

A standardized extract of *Centella asiatica* (ECa 233) alleviates brain injury and improves brain function in β -thalassemia mice with iron overload

Centella asiatica (L.) Urb. or Bua-bok in Thai, is a medicinal plant with neuroprotective effects that exhibits antioxidant and anti-inflammatory activities. In thalassemia, iron overload plays a role in the pathogenesis of neurodegenerative disorders by inducing oxidative injury in the brain. Therefore, the extract from Bua-bok may have potential for use in iron overload conditions. This study aimed to investigate the effects of a standardized extract of *C. asiatica* (ECa 233) on iron-induced brain injury, memory deficits, and impaired locomotor activity in 12-month-old wild-type (WT) and β -thalassemia (β -globin knockout, BKO) mice with iron overload. ECa 233 has high concentrations of the bioactive compounds madecassoside and asiaticoside (> 85%). Our results demonstrated that the intraperitoneal injection (i.p.) of 20 mg/kg body weight of ECa 233 for 10 days in iron overload WT and BKO mice improved learning and memory as well as locomotor activity in iron overload mice. In addition, treatment with ECa 233 significantly decreased iron accumulation in the brain and reversed brain damage in WT and BKO mice to the same extent. These results suggest that the beneficial effect of ECa 233 may be partially due to decreased iron accumulation in the brain. ECa 233 may be used as an adjuvant with an iron chelator to prevent iron-induced neurodegenerative complications in individuals with β -thalassemia.

Reference

Yatmark P, Anutagerngkun P, Huaijantug S, Tantisira MH, Ngampramuan S, Svasti S, Morales NP. A standardized extract of *Centella asiatica* (ECa 233) alleviates brain injury and improves brain function in β -thalassemia mice with iron overload. BMC Complement Med Ther. 2025 Nov 5;25(1):412. doi: 10.1186/s12906-025-05145-w.



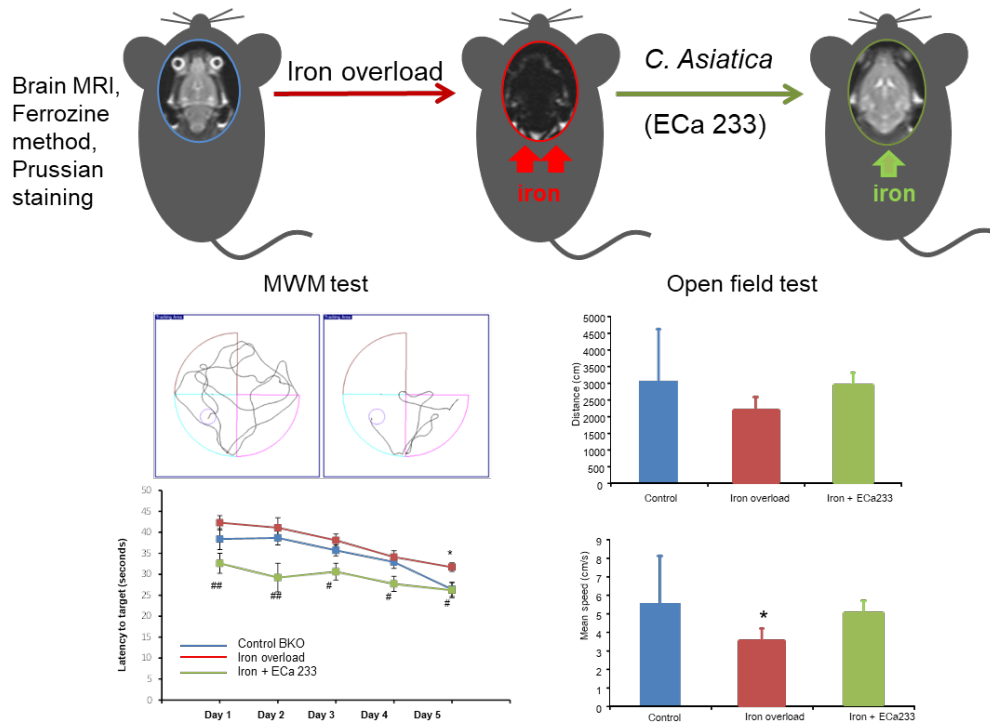
สารสกัดมาตรฐานจาก *Centella asiatica* (ECa 233) ลดการบาดเจ็บและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองในหนูเบต้าธาลัสซีเมียที่มีภาวะเหล็กเกิน

Centella asiatica (L.) Urb. หรือบัวบก เป็นพืชที่ใช้เป็นยาสมุนไพรป้องกันความเสื่อมของระบบประสาท มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ ในโรคธาลัสซีเมียผู้ป่วยมีภาวะเหล็กเกินซึ่งเกี่ยวข้องกับความเสื่อมของระบบประสาท เนื่องจากเหล็กเหนียวทำให้เกิดภาวะออกซิเดทีฟสเตรสและการบาดเจ็บของสมอง ดังนั้นสารสกัดจากบัวบกมีความน่าสนใจที่จะนำมาใช้ในภาวะเหล็กเกิน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดมาตรฐานจากบัวบก (ECa 233) ต่อความบาดเจ็บของสมอง ความเสื่อมของการความจำ และการเคลื่อนไหวโดยการเดินหรือวิ่งในกล่อง โดยใช้หนู wild-type (WT) และหนูธาลัสซีเมีย (β -thalassemia, BKO) ที่มีภาวะเหล็กเกิน การศึกษานี้ใช้สารสกัดมาตรฐาน ECa 233 ซึ่งมีความเข้มข้นของสารสำคัญได้แก่ madecassoside and asiaticoside. ในปริมาณสูง (> 85%) ผลการศึกษาพบว่าเมื่อหนูได้รับ ECa 233 ทางช่องท้องในขนาด 20 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 10 วัน หนูมีความจำดีขึ้นและการเคลื่อนไหวดีขึ้น นอกจากนี้ ECa 233 ยังลดเหล็กสะสมในสมองและช่วยลดการบาดเจ็บของสมองทั้งในกลุ่ม WT และ BKO ดังนั้นสรุปได้ว่า ECa 233 มีประโยชน์ในหนูเหล็กเกิน โดยกลไกบางส่วนเกี่ยวกับการลดปริมาณเหล็กสะสมในสมอง ประโยชน์ของ ECa 233 อาจนำมาใช้ร่วมกับยาขับเหล็กเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

Reference

Yatmark P, Anutagerngkun P, Huaijantug S, Tantisira MH, Ngampramuan S, Svasti S, Morales NP. A standardized extract of *Centella asiatica* (ECa 233) alleviates brain injury and improves brain function in β -thalassemia mice with iron overload. BMC Complement Med Ther. 2025 Nov 5;25(1):412. doi: 10.1186/s12906-025-05145-w.

A standardized extract of *Centella asiatica* (ECa 233) alleviates brain injury and improves brain function in β -thalassemia mice with iron overload



Reference

Yatmark P, Anutagerngkun P, Huaijantug S, Tantisira MH, Ngampramuan S, Svasti S, Morales NP. A standardized extract of *Centella asiatica* (ECa 233) alleviates brain injury and improves brain function in β -thalassemia mice with iron overload. *BMC Complement Med Ther*. 2025 Nov 5;25(1):412. doi: 10.1186/s12906-025-05145-w.