻害作用を持つが、スクラーゼに対しては効かない。一方、αCDは２つの酵素に活性阻害作用を持ち、特異的な機能を備えていると言える。

スクラーゼに対する活性阻害作用については、アラビノースの方がαCDよりも強い。このことから、糖尿病予備軍で砂糖があまり摂れない人に対しては、同社はアラビノファイバーの摂取を推奨しており、現在薬局で販売量が増加している。

このほか、αCDはGLP-１活性化と糖新生抑制という、さらに２つの血糖値をコントロールする作用がある。この２つ目の作用はGLP-１を活性化することで、すい臓からのインスリン分泌を促し血糖値の上昇を抑える。加えて食欲を抑えて、食事による血糖値の変動を生じさせない。

３つ目の作用は肝臓での糖生成を抑えるというもの。血糖値は体の中で作られる糖と、食事などの外から摂り入れる糖の量で決定するが、αCDは体内で作られる内因性の糖を顕著に減らすことができる。胆汁に含まれる乳化成分「レシチン」を包接して乳化作用を抑えることにより、消化液中コレステロールの溶解および吸収を阻害する。

すると、コレステロール代謝遺伝子が活性化し、すい臓から消化管ホルモン「コレシストキニン」が分泌される。このホルモンが影響し、肝臓で糖新生が抑制されることが見出されている。

このように、３つの働きで血糖値をコントロールできるαCDは、「スーパー食物繊維」と呼ばれている。