

ผมสวยดกดำด้วยต้นกะเม็ง

กนกพร อะทะวงษา

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



อาการผมร่วง ผมบาง ศีรษะล้าน เป็นปัญหายอดฮิตของคนทุกยุคทุกสมัย สาเหตุเกิดจากหลายปัจจัย เช่น กรรมพันธุ์ ฮอร์โมน ความเครียด อาการเจ็บป่วย รวมถึงความเสื่อมตามธรรมชาติของร่างกายมนุษย์ที่อัตราการงอกของเส้นผมใหม่ทดแทนเส้นเดิมที่หลุดร่วงเกิดขึ้นน้อยลงหรือไม่งอกทดแทน โดยปกติแล้วเส้นผมของมนุษย์เรามีอายุประมาณ 4 ปี จากนั้นจะหลุดร่วงและมีผมใหม่งอกขึ้นมาทดแทน วงจรการงอกเพื่อผลัดเปลี่ยนเส้นผม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ระยะเจริญเติบโต (anagen phase) ต่อมาผมจะอยู่ลึกในผิวหนังชั้น dermis มีสีเข้ม มีเลือดมาเลี้ยงจำนวนมาก ระยะใช้เวลาประมาณ 1,000 วันหรือ 3 ปี ระยะที่ 2 ระยะการเปลี่ยนแปลง (catagen phase) ในระยะนี้ต่อมผมจะเลื่อนสูงขึ้น สีผมเริ่มจางลง กินเวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ และระยะที่ 3 ระยะหยุดการเจริญเติบโตหรือระยะพัก (telogen phase) โคนผมจะมีลักษณะเป็น กระเปาะ (club hair) และจะถูกต่อมผมที่สร้างขึ้นใหม่มาขึ้นแทนที่ต้นกระเปาะผมเก่าให้หลุดร่วงไป ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 100 วัน หรือ 3 เดือน (1)

กะเม็ง (*Eclipta prostrata* L.) เป็นวัชพืชขนาดเล็ก ลำต้นอวบ เลื้อยแผ่บนดิน ปลายยอดขึ้นตรง ใบ ออกตรงข้าม ใบเรียวยาว ฐานใบมีลักษณะเป็นรอยเว้าและบานออกเล็กน้อยทั้งสองด้าน ปลายค่อนข้างแหลม ขอบใบมีรอยหยักตื้นๆ ทั้งสองด้าน ดอก ออกตามซอกใบ หรือที่ยอด ลักษณะเป็นช่อแน่น สีขาว พบได้ทั่วไปตามพื้นที่รกร้างขึ้นแฉะ (2) เป็นสมุนไพรที่ได้รับความนิยมในการแก้ปัญหามผมบาง โดยคนโบราณจะนำใบและต้นมาขยี้จนได้ของเหลวสีดำ แล้วนำไปพอกบริเวณเส้นผมหรือหนังศีรษะ ช่วยผมดกดำและแก้การทงอกก่อนวัย (3) นอกจากนี้ในประเทศอินเดีย มีการนำน้ำคั้นจากต้นกะเม็งเกี่ยวกับน้ำมันงาหรือน้ำมันมะพร้าว และนำมาทาหนังศีรษะเพื่อให้ผมดกดำด้วยเช่นกัน (4)

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเส้นขน

รายงานการศึกษาผลของต้นกะเม็งต่อการงอกของเส้นขนในสัตว์ทดลอง พบว่าเมื่อทาสารสกัด 95% เอทานอลจากส่วนเหนือดินต้นกะเม็ง ความเข้มข้น 2.5% บริเวณผิวหนังด้านหลังหนูเมาส์เปลือยที่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของยีนควบคุมเซลล์ผิวหนังทำให้ไม่สามารถสร้างเส้นขนได้ (Foxn1^{nu} nude mice) วันละครั้ง ติดต่อกัน 16 วัน (ระยะเวลาเทียบเท่ากับ 2 รอบวงจรชีวิตของเส้นขน) สามารถเหนี่ยวนำการงอกของเส้นขนของหนูเมาส์ได้เช่นเดียวกับกลุ่มที่ได้รับยาปลูกผม minoxidil 2% โดยเพิ่มความยาวและความหนาแน่นของเส้นขนอย่างนัยสำคัญทางสถิติได้ตั้งแต่วันที่ 7 ของการศึกษาเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และให้ผลเหนือกว่ากลุ่มที่ได้รับยา minoxidil อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในวันที่ 16 ของการศึกษา การตรวจสอบทางจุลชีววิทยาของเนื้อเยื่อ (histomorphometry) พบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่อมขน (hair follicles) ในชั้นผิวหนังเคราติโนไซตส์มีจำนวนเพิ่มขึ้นและขยายขนาดใหญ่ขึ้น ลักษณะการเจริญเติบโตของเซลล์อยู่ในระยะ S-phase บ่งถึงการเปลี่ยนจากระยะพักเข้าสู่ระยะเจริญเติบโตของเส้นขน (5) การศึกษาในหนูเมาส์เปลือย (BALB/c-nu mice) ด้วยการทาสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์จากต้นกะเม็งที่ผิวหนังบริเวณหลัง ครั้งละ 5 มก. วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 20 วัน มีผลทำให้ต่อมเส้นขนขยายขนาดและเพิ่มจำนวนต่อมรากขนบริเวณเนื้อเยื่อชั้นผิวได้เช่นเดียวกับการใช้ยา minoxidil 2% สารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์ยังให้ผลชะลอการหลุดร่วงของเส้นผม โดยลดระดับ transforming growth factor- β 1 (TGF- β 1) ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงของเส้นขนจากเจริญเติบโตเข้าสู่ระยะการเปลี่ยนแปลงเกิดช้าลง (6)

การทดสอบฤทธิ์กระตุ้นการงอกของเส้นขนในหนูแรทที่ถูกโกนเส้นขนออก จากนั้นทาครีมที่มีส่วนผสมของสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์ หรือสารสกัด 95% เอทานอลจากต้นกะเม็ง ความเข้มข้น 2 และ 5% โดยน้ำหนัก (มีสาร wedalolactone ในสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์และส่วนสกัด 95% เอทานอล เท่ากับ $1.9 \pm 0.2\%$ และ $0.2 \pm 0.01\%$ โดยน้ำหนัก ตามลำดับ) บนผิวหนังที่โกนเส้นขนออก (พื้นที่ผิว 6 ตร.ซม.) วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 30 วัน พบว่าสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์จากต้นกะเม็ง ความเข้มข้น 5% กระตุ้นการงอกของเส้นขนให้เร็วขึ้นสองเท่าของกลุ่มควบคุม คือ พบการงอกของเส้นขนในวันที่ 5 ของการทดสอบ และมีขนขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ได้ในวันที่ 19 ของการศึกษา ซึ่งใช้เวลาใกล้เคียงกับกลุ่มที่ได้รับยา minoxidil 2% โดยพบเส้นขนที่มีความยาวมากกว่า 0.5 มม. ในกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ได้รับยา minoxidil 2% กลุ่มที่ได้รับสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์ 2 และ 5% เท่ากับ 34 ± 0.4 , 49 ± 0.1 , 44 ± 0.2 และ $46 \pm 0.5\%$ ตามลำดับ ในขณะที่สารสกัด 95% เอทานอลทั้งสองขนาดให้ผลไม่ต่างจากกลุ่มควบคุม นอกจากนี้สารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์ทั้งสองขนาดยังให้ผลกระตุ้นการเจริญเติบโตของต่อมรากขน ได้เหนือกว่ากลุ่มควบคุม 68 ± 1.2 และ $70 \pm 1.6\%$ ตามลำดับ และให้ผลดีกว่ากลุ่มควบคุมบวที่ได้รับยา minoxidil 2% ที่พบระยะการเจริญของต่อมรากขนเพิ่มขึ้น $67 \pm 0.5\%$ เมื่อทำการสังเกตผลครบ 30 วัน พบอัตราส่วนของระยะเจริญต่อระยะพักของเส้นขนในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดปีโตรเลียมอีเธอร์จากต้นกะเม็ง ความเข้มข้น 2 และ 5% และกลุ่มที่ได้รับยา minoxidil 2% เพิ่มขึ้น 212.5 ± 2.9 , 233.3 ± 1.2 และ $203 \pm 1.1\%$ ตามลำดับ (7)

การศึกษาผลของสารสกัดเมทานอลจากต้นกะเม็งต่อการงอกของเส้นขนในหนูเมาส์ขนสีดำ (pigmented C57/BL6 mice) ที่มีอายุ 62 วัน (เทียบเท่าอายุช่วงระยะหยุดการเจริญเติบโต) โดยทา

สารสกัด 95% เมทานอลจากต้นกะเม็ง ขนาด 1.6 มก. และ 3.2 มก./พื้นที่ผิว 15 ตร.ซม. เป็นเวลา 10 วัน พบว่าสารสกัดจากต้นกะเม็งทั้งสองขนาดกระตุ้นการสร้างเส้นขนใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มความหนาของชั้นผิวหนังและเพิ่มจำนวนต่อมรากขนในเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังได้ 39 ± 8.4 จุด (50%) และ 66 ± 7.3 จุด (87%) ตามลำดับ/พื้นที่ผิว 15 ตร.ซม. ในขณะที่กลุ่มควบคุมพบต่อมรากขนเพียง 19.2 ± 3 จุด การศึกษาอิมมูโนฮิสโตเคมี (immunohistochemistry study) ของเนื้อเยื่อผิวหนัง พบว่าในกลุ่มที่ทาด้วยสารสกัดเมทานอลจากต้นกะเม็งมีระดับของโปรตีนสำคัญในการสร้างเส้นขน ได้แก่ fibroblast growth factor (FGF-7) และ Sonic hedgehog (Shh) ในขณะเดียวกันระดับของ bone morphogenetic protein-4 ซึ่งทำหน้าที่ยับยั้งกระบวนการเจริญเติบโตของเส้นขนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (8)

นอกจากนี้การทดสอบป้อนสารสกัดจากต้นกะเม็งให้แก่สัตว์ทดลอง สามารถกระตุ้นการงอกของเส้นขนได้เช่นเดียวกันกับการใช้ภายนอก การทดสอบในหนูเม้าส์เพศเมียพันธุ์ซีสดำ (C57BL/6N mice) ด้วยการป้อนสารสกัดจากต้นกะเม็ง ขนาด 1 และ 10 มก./กก. น้ำหนักตัว ให้แก่หนูเม้าส์ เป็นเวลา 14 วัน สารสกัดดังกล่าวให้ผลเห็นว่าการงอกของเส้นขนและกระตุ้นระยะเจริญเติบโตของเส้นขนอย่างมีนัยสำคัญหลังการป้อนเพียง 8 วัน โดยพบการสร้างต่อมรากขนบริเวณชั้นผิวหนังเพิ่มมากขึ้นใกล้เคียงกับกลุ่มที่ได้รับยา minoxidil 3% จากการตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีนที่เกี่ยวข้อง พบว่าสารสกัดเมทานอลกะเม็งมีผลเพิ่มการแสดงออก FGF-7 ซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นการเจริญเติบโตของต่อมรากขนและเพิ่มจำนวนของเซลล์ ทำให้เกิดการงอกใหม่ของเส้นผม และลดการแสดงออกของ fibroblast growth factor 5 (FGF-5) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการชะลอระยะเติบโตของเส้นขนเพื่อเข้าสู่ระยะหยุดการเจริญเติบโตทั้งในระดับโปรตีนและ mRNA โดยพบว่าสารสกัดกะเม็งที่ขนาดต่ำ (1 มก./กก.) ให้ผลกระตุ้นการแสดงออกของ FGF-7 ได้ดีกว่าการใช้ในขนาดสูง ในขณะที่เดียวกันการใช้ในขนาดสูงจะให้ผลยับยั้ง FGF-5 ได้มากกว่า แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากต้นกะเม็งมีฤทธิ์ในการกระตุ้นการงอกเส้นขนใหม่มากกว่าชะลอการหลุดร่วงของเส้นขน (29) และเมื่อทำการทดสอบซ้ำในหลอดทดลอง ด้วยการบ่มสารสกัดจากต้นกะเม็ง ความเข้มข้น 5, 10 และ 50 มคก./มล. กับเซลล์รากผมมนุษย์ (human dermal papilla cells) เป็นเวลา 24 ชม. พบว่าให้ผลกระตุ้นการแสดงออกของ FGF-7 ทั้งในระดับโปรตีนและระดับ mRNA ได้เช่นเดียวกัน (9)

อย่างไรก็ตามในการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำต้มจากใบกะเม็งต่อการเจริญของต่อมรากผมคนที่แยกจากชั้นหนังกำพร้าของอาสาสมัครเพศหญิง อายุ 40-60 ปี โดยเฉพาะเลี้ยงเซลล์รากผมในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดน้ำต้มใบกะเม็ง ความเข้มข้น 50 นาโนกรัม/มล., 100 นาโนกรัม/มล., 1 มคก./มล. และ 10 มคก./มล. เป็นเวลา 4 วัน ทำการประเมินผลด้วยการวัดความยาวของต่อมรากผมเปรียบเทียบกับวันที่ 0 และวันที่ 4 ผลจากการศึกษานี้ไม่พบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากใบกะเม็งในการกระตุ้นการงอกของเส้นผมอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม จึงเป็นไปได้ว่าสารสำคัญในการออกฤทธิ์ของกะเม็งเป็นสารในกลุ่มที่ไม่ละลายน้ำ (10)

บทสรุป

จากรายงานข้างต้นจะเห็นได้ว่ากะเม็งมีฤทธิ์กระตุ้นการงอกของเส้นผม เพิ่มความยาวและความหนาแน่นของเส้นขน เพิ่มจำนวนและขนาดของต่อมรากขน และเพิ่มการแสดงออกของโปรตีนที่ช่วยสร้างเส้น

ชน รวมถึงมีผลชะลอการหลุดร่วงของเส้นขน โดยไม่พบรายงานอาการความเป็นพิษหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการศึกษาดังกล่าว จัดเป็นพืชที่มีศักยภาพในการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเส้นผมและหนังศีรษะ เพื่อแก้ปัญหาผมร่วง ผมบาง หรือศีรษะล้านได้

เอกสารอ้างอิง

1. สุนิสา ไทยจินดา. ผมร่วงและศีรษะล้าน. สงขลานครินทร์เวชศาสตร์. 2551;26(6):587-99.
2. นันทวัน บุญยะประภัศร อรณัฐ โชคชัยเจริญพร, บรรณาธิการ. สมุนไพรพื้นบ้าน เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด, 2542: 895 หน้า
3. วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล พร้อมจิต ศรลัมภ์ วิจิต เปานิล, บรรณาธิการ. สยามเภัชชยพฤษก์. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด, 2538: 272 หน้า
4. สุภาภรณ์ ปิติพร, บรรณาธิการ. บันทึกของแผ่นดิน ๑ หน้า ยา สมุนไพร ไกล่ตัว. ปราจีนบุรี: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมย์, 2551:118 หน้า
5. Begum S, Lee MR, Gu LJ, Hossain MJ, Kim HK, Sung CK. Comparative hair restorer efficacy of medicinal herb on nude (Foxn1nu) mice. Biomed Res Int. 2014;2014:319795. doi: 10.1155/2014/319795.
6. Begum S, Lee MR, Gu LJ, Hossain J, Sung CK. Exogenous stimulation with *Eclipta alba* promotes hair matrix keratinocyte proliferation and downregulates TGF- β 1 expression in nude mice. Int J Mol Med. 2015;35(2):496-502. doi: 10.3892/ijmm.2014.2022.
7. Roy RK, Thakur M, Dixit VK. Hair growth promoting activity of *Eclipta alba* in male albino rats. Arch Dermatol Res. 2008;300(7):357-64. doi: 10.1007/s00403-008-0860-3.
8. Datta K, Singh AT, Mukherjee A, Bhat B, Ramesh B, Burman AC. *Eclipta alba* extract with potential for hair growth promoting activity. J Ethnopharmacol. 2009;124:450-6. doi: 10.1016/j.jep.2009.05.023.
9. Lee KH, Choi D, Jeong SI, Kim SJ, Lee CH, Seo HS, et al. *Eclipta prostrata* promotes the induction of anagen, sustains the anagen phase through regulation of FGF-7 and FGF-5. Pharm Biol. 2019;57(1):105-11. doi: 10.1080/13880209.2018.1561729.
10. Gerdpraset O, Laupattarakasam P, Tankitawat U, Jareonsuppaperch E, Padumgchaichot P. Effect of crude extract from Thai herbs on growth of cultured human hair follicle: a pilot study. J Med Health Sci. 2008;15(1):1-11.