



P1-PS-1

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดพญาายา

จักรพันธ์ สาแก้ว*, จักรพันธ์ ปัญญา, จักรพันธ์ ปลาหนองโปรง, สยามพงศ์ ไชยจันทร์, เมธิ์ ผดุงกิจ, กรรพล แม่นวิวัฒน์กุล

บทนำ: จากการรายงานพบว่าสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและมีฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นเครื่องสำอางที่ใช้บำรุงผิวให้ขาว พญาายา (*Naringi crenulata* (Roxb.) Nicolson) เป็นพืชวงศ์ Rutaceae พบได้ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยภูมิปัญญาชาวบ้านใช้เป็นเครื่องสำอางที่ทำให้ผิวขาว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส รวมทั้งหาปริมาณสารสำคัญคือ อาร์บูติน (Arbutin) จากพญาายา **วัสดุและวิธีการทดลอง:** นำกิ่งเล็ก กิ่งใหญ่ และลำต้นของพญาายามาสกัดด้วย ไดคลอโรมีเทน เอทานอล และน้ำ จากนั้นนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH scavenging assay และฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสโดยวิธี Dopachrome รวมทั้งหาปริมาณอาร์บูติน โดยวิธี TLC-densitometry **ผลการศึกษา:** พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากลำต้นมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสดีที่สุด มีค่า EC_{50} ในการต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 8.09 ± 0.82 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับทางสถิติพบว่าไม่แตกต่างกันกับสารมาตรฐาน Ascorbic acid และมีค่า IC_{50} ในการต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสเท่ากับ 5.53 ± 0.40 มิลลิกรัมต่อมิลลิกรัม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับทางสถิติพบว่าไม่แตกต่างกันกับสารมาตรฐาน Kojic acid นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากลำต้นให้ปริมาณสารอาร์บูตินสูงสุดเท่ากับ 48.80 ± 4.20 มิลลิกรัมอาร์บูตินต่อกรัมของสารสกัด **สรุปผล:** สารสกัดพญาายาด้วยเอทานอลจากลำต้นมีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้บำรุงผิวให้ขาวในเชิงอุตสาหกรรม

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส พญาายา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150

*ติดต่อผู้พิมพ์: Tel: 084-3585719, Fax: 043-754360,

E-mail: ruledark03@hotmail.com

P1-PS-2

ผลของสาร (-)-epigallocatechin gallate (EGCG) ต่อการสลายไขมันในเซลล์ไขมันของหนูขาว

จิราวรรณ ไชยชาติ, พรรณี สอนรามิ, วรรณพร พวงพันธ์, อธิกา จารุโชคกมล, ปวีตรา พูลบุตร*

บทนำ: (-)-Epigallocatechin gallate (EGCG) เป็นสารกลุ่ม catechins หลักที่พบได้มากในชาเขียว สาร EGCG จัดเป็นสารสำคัญที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่หลากหลาย รวมทั้งมีฤทธิ์ต่อการทำงานของเซลล์ไขมัน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับฤทธิ์ของสาร EGCG ในการควบคุมน้ำหนัก งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสาร EGCG ต่อการสลายไขมันแบบ basal lipolysis และ isoprenaline ($0.1 \mu\text{M}$)-induced lipolysis ในเซลล์ไขมันของหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดปกติและอาหารชนิดไขมันสูง **วิธีการทดลอง:** ทำการศึกษาในหนูขาวพันธุ์ Wistar เพศผู้ จำนวน 16 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 8 ตัว กลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารชนิดปกติ (normal pellet diet, NPD) กลุ่มที่ 2 ได้รับอาหารชนิดไขมันสูง (high fat diet, HFD) โดยแต่ละกลุ่มได้รับอาหารชนิดที่แตกต่างกันเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ทำการเตรียมเซลล์ไขมันจากเนื้อเยื่อไขมันบริเวณอัมตะ ด้วยวิธี collagenase digestion และวัดระดับการสลายไขมันของเซลล์ไขมันจากระดับความเข้มข้นของ free fatty acid (FFA) ใน incubation media เมื่อเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง **การศึกษา:** สาร EGCG ที่ความเข้มข้น $1 \mu\text{M}$, $5 \mu\text{M}$ และ $10 \mu\text{M}$ มีฤทธิ์เพิ่มระดับการสลายไขมันแบบ basal lipolysis ในเซลล์ไขมันของหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดปกติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่ระดับความเข้มข้นของ FFA เท่ากับ $453.67 \pm 25.57 \mu\text{M/mL}$ packed cell volume (PCV)/hr ($n = 5$), $458.87 \pm 26.84 \mu\text{M/mL}$ PCV/hr ($n = 4$) และ $443.97 \pm 19.75 \mu\text{M/mL}$ PCV/hr ($n = 5$) ตามลำดับ และพบว่าสาร EGCG ที่ความเข้มข้น $5 \mu\text{M}$ มีฤทธิ์เพิ่มระดับการสลายไขมันแบบ basal lipolysis ในเซลล์ไขมันของหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดไขมันสูง ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$; $n = 4$) โดยมีระดับความเข้มข้นของ FFA เท่ากับ $1,091.75 \pm 220.56 \mu\text{M/mL}$ PCV/hr ในขณะที่สาร EGCG ทั้ง 3 ความเข้มข้นนี้ไม่มีฤทธิ์เพิ่มระดับการสลายไขมันแบบ isoprenaline ($0.1 \mu\text{M}$)-induced lipolysis ทั้งในเซลล์ไขมันของหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดปกติและอาหารชนิดไขมันสูง **สรุปผล:** เซลล์ไขมันที่ได้จากหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดไขมันสูงมีการตอบสนองต่อสาร EGCG ที่แตกต่างออกไปจากเซลล์ไขมันที่ได้จากหนูขาวที่ได้รับอาหารชนิดปกติ ทั้งในสภาวะ basal lipolysis และ isoprenaline ($0.1 \mu\text{M}$)-induced lipolysis จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อค้นหาสาเหตุของการตอบสนองที่แตกต่างกันนี้ต่อไป

คำสำคัญ: (-)-Epigallocatechin gallate (EGCG), การสลายไขมัน, อาหารชนิดไขมันสูง, โรคอ้วน

*ติดต่อผู้พิมพ์: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต.ขามเรียง

อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150, หมายเลขโทรศัพท์ 043-754360,

E-mail: ppawitra@yahoo.com