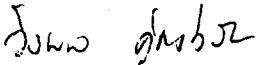


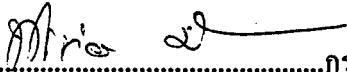
ชื่อวิทยานิพนธ์ ฤทธิ์ป้องกันตับบาดเจ็บของสารสกัดจากต้นลิ้นแรด (*Tetracera loureiri*)

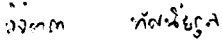
ต่อสารก่อพิษต่อตับ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายทวิศักดิ์ จรรยาเจริญ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.วีรพล กุศลวิริยพันธุ์)


.....กรรมการ
(ผศ.ดร.พัชรวิทย์ ปั่นแห่งเพชร)


.....กรรมการ
(ผศ.ดร.วิจิตรา ทศนียกุล)

บทคัดย่อ

สารพิษในสิ่งแวดล้อมสามารถชักนำให้เกิดการบาดเจ็บและทำลายเนื้อเยื่อต่างๆ โดยเฉพาะตับซึ่งเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกาย กระบวนการดังกล่าวโดยทั่วไปมีผลเร่งการกำจัดพิษออกจากร่างกาย แต่สารบางอย่างกลับถูกเปลี่ยนแปลงให้มีฤทธิ์และมีพิษเพิ่มขึ้น เช่น carbontetrachloride , chloroform และ paracetamol นอกจากสารเคมีที่ทำให้เซลล์ตับบาดเจ็บได้แล้วสาเหตุสำคัญที่ทำให้เซลล์ตับบาดเจ็บอีกอย่างหนึ่งของคนไทยก็คือไวรัสตับอักเสบโรคดังกล่าวนี้เป็นปัญหาที่สำคัญเพราะการรักษาส่วนใหญ่เป็นการรักษาตามอาการเท่านั้นยาที่ใช้เพื่อแก้ไขอย่างเฉพาะตรงตามสาเหตุนั้นยังมีอยู่น้อยมาก

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการทดสอบว่าสารสกัดลิ้นแรด (*Tetracera loureiri* (Fin. & Gagnep.) Pierre ex Craib , Dillenniaceae.) ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่แพทย์แผนโบราณไทยใช้รักษาโรคตับ มีฤทธิ์ป้องกันการบาดเจ็บหรือการตายของเซลล์ตับหรือไม่ โดยศึกษาในเซลล์แยกจากตับหนูขาวภายหลังการชักนำให้เซลล์ตับบาดเจ็บด้วยสารพิษต่างๆ ได้แก่ paracetamol , bromobenzene และ tertiary butyl hydroperoxide โดยใช้ตัวชี้วัดการบาดเจ็บของเซลล์ตับคือการวัดร้อยละการรั่ว

ของเอนไซม์ alanine aminotransferase (ALT) และ lactate dehydrogenase (LDH) , ร้อยละของ viability ของเซลล์ การวัดระดับ glutathione และการเกิด lipid peroxidation การสกัดลิ้นแอดเริ่มต้นโดยการสกัดด้วย ethanol หลังจากทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดเบื้องต้นแล้วจึงได้ศึกษาถึงคุณสมบัติเบื้องต้นว่าเป็นสารที่ละลายในตัวทำละลายประเภทใดโดยนำสารสกัดจาก ethanol ไปสกัดซ้ำโดยใช้ hexane แล้วตามด้วย ethyl acetate และส่วนที่เหลือจากที่สกัดด้วยตัวทำละลายทั้งสอง (residue fraction) นำสารสกัดทั้งหมดที่ได้มาทำการทดสอบฤทธิ์ป้องกันตับบาดเจ็บโดยใช้เซลล์แยกจากตับหนูขาวเป็นแบบการทดลอง ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดลิ้นแอดเริ่มต้นที่สกัดด้วย ethanol มีฤทธิ์ในการป้องกันการบาดเจ็บของเซลล์แยกจากตับในขณะที่สารสกัดจากตัวทำละลาย hexane และ ethyl acetate มีฤทธิ์ต่ำมาก

ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัด 3 ตัวคือการรั่วของเอนไซม์ ALT หรือ LDH และ viability ของเซลล์ พบว่า การรั่วของ LDH และ viability ของเซลล์ มีความสัมพันธ์กันสูงและมีความไวว่าการรั่วของ ALT สารสกัดด้วย ethanol มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ตับบาดเจ็บด้วยสารก่อบาดเจ็บทั้ง 3 ได้ดี โดยขนาดสารสัมพันธ์กับฤทธิ์ป้องกัน ในขนาดสูงสุด 5 mg/ml สามารถป้องกันเซลล์ตับบาดเจ็บได้สมบูรณ์ ฤทธิ์ป้องกันจะปรากฏสูงสุดเมื่อให้สารสกัดก่อนหน้าที่เซลล์ตับจะได้รับสารก่อบาดเจ็บและฤทธิ์ป้องกันจะลดลงอย่างมากถ้าให้สารสกัดหลังการให้สารก่อบาดเจ็บ 30 นาที หรือ 1 ชั่วโมง การลดลงของระดับ glutathione หรือ GSH/GSSG ratio เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมากภายใน 30 นาทีหลังจากเซลล์ตับได้รับสารก่อบาดเจ็บและลดลงช้าๆหลังจากนั้น ในขณะที่การเกิด thiobarbituric reacting substance และการรั่วของเอนไซม์ตับและการติดสีของเซลล์ปรากฏขึ้นสัมพันธ์ในเชิงเส้นกับเวลา จากการศึกษาในตัวสัตว์ทดลองพบว่า หนูขาวที่ได้รับ paracetamol ขนาดเป็นพิษ 800 mg/kg เข้าทางช่องท้องและได้รับสารสกัดทางปาก 1 ชั่วโมงล่วงหน้า สารสกัดขนาด 1 g/kg สามารถยับยั้งการเพิ่มของพลาสมา LDH และ ALT ได้เกือบสมบูรณ์และสารสกัดดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดอาการพิษใดๆ

โดยสรุปการศึกษานี้เป็นแนวทางที่สำคัญในการค้นคว้าสมุนไพรที่มีสรรพคุณสามารถป้องกันการบาดเจ็บหรือการทำลายต่อเซลล์ตับเพื่อจะได้พัฒนาในการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ต่อไป