

ラットにおける [U-¹³C] デンプンの消化に及ぼす
 α -グルコシダーゼ阻害薬アカルボースの効果の評
価のための¹³C標識グルコース濃度のガスクロマト
ー質量分析による定量

五郎丸 毅、松木 一浩、松木 洋子*

Biol. Pharm. Bull., 17(1), 156-159(1994)

Gas Chromatographic-Mass Spectrometric
Determination of ¹³C-Glucose Level for Evaluating
the Effect of α -Glucosidase Inhibitor Acarbose on
the Digestion of [U-¹³C]Starch in Rat

Tsuyoshi GOROMARU, Kazuhiro MATSUKI
and Yoko MATSUKI*

The effect of acarbose on the digestion of starch was examined by a stable isotope tracer technique. [U-¹³C]Starch was administered orally to rats with or without acarbose. After the addition of [²H₃]-D-glucose as the internal standard, the plasma samples were treated successively for defatting, deproteinizing and desalting. Glucose was converted to sorbitol by reduction with sodium borohydride. The cyclic butylboronate of sorbitol was injected into a gas chromatograph-mass spectrometer, and the concentration of labeled glucose was measured by selected monitoring of the quasi-molecular ion. The plasma concentration of labeled glucose was decreased significantly by the addition of acarbose. The effect of acarbose on the digestion of starch was clearly confirmed using [U-¹³C]starch.

デンプンの消化に及ぼすアカルボースの影響を安定同位体トレーサ法により検討した。ラットに [U-¹³C] 標識デンプンを単独あるいはアカルボースと併用して経口投与した。血漿に内部標準として重水素標識グルコースを添加した後、脱脂、除蛋白、脱塩処理を加えた。グルコースを水素化ホウ素ナトリウムでソルビトールに還元した後、環状ブチルボロン誘導体としてガスクロマトー質量分析計に注入し、標識グルコー

ス濃度を疑似分子イオンの選択イオン検出により求めた。[U-¹³C] 標識デンプンの使用によりアカルボースのデンプン消化に対する影響を明確に確認できた。

徳島大学薬学部

University of Tokushima