Progress in Medicine 11月号 別刷

Vol.20 No.11 2000.11

原　著

# 羅漢果抽出エキスを用いた甘味代替薬の抗酸化作用

武生英一郎　吉田　博　新宮　哲司　片野　高広
桑島利江子　豊田　康嗣　勝本　征行　大田　和子
松浦　秀夫　神田　博史　村田　雄司　吉川　慎一
大鈴　文孝

株式会社　ライフサイエンス・メディカ

Prog.Med.
20：2253～2257, 2000

原　著

# 羅漢果抽出エキスを用いた甘味代替薬の抗酸化作用

Takeo Eiichiro 武生英一郎[1)]　Yoshida Hiroshi 吉田　博[2)]　Shingu Tetsuji 新宮　哲司[1)]　Katano Takahiro 片野　高広[1)]
Kuwashima Rieko 桑島利江子[1)]　Toyota Yasushi 豊田　康嗣[1)]　Katsumoto Masayuki 勝本　征行[1)]　Ohta Kazuko 大田　和子[1)]
Matsuura Hideo 松浦　秀夫[1)]　Kohda Hiroshi 神田　博史[3)]　Murata Yuji 村田　雄司[4)]　Yoshikawa Shinichi 吉川　慎一[4)]
Ohsuzu Fumitaka 大鈴　文孝[5)]

要　約

糖尿病患者に対する代替栄養成分として開発されたラカントS®を用いて，糖尿病で亢進しているとされている低比重リポ蛋白(LDL)被酸化性に対して，このラカントS®に抑制効果があるか否か検討してみた．LDLの銅酸化において，ラカントS®は7.5，15，30 μg/mLの順に酸化のlag timeが増加しており，濃度依存的にラカントS®による抗酸化作用が認められた．ラカントS®にはエリスリトールが約99%含まれていることから，エリスリトールさらにはグルコースによるLDL銅酸化に対する影響を検討したが，ラカントS®とは異なり抗酸化効果は認められなかった．したがって，ラカントS®に約1%含まれている羅漢果エキスが抗酸化作用を発揮していると考えられた．この羅漢果エキスには実験系に影響を及ぼす程度の抗酸化ビタミンは検出されなかった．さらに，ヒト臍帯静脈血管内皮細胞(HUVEC)によるLDL酸化におけるラカントS®の効果を検討したところ，30 μg/mLの濃度で有意な酸化抑制が認められた．

以上の結果から，糖尿病患者に対する食事療法の中で甘味を有する代替栄養として使用されるラカントS®は，糖尿病におけるLDL酸化変性の亢進に対する抑制効果があり，抗酸化作用を介した糖尿病合併症の予防が期待される．

## はじめに

酸化変性した低比重リポ蛋白(LDL)，すなわち酸化LDLが動脈硬化の発症および進展に重要な役割を果たしていることは，多くの実験により明らかにされている[1-3]．最近，LDLに対するお茶やワインの抗酸化作用が明らかになり，動脈硬化の進展予防のために各種食品成分の生物学的効果が研究されている[4-7]．また糖尿病患者のLDLは酸化されやすく，血中の抗酸化LDL抗体の増加や抗酸化ビタミンの低下が最近報告されている[8,9]．

現在，糖尿病患者の食事療法という観点から，低カロリー甘味成分はブドウ糖やショ糖の代替物として用いられているが，その1つに羅漢果がある．羅漢果，*Siraitia grosvenori*(SG)は中国南部の高冷地で栽培されているウリ科の多年性草本であり，古くから去痰や鎮咳作用があることが知られている．また，その成分の中に極めて強い甘味成分が含まれ，ショ糖の数百倍の甘味があると報告されており，現在低カロリー甘味食品として応用されている．糖尿病患者の動脈硬化進展の予防という観点から，この天然甘味成分についてLDLの酸化を阻害する作用があるか否かは興味深い．

われわれは今回羅漢果から抽出された甘味成分(羅漢果エキス)についてLDLに対する抗酸化作用を確認し，さらにその成分についても一部検討を行ったので報告する．

1）広島大学医学部第一内科　2）防衛庁陸上幕僚監部衛生部企画室，防衛医科大学校第一内科　3）広島大学医学部附属薬用植物園
4）サラヤ株式会社バイオケミカル研究所　5）防衛医科大学校第一内科
当論文に対し，第一著者（武生英一郎）と第二著者（吉田　博）は同等に寄与する．