

ตรีโกฏกเป็นตำรับยาอายุรเวทของอินเดียและตำรับยาสมุนไพรไทย ประกอบด้วย จิง
พริกไทย และดีปลี ในสัดส่วนที่เท่ากัน (1:1:1) มีสรรพคุณช่วยบำรุงไฟธาตุ ช่วยกระตุ้นระบบย่อย
และดูดซึมอาหาร รวมทั้งช่วยให้ยาที่ได้รับประทานออกฤทธิ์ในร่างกายได้นานยิ่งขึ้น เนื่องจากที่
ผ่านมา ยังไม่มีงานวิจัยใดศึกษาผลของสารสกัดตำรับตรีโกฏกต่อระบบประสาทส่วนกลางและ
พฤติกรรมทั้งในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบฤทธิ์ของ
ตรีโกฏกเมื่อประยุกต์ให้เพียงครั้งเดียวเปรียบเทียบกับการให้ติดต่อกัน 14 วัน โดยดูผลต่อ
พฤติกรรมการเคลื่อนไหว การระับความเจ็บปวดจากการกระตุ้นด้วยแผ่นความร้อน การเสริมฤทธิ์
ยาสลบบาพิทุเรท การต้านชักที่ชักนำด้วย strychnine และ picrotoxin การเรียนรู้และความจำใน
แบบจำลองความจำบกพร่องที่ชักนำด้วย scopolamine ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าตรีโกฏกเมื่อให้
เพียงครั้งเดียวจะมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง โดยทำให้การเคลื่อนไหวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
หลังได้รับสารสกัด 10-20 นาที โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับเฉพาะตัวทำละลาย หรือ
กลุ่มควบคุมที่ได้รับยา aricept แต่ถ้าให้สารสกัดตรีโกฏกติดต่อกันเป็นเวลา 14 วัน จะไม่มีผลอย่าง
ใดต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหว ผลการทดสอบฤทธิ์ลดความเจ็บปวดด้วยวิธี hotplate test พบว่า

เมื่อหนูได้รับตริกูกูเพียงครั้งเดียว หรือได้รับติดต่อกัน 14 วันไม่มีผลลดความเจ็บปวด หนูที่ได้รับตริกูกูขนาด 0.01 และ 0.1 ก./กก. เพียงครั้งเดียว และหนูที่ได้รับตริกูกูขนาด 0.1 ก./กก. เป็นเวลา 14 วัน ทำให้หนูสลบนานขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้กลุ่มที่ได้รับตริกูกูขนาด 1 ก./กก. มีเวลาที่เริ่มสลบเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการด้านซึกพบว่า การประยุกต์ตริกูกูให้เพียงครั้งเดียวจะไม่มีฤทธิ์ด้านซึกต่อทั้ง strychnine และ picrotoxin แต่เมื่อหนูได้รับในขนาด 1.0 ก./กก. ติดต่อกัน 14 วันมีฤทธิ์ด้านการซึกจาก strychnine เท่ากับ 55.56 เปอร์เซ็นต์ และป้องกันการตายหลังการซึกได้ 77.78 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้พบว่า การประยุกต์ตริกูกูขนาด 0.01, 0.1 และ 1.0 ก./กก. เพียงครั้งเดียว ไม่มีฤทธิ์ด้านซึกจากผลของ picrotoxin แต่จะช่วยยืดเวลาการเริ่มซึกเหมือนกับยา diazepam และสามารถป้องกันการตายจากการซึกได้ 70.0, 44.44 และ 33.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อให้ตริกูกูด้วยขนาด 1.0 ก. ติดต่อกันเป็นเวลา 14 วัน จะต้านการซึกได้ 37.50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ที่ขนาด 0.01, 0.1 และ 1.0 ก./กก. จะช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์การรอดตายจากการซึกได้ 90.0, 80.0 และ 75.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และผลการทดสอบการเรียนรู้และความจำด้วยวิธี Morris Water Maze test พบว่า ตริกูกูทุกขนาดสามารถป้องกันความจำบกพร่องจากผลของ scopolamine จากผลการทดลองทั้งหมดอาจสรุปได้ว่า สารสกัดตำรับตริกูกูมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางอย่างอ่อนๆ โดยจะทำให้ซึม ไม่มีฤทธิ์ลดความเจ็บปวด แต่มีฤทธิ์เสริมยาสลบ ป้องกันการซึกจาก picrotoxin และยังช่วยปกป้องภาวะความจำบกพร่อง ดังนั้นตริกูกูจึงเป็นสารสกัดที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นยาคลายเครียด หรืออาหารเสริมเพื่อบำรุงสมองและเสริมความจำ

Trikatu (TK), an herbal recipe from Indian Ayurvedic Medicine and Thai Traditional Medicine, is comprised of an equivalent mixing ratio of black pepper, long pepper, and ginger crude extracts (1:1:1). According to these traditional remedies, TK has been described as the drug for boosting energy, stimulating the digestion, and bioavailability enhancing. Since the effect(s) of TK on the central nervous system (CNS) function is not known, therefore, the present study was aimed to investigate the effects of an acute vs. subchronic (14 days) administrations of TK on animal's locomotor activity, antinociception, barbiturate potentiation, anticonvulsion, and anti-amnesia. Single administrations of TK could significantly decrease the animal's locomotor activity within 10-20 min when compared to those of the vehicle control and positive control (Aricept-treated) groups. However, subchronic administration of TK did not affect the animal's exploratory behavior. Neither single nor subacute administrations of TK failed to relieve pain from the hotplate test. A single TK at the dose of 0.01 or 0.1 g/kg administration as well as subacute TK administration could significantly prolong the pentobarbital induced anesthesia. TK at the dose of 1.0 g/kg could shorten the onset of pentobarbital's action. IV) Single TK administration failed to prevent strychnine- and picrotoxin-induced convulsions. However, a subchronic TK administration at the highest dose (1.0 g/kg) could prevent strychnine-induced convulsion by 55.56% and convulsion-to-death by 77.78%. In addition, a single TK administration at the dose of 0.01, 0.1, and 1.0 g/kg could significantly delay the onset of picrotoxin-induced convulsion and increase the survival percentages by 70.0, 44.44, and 33.33, respectively. Moreover, a subchronic administration of TK at 1.0 g/kg could prevent picrotoxin-induced convulsion by 37.50% and at the doses of 0.01, 0.1, and 1.0 g/kg could increase the survival percentages by 90.0, 80.0 and 75.0, respectively. Subchronic administration of TK (0.01, 0.1, and 1.0 g/kg) could significantly prevent scopolamine-induced amnesia using a Morris Water Maze test. Altogether, this study demonstrates the CNS actions of TK including: a mild sedation, no antinociception, barbiturate potentiation, anticonvulsion, and anti-amnesia. Accordingly, TK has a full potential for future research and development to be a mild sedative, neuroprotective, and/or nootropic food supplement.