

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5680058

ชื่อโครงการ: การศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดอย่างหยาบจากหญ้าไผ่สำหรับการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังในหนูแรท

ชื่อนักวิจัย: กัลยรัตน์ บุญประเสริฐ วิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

E-mail Address : noei noey@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ: 3 ปี

บทนำ: ในประเทศไทยได้มีการนำสมุนไพรหญ้าไผ่มาช่วยรักษาอาการของโรคไตวายเบื้องต้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับฤทธิ์ของหญ้าไผ่ต่อการเกิดโรคไตวายอย่างจริงจัง อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาความเป็นพิษและกลไกการออกฤทธิ์ของหญ้าไผ่ทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง

วัตถุประสงค์: 1) ศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลันของสารสกัดอย่างหยาบจากหญ้าไผ่ในสัตว์ทดลอง 2) ศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากหญ้าไผ่ต่อการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังในสัตว์ทดลอง

วิธีการทดลอง: การศึกษาพิษเฉียบพลันของสารสกัดจากหญ้าไผ่ โดยการป้อนสารสกัดในขนาด 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แก่หนูครั้งเดียว แล้วสังเกตอาการต่อเนื่อง 14 วัน สำหรับการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลัน ทำการป้อนสารสกัดในขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แก่หนูเป็นระยะเวลา 28 วัน แล้วสังเกตอาการอย่างต่อเนื่องทุกวัน ส่วนการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหญ้าไผ่ในหนูที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง จะแบ่งการทดลองเป็น 6 กลุ่ม และให้สารต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ได้แก่ 1)กลุ่มควบคุม 2) กลุ่มสารสกัดจากหญ้าไผ่ในน้ำดื่ม 7.5%, w/v 3)กลุ่มสารสกัดจากหญ้าไผ่ในน้ำดื่ม 15%, w/v 4) กลุ่มสาร Adenine ในอาหาร 0.75%, w/w 5)กลุ่มสาร Adenine ในอาหาร 0.75%+สารสกัดจากหญ้าไผ่ในน้ำดื่ม 7.5%, w/v 6)กลุ่มสาร Adenine ในอาหาร 0.75%+สารสกัดจากหญ้าไผ่ในน้ำดื่ม 15%, w/v จากนั้นทำการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ 24 ชั่วโมง และเลือด เพื่อตรวจวิเคราะห์การทำงานของไต (Creatinine, Blood urea nitrogen) ทุกวันที่ 0, 14, 21 และ 28 และในวันที่ 28 นี้จะทำการเก็บอวัยวะไต เพื่อทำการประเมินพยาธิสภาพของไตภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ผลการทดลอง: สารสกัดจากหญ้าไผ่ไม่ก่อให้เกิดพิษเฉียบพลันและพิษกึ่งเรื้อรังในสัตว์ทดลอง ไม่มีการตายของสัตว์ทดลองเกิดขึ้น รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อของอวัยวะภายใน สาร Adenine สามารถกระตุ้นให้เกิดภาวะไตวายเรื้อรังในสัตว์ทดลองได้ และสารสกัดจากหญ้าไผ่สามารถป้องกันอวัยวะไตจากการถูกทำลายและช่วยทำให้ไตกลับคืนหน้าที่และทำงานได้ดีขึ้น

วิจารณ์การทดลอง: สารสกัดอย่างหยาบจากหญ้าไผ่มีความปลอดภัยและสามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้ในการรักษาโรคไตวายเรื้อรังได้จริง กลไกการเกิดฤทธิ์ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่น่าจะเกิดจากฤทธิ์ต้านการเกิดออกซิเดชันและการอักเสบ การทำวิจัยต่อไปในอนาคตควรมีการศึกษาวิจัยในคน

คำหลัก : สมุนไพรหญ้าไผ่, สาร Adenine, ภาวะไตวายเรื้อรัง, การศึกษาความเป็นพิษ

Abstract

Project Code : TRG5680058

Project Title : Investigation of a Crude Water Soluble Extract of *Tradescantia fluminensis* in Chronic Renal Failure Rat Model

Investigator : Kanyarat Boonprasert, Chulabhorn International College of Medicine, Thammasat University

E-mail Address : noei noey@hotmail.com

Project Period : 3 years

Background: *Tradescantia fluminensis* (TF) has been used as an alternative treatment of renal failure in Thai traditional medicine by local peoples. However, information on its toxicity and ability reduces renal failure has not been investigated.

Aims: To (i) determine the toxicity of crude water soluble extract from *T. fluminensis*, (ii) determine if a crude water soluble extract from *T. fluminensis* administered orally helps to protect against chronic renal failure (CRF) in rat.

Method: For acute toxicity, the extract was administered orally at the highest starting dose level (5,000 mg/kg body weight) and signs of toxicity were observed during the first 30 minutes, periodically during first 24 hours, and then daily for 14 days. For subacute toxicity, the extract was given at the daily dose of 1,000 mg/kg body weight for 28 days and signs of toxicity were observed daily. For CRF experiment, rats were divided into six groups and treated for 4 weeks as follows: control, TF (7.5%, w/v), TF in drinking water (15%, w/v), adenine in feed (0.75%, w/w), adenine+TF 7.5%, w/v, and adenine+TF 15%, w/v. Urine creatinine, blood urea nitrogen (BUN) and serum creatinine were determined at days 0, 14, 21 and 28. At day 28, the animals were killed and their kidneys removed for light microscope evaluation.

Results: Crude water soluble extract from *T. fluminensis* exerts no significant sign of toxicity (physiology and laboratory parameters) and none of the animals died during the observation period. All rats given adenine developed marked structural renal damage involving the tubule and interstitium. Treatment with TF significantly attenuated renal dysfunction in this model of CRF.

Discussion: *T. fluminensis* show a promising potential for it in protecting against renal failure progression. The mechanism(s) of this nephroprotection is uncertain but may involve anti-oxidant and/or anti-inflammatory actions. Further study will be performed to confirm its clinical efficacy in the treatment of renal failure in human.

Keywords : *Tradescantia fluminensis*, Adenine, Chronic renal failure, Toxicity