

## เชียงดา...ลดน้ำตาลได้จริงหรือ?

กนกพร อะทะวงษา  
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผักเชียงดา *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne. หรือผักจินดา ผักพื้นบ้านทางภาคเหนือของไทย เป็นพืชในวงศ์ APOCYNACEAE เป็นไม้เถาเลื้อย ลำต้นเมื่อยังอ่อนมีสีเขียวเข้ม ใบเดี่ยว ออกคู่ตรงกันข้าม ใบรูปหอกกว้าง ผิวใบเกลี้ยงเป็นมัน ดอกออกเป็นช่อกระจุกจากซอกใบ ดอกย่อย กลีบเลี้ยงสีเขียว กลีบดอกสีขาว สีเหลืองอ่อน (1) ใบอ่อนและยอดอ่อนสามารถนำมาเป็นอาหาร ทั้งผักลวกจิ้ม น้ำพริก ผัดใส่ไข่ หรือใส่ในแกง

ผักเชียงดาพบสารสำคัญคือ จิมนิมิค แอซิด (gymnemic acid) สารในกลุ่มไตรเทอร์ปีนซาโปนิน (2) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการลดระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากมีฤทธิ์ยับยั้งการขนส่งน้ำตาล (3-7) ชะลอการดูดซึมน้ำตาลบริเวณลำไส้เล็ก (8-11) กระตุ้นการสร้างและซ่อมแซมเบต้าเซลล์ที่บริเวณไอส์เลตออฟแลงเกอร์ฮันส์ (islets of Langerhans) ในตับอ่อน ทำให้มีการหลั่งอินซูลินเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดลดลง (12-16)

การศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าส่วนสกัดซาโปนินที่แยกที่ได้สารสกัด 75% เอทานอลของใบเชียงดา (17) และสารไตรเทอร์ปีนอยด์จากผักเชียงดา (18) สามารถยับยั้งการหดเกร็งของลำไส้เล็กส่วนปลายของหนูตะเภาที่ถูกกระตุ้นด้วยโพแทสเซียม ซึ่งเป็นผลมาจากการยับยั้งการนำกลูโคสจากภายนอกเข้าสู่เซลล์ เมื่อทดสอบความทนต่อน้ำตาล (oral glucose tolerance test: OGTT) โดยป้อนสารนี้ให้แก่หนูแรทร่วมกับสารละลายกลูโคสขนาด 1 ก./กก. น้ำหนักตัว สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 15 นาที และ 30 นาทีหลังการทดสอบตามลำดับ (17)

การศึกษาทางคลินิกพบว่าชาเชียงดามีผลควบคุมน้ำตาลในเลือดของอาสาสมัครปกติได้ดีกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวาน และจะให้ผลดีเมื่อรับประทานหลังมื้ออาหารไม่เกิน 15 นาที จากการศึกษาทางคลินิกในอาสาสมัครปกติ ที่แบ่งให้ดื่มชาที่มีเชียงดา (มีใบเชียงดาอบแห้ง 1.5 ก. ชงกับน้ำร้อน 150 มล.) ที่เวลา 0, 15 และ 30 นาที หลังจากรับประทานเครื่องดื่มกลูโคส พบว่าเฉพาะกลุ่มที่รับประทานทันทีและหลังอาหาร 15 นาทีเท่านั้น ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดให้ผลแปรผันตรงกับขนาดที่ได้รับ (19) และการรับประทานชาเชียงดา วันละ 1 แก้ว หลังอาหารทันที ต่อเนื่อง 28 วัน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุด (peak plasma glucose concentration) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับประทาน (19) อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อให้ผู้ป่วยดื่มชาที่เตรียมจากใบเชียงดาแห้ง 1.2 ก. ชงในน้ำร้อน 150 มล. วันละ 3 ครั้ง หลังมื้ออาหาร 15 นาที ติดต่อกัน 8 สัปดาห์ ควบคู่ไปกับการรับประทานยาตามแพทย์สั่ง (20) เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อได้รับยาอย่างเดียว

แม้ว่าการศึกษาทางคลินิกถึงฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดของผักเชียงดายังมีไม่มากนัก แต่จากรายงานข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าควรรับประทานทันทีหลังมื้ออาหารหรือไม่เกิน 15 นาทีหลังมื้ออาหาร จะให้ผลควบคุมระดับน้ำตาลขึ้นต้นได้ดีในอาสาสมัครสุขภาพดี โดยยังไม่พบระดับน้ำตาลลดลงเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อใช้ร่วมกับยาแผนปัจจุบัน อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยเบาหวานที่รับประทานยาแผนปัจจุบันและต้องการรับประทานผักเชียงดา ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากอาจจะเสริมฤทธิ์กับยาจนทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกินไปได้

### เอกสารอ้างอิง

1. มุลนิธิโครงการหลวง. องค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของประเทศไทย เล่ม 2. เชียงใหม่: มูลนิธิโครงการหลวง, 2552: 752 หน้า.
2. Stoecklin W. Chemistry and physiological properties of gymnemic acid, the antisaccharine principle of the leaves of *Gymnema sylvestre*. J Agric Food Chem 1969;17(4):704-8.
3. Meiselman HL, Halpern BP. Effects of *Gymnema sylvestre* on complex tastes elicited by amino acids and sucrose. Physiol Behav 1970;5(12):1379-84
4. Risky DR, Desor JA, Vellucci D. Effects of gymnemic acid concentration and time since exposure on intensity of simple tastes: a test of the biphasic model for the action of gymnemic acid. Chem Sens 1982;7(2):143-52
5. Imoto T, Miyasaka A, Ishima R, et al. A novel peptide isolated from the leaves of *Gymnema sylvestre* I. Characterization and its suppressive effect on the neural responses to sweet taste stimuli in the rat. Comp Biochem Physiol, A: Comp Physiol 1991
6. Keisuke S, Noriatsu S, Masafumi J, Seiji N, Toshiaki I, Yuzo N. Binding site for gymnemic acid at the sweet receptor hT1R2/hT1R3. Nippon Aji to Nioi Gakkaishi 2009;16(3):287-90.
7. Hong L, Toshiaki I, Yasutake H. Effects of acarbose combined with gymnemic acid on maltose digestion and absorption. Shoka to Kyushu 1998;21(2):126-9.
8. Shin-ichi Y, Toshiaki I, Michio M, Takeshi K, Ryuzo K, Yasutake H. Anti-diabetic effects of the extracts from the leaves of *Gymnema sylvestre*. Inhibitory effect of gymnemic acids on glucose absorption in the small intestine. Wakan Iyakugaku Zasshi (1996);13(4):300-3.
9. Takaaki A. Effects of gymnemic acid, an inhibitory substance for intestinal glucose absorption, on blood glucose and serum insulin concentrations. Yonago Igaku Zasshi (1993), 44(2), 198-209.

10. Tohru F, Ayako K, Toshiaki I, Kazuo I, Etsuro S. An extract of *Gymnema sylvestre* leaves and purified gymnemic acid inhibits glucose-stimulated gastric inhibitory peptide secretion in rats. *J Nutrition* 1992;122(12):2367-73.
11. Wang Y, Dawid C, Kottra G, Daniel H, Hofmann T. Gymnemic acids inhibit sodium-dependent glucose transporter 1. *J Agric Food Chem* 2014;62(25):5925-31.
12. Shanmugasundaram ER, Rajeswari G, Baskaran K, Rajesh Kumar BR, Radha Shanmugasundaram K, Kizar Ahmath B. Use of *Gymnema sylvestre* leaf extract in the control of blood glucose in insulin-dependent diabetes mellitus. *J Ethnopharmacol.* 1990;30(3):281-94.
13. Bakrudeen Ali Ahmed A, Rao MV, Rao AS, Rosna Mat T. Optimization of gymnemic acid production with anti-diabetic studies and regeneration of Langerhans cells from *Gymnema sylvestre*. *Int Proc Chem Biol Environ* 2014;75:77-82.
14. Liu B, Asare-Anane H, Al-Romaiyan A, et al. Characterisation of the insulinotropic activity of an aqueous extract of *Gymnema Sylvestre* in Mouse  $\beta$ -Cells and human Islets of Langerhans. *Cellular Physiol Biochem* 2009;23(1-3):125-132.
15. Al-Romaiyan A, Liu B, Docherty R, Huang G-C, Amiel S, Persaud S J, Jones PM. Investigation of intracellular signalling cascades mediating stimulatory effect of a *Gymnema sylvestre* extract on insulin secretion from isolated mouse and human islets of Langerhans. *Diabetes Obes Metab* 2012;14(12):1104-13.
16. Mhaskar KS, Caius JF. A Study of Indian Medicinal Plants. II. *Gymnema Sylvestre*, Bn. *Indian J Medical Res* 1930;17(16):1-50
17. Shimizu K, Ozeki M, Tanaka K, Itoh K, Nakajyo S, Urakawa N, Atsuchi M. Suppression of glucose absorption by extracts from the leaves of *Gymnema inodorum*. *J Vet Med Sci* 1997;59(9):753-7.
18. Shimizu K, Ozeki M, Iino A, Shinjiro N, Norimoto U, Mikito A. Structure-activity relationships of triterpenoid derivatives extracted from *Gymnema inodorum* leaves on glucose absorption. *Japanese J Pharmacol* 2001;86(2):223-9.
19. Chiabchalard A, Tencomnao T, Santiyanont R. Effect of *Gymnema inodorum* on postprandial peak plasma glucose levels in healthy human. *African J Biotech* 2010;9(7):1079-85.
20. Bepinyowong R, Pongthananikorn S, Chiabchalard A. Efficacy and safety of *Gymnema inodorum* tea consumption in type 2 diabetic patients. *Chula Med J* 2013;57(5).