

小麦アルブミンによる食後血糖上昇の調節

日清ファルマ株式会社ヘルスケアフーズ事業部

児玉 俊明

糖尿病患者は世界中で増加しており、特にアジアでの増加が著しい。WHOの予測によれば、世界全体で糖尿病患者は2,000年の1億5,730万人から2,010年には2億1,560万人になるとされており、アジア地区だけで2,000年の8,656万人から2,010年の1億2,600万人に増加すると推測されており、そのほとんどはインスリン非依存型糖尿病(NIDDM)である。

日本でも糖尿病患者は増加しており、1997年の調査では糖尿病患者は690万人と推定され、予備軍である耐糖能異常(IGT)の患者を含めると1,370万人に達し、40歳以上では30%を占める。日本人の糖尿病は、その95%がNIDDMである。このことから、糖尿病対策は世界中で重要な課題となっている。

1943年 Kneen らにより、小麦粒(wheat kernel)中に α -amylase inhibitory activity のあることが発見され、1976年 Deponce らにより、その作用は wheat albumin fraction (WA) に存在する多種類のたんぱく質に起因することが見出された。その後この α -amylase inhibitory activity のあるたんぱく質は0.19,0.28,0.36,0.53-inhibitor(電気泳動による移動度から命名)などであることが判明した。

1995年 Koike らにより WA に食後血糖値の上昇抑制作用があることが証明され、1996年 Choudhury らにより wheat albumin fraction (WA) の α -amylase inhibitory activity の大部分は0.19-inhibitor に存在することが明らかとなった。

今回我々は、WA を小麦粉より分離・精製し、NIDDM 患者、予備軍及び健常人が摂取した場合の食後血糖値の上昇に及ぼす影響を調べた。その結果 WA には食後血糖値の上昇を抑制する効果が認められ、同時に食後の血中インスリン濃度の低下も観られた。また、毎食後の食後血糖値のコントロールが長期的にみて糖尿病改善につながるかどうかを確認するために、WA 含有スープを軽症 NIDDM 患者に3ヶ月間摂取させ血中糖化ヘモグロビン(HbA1c)の変動を観察した。その結果、HbA1c が7.0以上の患者では2ヶ月後から明らかな低下が観られた。

このことから WA が糖尿病の予防及び改善のための食事療法の補助手段として有用であると考えられる。

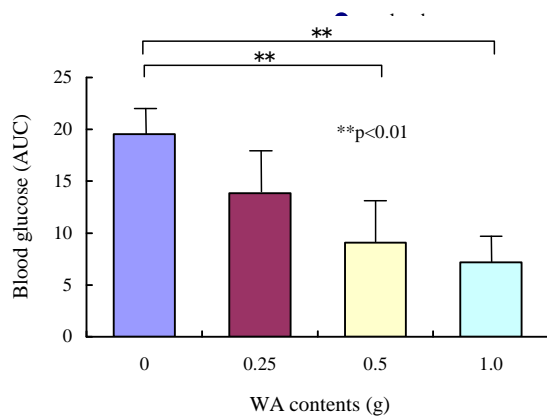


Figure 2: Effects of wheat albumin (WA)-added consommé soup on AUC for blood glucose level

文 献

- 1) Koike D, Yamadera K, DiMagno EP (1995) Effect of a wheat amylase inhibitor on canine carbohydrate digestion, gastrointestinal function and pancreatic growth. *Gastroenterology* **108**. 1221-9.
- 2) Choudhuty A, Maeda K, Murayama R, DiMagno EP (1996) Character of a wheat amylase inhibitor preparation and effects on fasting human pancreaticobiliary secretions and hormones. *Gastroenterology* **111** : 1313-20.
- 3) 森本聡尚, 宮崎俊之, 村山隆二, 児玉俊明, 北村育夫, 井上修二 (1999) ヒトにおける小麦アルブミンの単回投与による食後血糖上昇抑制作用と安全性. *日本栄養・食糧学会誌*. **52**, 285-91.
- 4) 森本聡尚, 鈴木誠一 (1998) 小麦アルブミン添加スープによる食後血糖上昇の調節. *健康・栄養食品研究* **1**, 56-61.
- 5) 児玉俊明, 陳瑞東, 柿沼俊助, 村上透, 石山哲也, 井上修二(1999)小麦アルブミン含有スープ長期摂取の軽症 NIDDM 患者における有用性と安全性、薬理と治療、27(11)、69-75