

วารสารสมุนไพร

ธงชัย สุขเสวต*

รัชณี จันทร์เกษ†

ผกากรอง ขวัญข้าว‡

คอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสารสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารานุกรมของหน่วยงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการค้นเอกสารอ้างอิงและการวิจัยไม่ซ้ำซ้อน รวมทั้งช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถลดภาระในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือติดตามเรื่องที่สนใจในทางลุ่มลึกต่อไป.

ฤทธิ์และสารสำคัญของสมุนไพรทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) ที่อาจนำมาใช้ในการรักษาโรค*

James Michael Brimson^{*†}, Mani Iyer Prasanth^{*†},
Dicson Sheeja Malar^{*†}, Sirikalaya Brimson[‡],
Tewin Tencomnao^{*†}

^{*}Age-Related Inflammation and Degeneration
Research Unit, Chulalongkorn University,
Bangkok 10330, Thailand

[†]Department of Clinical Chemistry, Faculty of
Allied Health Sciences, Chulalongkorn University,
Bangkok 10330, Thailand

[‡]Department of Clinical Microscopy, Faculty of
Allied Health Sciences, Chulalongkorn University,
Bangkok 10330, Thailand

Nutrients. 2020 Dec 9;12(12):3776. doi: 10.3390/
nu12123776.

* คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

† กองวิชาการและแผนงาน กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

‡ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ต้นทองพันชั่ง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz จัดอยู่ในพืชวงศ์ Acanthaceae สมุนไพรชนิดนี้เป็นพืชพื้นเมืองของแถบเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย มีการใช้ส่วนต่างๆ ของต้นทองพันชั่งในการแพทย์ดั้งเดิม (Traditional medicine) เพื่อรักษาโรคหลายโรค โดยทำในรูปแบบยาเตรียมชนิดต่างๆ ได้แก่ ยาต้ม ชาสมุนไพร ดื่มเพื่อรักษา โรคตับอักเสบ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น และการใช้เป็นยาทาภายนอกที่ผิวหนัง เพื่อรักษา โรคสะเก็ดเงิน ผิวหนังอักเสบจากการแพ้ โรคผิวหนังจากเชื้อรา เป็นต้น โดยเมล็ด ราก และใบ จะใช้รักษาโรคหิด ผิวหนังอักเสบจากการแพ้ และโรคผิวหนังอื่น ๆ อีกหลายโรค และรากเมื่อนำมาทำเป็นยาต้มจะใช้รักษาฝีพิษกัด นอกจากนี้ลำต้นและใบยังนำมาใช้รักษาวัณโรคปอดและความดันโลหิตสูง เป็นต้น ในการศึกษาวิจัยทางเภสัชวิทยาพบว่า ทองพันชั่งมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ต้านการอักเสบ ต้านแบคทีเรีย ต้านเชื้อรา ต้านเซลล์มะเร็งหลายชนิด ปกป้องตับ และปกป้องระบบประสาทได้ ผู้เขียนบทความปริทัศน์ฉบับ

นี้ จึงทำการรวบรวมงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับต้นทองพันชั่ง ประกอบด้วย ชื่อต้นไม้ชนิดนี้ในแต่ละประเทศ พฤษศาสตร์ของสารสำคัญที่พบในต้นทองพันชั่ง ฤทธิ์เกี่ยวกับโรคความเสื่อมของระบบประสาท ฤทธิ์เกี่ยวกับโรคมะเร็ง ฤทธิ์เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และ เชื้อไวรัส ซึ่งข้อมูลงานวิจัยที่รวบรวมเหล่านี้ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จะนำมาใช้ในการวิจัยและพัฒนาสมุนไพรทองพันชั่งมาใช้ในการแพทย์ต่อไปในอนาคต

*Brimson JM, Prasanth MI, Malar DS, Brimson S, Tencomnao T. *Rhinacanthus nasutus* "Tea" Infusions and the Medicinal Benefits of the Constituent Phytochemicals. *Nutrients*. 2020 Dec 9;12(12):3776. doi: 10.3390/nu12123776.

ฤทธิ์ลดน้ำตาลและไขมันในเลือดของสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์ที่มีสาร Rhinacanthins สูง จากใบทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) ในหนูแรทที่ถูกทำให้เป็นโรคเบาหวาน*

Muhammad Ajmal Shah^{*†}, Wantana Reanmongkol^{‡,§}, Nisaudah Radenahmad[¶], Ruqaiya Khalil[#], Zaheer Ul-Haq[#], Pharkphoom Panichayupakaranant^{*,§}

*Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Prince of Songkla University, Hat-Yai 90112, Thailand

†Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Government College University, Faisalabad 38000, Pakistan

‡Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Prince of Songkla University, Hat-Yai 90112, Thailand

§Phytomedicine and Pharmaceutical Biotechnology Excellence Center, Faculty of

Pharmaceutical Sciences, Prince of Songkla University, Hat-Yai 90112, Thailand

¶Department of Anatomy, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat-Yai 90112, Thailand

#Dr. Panjwani Center for Molecular Medicine and Drug Research, International Center for Chemical and Biological Sciences, University of Karachi, Karachi 75270, Pakistan
Biomedicine & Pharmacotherapy. 2019 May;113:108702. doi: 10.1016/j.biopha.2019.108702.

สมุนไพรทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) มีการนำส่วนต่าง ๆ มาใช้ทางการแพทย์ดั้งเดิมและการแพทย์พื้นบ้านในการรักษาโรคมากมาย ทั้งใช้ภายในและทาภายนอกร่างกาย รวมถึงโรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งมีผู้ศึกษาวิจัยในหนูแรทที่ถูกทำให้เป็นโรคเบาหวาน พบว่าสารสกัดเมทานอลจากใบทองพันชั่งสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ และมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน โดยกลุ่มสารสำคัญที่พบในใบทองพันชั่ง คือ สารกลุ่ม rhinacanthins ซึ่งสาร rhinacanthin-C จะพบมากที่สุด จากงานวิจัยพบว่าสาร rhinacanthin-C มีฤทธิ์ลดน้ำตาลและไขมันในเลือดในหนูแรทที่ถูกทำให้เป็นโรคเบาหวานได้ แต่การสกัดให้ได้สาร rhinacanthin-C ทำได้ยากและมีต้นทุนสูง ผู้วิจัยกลุ่มนี้จึงหาวิธีสกัดสารกึ่งบริสุทธิ์จากใบทองพันชั่งให้มีสารในกลุ่ม rhinacanthins ไม่น้อยกว่า 70% และมีสาร rhinacanthin-C ไม่น้อยกว่า 60% ซึ่งวิธีสกัดที่พัฒนาขึ้นนี้จะมิตต้นทุนการผลิตต่ำกว่า ไม่ใช้สารละลายที่เป็นพิษ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า จากนั้นจึงนำมาทำการทดสอบฤทธิ์ในการลดน้ำตาลและไขมันในเลือด ผลการวิจัยพบว่า สารสกัดกึ่งบริสุทธิ์นี้สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) เพิ่มระดับฮอร์โมนอินซูลิน

และเพิ่มจำนวนกลุ่มเซลล์ที่สร้างฮอว์โมนอินซูลินในตับอ่อน (Islets of Langerhans) ได้ในหนูแรทที่ถูกทำให้เป็นเบาหวาน โดยไม่มีผลในหนูแรทปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับสารบริสุทธิ์ rhinacanthin-C และยารักษาโรคเบาหวาน Glibenclamide พบว่ามีฤทธิ์ใกล้เคียงกัน ผลการวิจัยนี้เป็นฐานสำคัญที่จะช่วยในการพัฒนาสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์นี้ เพื่อนำมาใช้ในการรักษาโรคเบาหวานต่อไป

*Shah MA, Reanmongkol W, Radenahmad N, Khalil R, Ul-Haq Z, Panichayupakaranant P. Anti-hyperglycemic and anti-hyperlipidemic effects of rhinacanthins-rich extract from *Rhinacanthus nasutus* leaves in nicotinamide-streptozotocin induced diabetic rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2019 May;113:108702. doi: 10.1016/j.biopha.2019.108702.

ศักยภาพของสาร Rhinacanthin-C จากทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) ในการต้านโรคพาร์กินสันในหนูเมาส์*

Uzma Saleem^{*}, Zujajah Gull[†], Ammara Saleem^{*}, Muhammad Ajmal Shah[‡], Muhammad Furqan Akhtar[†], Fareeha Anwar[†], Bashir Ahmad[†], Pharkphoom Panichayupakaranant[§]

*Department of Pharmacology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Government College University Faisalabad, Faisalabad, Pakistan

[†]Riphah Institute of Pharmaceutical Sciences, Riphah International University Lahore, Lahore, Pakistan

[‡]Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Government College University, Faisalabad, Pakistan

[§]Faculty of Pharmaceutical Sciences, Phyto-medicine and Pharmaceutical Biotechnology

Excellence Center, Prince of Songkla University, Hat Yai, Thailand

Journal of Food Biochemistry. 2021 Apr;45(4): e13677. doi: 10.1111/jfbc.13677.

ต้นทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) เป็นพืชสมุนไพรที่มีการนำมาใช้ทางการแพทย์ดั้งเดิมและการแพทย์พื้นบ้าน เพื่อรักษาโรคหลายกลุ่มโรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคติดเชื้อราที่ผิวหนัง อาการแพ้อักเสบที่ผิวหนัง และโรคทางสมอง เป็นต้น สำหรับการวิจัยที่ผ่านมา พบว่าสารสกัดจากทองพันชั่งมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการต้านเชื้อรา ต้านเชื้อไวรัส ต้านออกซิเดชัน และลดระดับน้ำตาลในเลือดในสัตว์ทดลอง เป็นต้น สารสำคัญที่พบมากที่สุดใบบทองพันชั่ง คือ สาร rhinacanthin-C พบว่ามีฤทธิ์ ลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดไขมันในเลือด ต้านออกซิเดชัน ต้านการอักเสบ ต้านตับอักเสบ ต้านมะเร็ง ลดผื่นแพ้ที่ผิวหนัง และต้านโรคเสื่อมของระบบประสาท ได้แก่ โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease) และโรคพาร์กินสัน (parkinson disease) เป็นต้น นักวิจัยกลุ่มนี้จึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาฤทธิ์ป้องกันและรักษาโรคพาร์กินสันของสาร rhinacanthin-C เมื่อให้ทางปากในหนูเมาส์ที่ทำให้มีอาการของโรคพาร์กินสัน (Haloperidol-induced Parkinsonism) ผลการวิจัยพบว่า สาร rhinacanthin-C ช่วยทำให้อาการในการทดสอบทางพฤติกรรมในหนูเมาส์ที่มีอาการพาร์กินสันดีขึ้นได้ รวมทั้งยังต้านออกซิเดชัน เพิ่มระดับเอ็นไซม์ ต้านออกซิเดชัน และเพิ่มสาร glutathione ในหนูเมาส์ได้ นอกจากนี้ยังพบว่าสาร rhinacanthin-C ยังช่วยเพิ่มระดับของสารสื่อประสาทโดปามีน (dopamine) นอร์อีพิเนฟริน (norepinephrine) และเซโรโทนิน (serotonin) ในสมองของหนูเมาส์ที่มีอาการพาร์กินสัน โดยไม่พบอาการข้างเคียงที่มีต่อเม็ดเลือด ตับ และไต ผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงถึงศักยภาพของสาร rhinacanthin-C ที่อาจนำมาใช้ในการป้องกันและรักษาโรคพาร์กินสันได้ แต่ทั้งนี้ยัง

ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมทั้งในระดับพรีคลินิกและคลินิกต่อไป

* Saleem U, Gull Z, Saleem A, Shah MA, Akhtar MF, Anwar F, Ahmad B, Panichayupakaranant P. Appraisal of anti-Parkinson activity of rhinacanthin-C in haloperidol-induced parkinsonism in mice: A mechanistic approach. *Journal of Food Biochemistry*. 2021 Apr;45(4):e13677. doi: 10.1111/jfbc.13677.

สาร Rhinacanthin-C จากทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) อาจทำให้เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาและสมุนไพร*

Wilasinee Dunkoksung, Nontima Vardhanabhuti, Pongpun Siripong, Suree Jianmongkol
Departments of Pharmacology and Physiology (W.D., S.J.) and Pharmaceutics and Industrial Pharmacy (N.V.), Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand; and National Cancer Institute, Bangkok, Thailand
Drug Metabolism and Disposition. 2019 Oct;47(10):1040-1049. doi: 10.1124/dmd.118.085647.

สาร rhinacanthin-C เป็นสารสำคัญหลักที่ออกฤทธิ์ในต้นทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) ซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีการใช้อย่างกว้างขวางทั้งเป็นยาเดี่ยวและในตำรับยาสมุนไพร ในการรักษาโรคและอาการต่าง ๆ เช่น ไข้ บวม น้ำ ความดันเลือดสูง ปวดบวม ตับอักเสบ เบาหวาน และมะเร็ง เป็นต้น ซึ่งสาร rhinacanthin-C พบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งตัวขนส่งสารออกจากเซลล์ (efflux transporters) บางชนิด และยับยั้งเอนไซม์ไซโตโครม พี 450 (Cytochrome

P450, CYP) บางชนิดได้ สำหรับเอนไซม์ไซโตโครม พี 450 หลายชนิด เช่น CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6, and CYP3A4/5 มีความสำคัญอย่างมากในการทำยาต่าง ๆ ที่เข้าสู่ร่างกาย ทั้งในตับ และในลำไส้เล็ก ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่เกิดอันตรกิริยาของยากับสมุนไพร (herb-drug interaction) ชนิดนี้ได้ นักวิจัยกลุ่มนี้จึงทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่สาร rhinacanthin-C จะทำให้เกิดอันตรกิริยากับยาอื่น ๆ โดยการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ไซโตโครม พี 450 ชนิดต่าง ๆ ตัวขนส่งสารออกจากเซลล์ (efflux transporters) และตัวขนส่งสารเข้าเซลล์ (influx transporters) ผลการศึกษาพบว่า สาร rhinacanthin-C ยับยั้งตัวขนส่งสารออกจากเซลล์ชนิด P-glycoprotein (P-gp), breast cancer resistance protein (BCRP) และยับยั้งตัวขนส่งสารเข้าเซลล์ชนิด Anion-transporting polypeptide 1B1 (OATP1B1) และ Anion-transporting polypeptide 1B3 (OATP1B3) นอกจากนี้สาร rhinacanthin-C ยังยับยั้งเอนไซม์ไซโตโครม พี 450 ชนิด CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19 และ CYP3A4/5 ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาและสมุนไพร เมื่อให้ยาชนิดต่าง ๆ ร่วมกับสมุนไพรหรือตำรับยาสมุนไพร ที่มีทองพันชั่งเป็นองค์ประกอบ จึงต้องมีความระมัดระวังในการให้ยาชนิดต่าง ๆ ร่วมกับสมุนไพรทองพันชั่งนี้

* Dunkoksung W, Vardhanabhuti N, Siripong P, Jianmongkol S. Rhinacanthin-C mediated herb-drug interactions with drug transporters and phase I drug-metabolizing enzymes. *Drug Metabolism and Disposition*. 2019 Oct;47(10):1040-9. doi: 10.1124/dmd.118.085647.