

บทคัดย่อ

ภาวะซึมเศร้าเป็นความผิดปกติทางอารมณ์ที่พบมากโดยมีอาการสำคัญ ได้แก่ การแสดงอารมณ์ลดลง ซึมเศร้า และนอนไม่หลับ ในปัจจุบันมียาที่ใช้รักษาทั้งยารักษาอารมณ์ซึมเศร้าซึ่งเป็นยาแผนปัจจุบันและยาสมุนไพร piperine เป็นสาร alkaloid ที่พบในพืชตระกูลพริกไทย และจากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า piperine มีฤทธิ์ลดอารมณ์ซึมเศร้า วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อทดสอบฤทธิ์ในการลดอารมณ์ซึมเศร้าของ piperine ในหนูขนาดเล็ก รวมทั้งค้นหากลไกที่เป็นไปได้ซึ่งสัมพันธ์กับการลดอารมณ์ซึมเศร้า reserpine ขนาด 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ถูกใช้เป็นสารเหนี่ยวนำให้เกิดอารมณ์ซึมเศร้าในการศึกษานี้ หนูขนาดเล็กได้รับ fluoxetine ขนาด 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ piperine ขนาด 5, 10 และ 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากได้รับ piperine การหาปริมาณของ cyclic AMP response element binding protein (CREB) และ phosphor CREB ในสมองหนูขนาดเล็ก ทำโดยวิธี Western blot ส่วนการหาระดับของ dopamine ทำโดยใช้ high performance liquid chromatography (HPLC) ผลการศึกษาพบว่า piperine ลดเวลาในการไม่เคลื่อนไหวของหนูขนาดเล็กเช่นเดียวกับ fluoxetine ซึ่งผลดังกล่าวของ piperine ไม่สัมพันธ์กับขนาดที่หนูขนาดเล็กได้รับ ในการหาปริมาณ CREB and phosphor CREB ปรากฏว่าไม่พบการแสดงออกของโปรตีนดังกล่าวในหนูขนาดเล็กทุกกลุ่ม ซึ่งผลที่เกิดขึ้นนี้อาจเนื่องมาจากความผิดพลาดในกระบวนการศึกษาโดยวิธี Western blot อย่างไรก็ตามพบว่า reserpine, fluoxetine และ piperine ทุกขนาดที่ใช้สามารถลดระดับของ dopamine ในสมองของหนูขนาดเล็กอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษาทั้งหมดชี้ให้เห็นว่า piperine มีฤทธิ์ลดอารมณ์ซึมเศร้าและกลไกที่เกี่ยวข้องอาจสัมพันธ์กับ dopamine เช่นเดียวกับ fluoxetine การศึกษาต่อไปควรทำการศึกษากลไกอื่นๆที่เป็นไปได้ในการลดอารมณ์ซึมเศร้าของ piperine

คำสำคัญ : piperine, dopamine, อารมณ์ซึมเศร้า, forced swimming test, CREB, phosphor CREB

Abstract

Depression is the most common mental disorder which has characteristics of low mood, sadness and insomnia. Many medicines have been used for treatment of depression including antidepressant drugs and medicinal plants. Piperine is an alkaloid in the fruits of black pepper, long pepper and other piper species and previous studies showed that piperine exhibited antidepressant effect. The aim of this study was to investigate antidepressant-like effects of piperine in mice and its possible mechanism. Reserpine (0.1 mg/kg) was used as depressive inducer and mice were given fluoxetine (10 mg/kg) or piperine intraperitoneally at various doses ranging from 5, 10 and 20 mg/kg after piperine administration for 2 weeks. Mice were forced to swim for 6 minutes before study commencing and after 2-week of piperine administration. Cyclic AMP response element binding protein (CREB) and phosphor CREB protein expression and dopamine level in the mouse brains were determined by Western blot technique and high performance liquid chromatography (HPLC), respectively. The result showed that piperine reduced immobility time as well as fluoxetine and this effect of piperine was dose-independence. Unfortunately, CREB and phosphor CREB protein expression was not exhibited in all groups of mice. This error might be involved with failures in the process of Western blot technique. However, reserpine, fluoxetine and all doses of piperine significant decreased dopamine level in the mouse brains. The results suggested that piperine showed antidepressant effect and the effect might be involved with a mechanism which is related to dopamine as fluoxetine does. Further study will need to investigate other possible mechanisms of piperine which lead to antidepressant-like effect.

Keywords : piperine, dopamine, depression, forced swimming test, CREB, phosphor CREB