

S-7

ギムネマ・シルベスタ葉抽出物の抗糖尿病作用 —ギムネマ酸の糖吸収抑制作用を中心に—

鳥取大学 医学部 神経精神医学教室¹⁾、生理学第一教室²⁾

医療技術短期大学部 生物物理学³⁾

○吉岡伸一¹⁾、井元敏明²⁾、三好美智夫²⁾、笠木 健³⁾、日地康武²⁾

【目的】ギムネマ酸はインド原産のガガイモ科植物ギムネマ・シルベスタ葉から抽出されるトリテルペン系配糖体で、ヒトの味覚における甘味のみを選択的に消失させることで知られている。我々は、味覚の甘味受容と小腸の糖吸収という生体における糖識別機構に着目し、種々の配糖体を用いた研究を行ってきた。これら一連の研究の中で甘味抑制物質であるギムネマ酸の小腸における糖吸収に及ぼす影響について検討した。

【方法】ギムネマ酸の抽出は、栗原の方法に準じて行った。実験にはウイスター系雄性ラットを用いた。実験は(1) *in vitro* 及び *in vivo* の小腸での糖輸送電位(PD)の測定、(2) 腸管灌流法による糖吸収実験、(3) 経口的糖負荷試験、を行った。

【結果】(1) ギムネマ酸はブドウ糖により発生する小腸での *in vitro* 並びに *in vivo* のPDを抑制した。しかし、*in vivo* においてはギムネマ酸のみでもPDが発生した。(2) ギムネマ酸は腸管灌流法を用いた小腸でのブドウ糖吸収をギムネマ酸濃度に依存し、可逆的に抑制した。さらに、ギムネマ酸のブドウ糖吸収抑制はギムネマ酸の濃度に依存して長時間持続した。(3) ギムネマ酸はブドウ糖及びショ糖を経口的に投与した際の血糖値の上昇を抑制した。

【考察】今回の結果から、ギムネマ酸が小腸での糖吸収を抑制し、さらに糖負荷後の血糖値上昇を抑制することが明らかとなった。ギムネマ・シルベスタ葉は古来よりインドにおいて糖尿病治療薬として用いられ、その作用機序としてインスリン分泌機能を高めることなどが報告されているが、小腸での糖吸収を抑制し、血糖上昇を抑制する可能性も考えられる。ところで我々は現在、ギムネマ酸を始め、ギムネマ・シルベスタ葉抽出分にこれまでに知られていない様々な生理活性が存在し、またギムネマ酸にも多くの同族体が存在することを明らかにしてきている。今後、ギムネマ酸の抗糖尿病作用のより詳細な機序が明らかになることが期待される。