การศึกษาความเป็นพิษของสมุนไพรบัวบานก
Toxicity study of Centella asiatica (L.) Urban

บางคัดยอ

ได้ศึกษากลิ่นเหลืองเพลิงของบัวบานในคนเป็นจักษุ พบว่า ขนาดของบัวบานที่ทำให้คนเป็นจักษุ ค่าร้อยละ 50 (LD₅₀) มีค่ามากกว่า 8 ถึงกิโลกรัม และไม่พบความเสียดสีกับจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อวัยระยองในกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมด้วยน้ำ กลุ่มที่ 2 ถึง 5 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับบัวบานโดยวิธีการกรอกทางปากในขนาด 20, 200, 600 และ 1200 ดม./กิโลกรัม/วัน เป็นระยะเวลา 6 เดือน และกลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่มศึกษา recovery โดยได้รับบัวบาน 1200 ดม./กิโลกรัม/วัน 6 เดือนขึ้นกับแล้วหยุดให้บัวบานเป็นเวลา 2 สัปดาห์ก่อนจำลองเชื้อ พบว่า หูกระดิ่งได้รับบัวบานทุกขนาด มีน้ำหนักตัว การกินอาหารและสุขภาพไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม หูกระดิ่งที่ได้รับบัวบานขนาด 600 และ 1200 ดม./กิโลกรัม/วัน มีจำนวนมากเม็ดเลือดขาวมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) อย่างไร ก็ตามจำนวนเม็ดเลือดขาวพักที่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) และหูกระดิ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1200 ดม./กิโลกรัม/วัน มีระดับโภชนาการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) และหูกระดิ่งเทียบกับสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) แต่การเปลี่ยนแปลงหลักนี้ไม่เกี่ยวกับการตั้งค่าปริมาณของบัวบานที่ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อหู หรือที่ไม่ได้สิ่งพิษหลัก
ABSTRACT

Oral acute toxicity of *Centella asiatica* (L.) Urban powder (CA) in mice revealed that median lethal dose (LD$_{50}$) of CA was more than 8 g/kg body weight. Histopathological study revealed no abnormality contributed to CA. Chronic toxicity has been investigated in six groups of Wistar rats, each of 30 rats (15 of each sex). Group 1 was the water control group while group 2 to 5 received CA by oral administration at the doses of 20, 200, 600 and 1200 mg/kg/day respectively for six months. Group 6, a recovery group, received 2000 mg/kg CA and the administration was withdrawn two weeks before sacrificed. The result revealed that average body weight and food consumption in all CA-treated groups were not different from those of the control groups. Male rats receiving CA at 600 and 1200 mg/kg had significantly less white blood cell counts than the control group (p<0.05); however the number of white blood cell increased after CA discontinuation for 2 weeks. Male rats receiving 600 mg/kg CA and more had significantly higher levels of sodium and chloride than control group (p<0.05) and female rats treated with 1200 mg/kg CA had significantly higher sodium level (p<0.05) as well. However, these alterations were trivial and within normal range. Histopathological study of various visceral organs did not show any pathognomonic lesions caused by CA. Therefore, it may be concluded that CA produces no toxicity in Wistar rats.

**Keywords**: *Centella asiatica* (L.) Urban, Toxicity

บทนำ

บวบ *Centella asiatica* (L.) Urban.วงศ์ Umbelliferae$^{(1,2)}$ เป็นไม้เลื้อยคล้ายbunga ลำดับเลี้ยง ฝีมือหรือส่วนของลำดับที่แตกแขนงทอดออกมาไปตามพื้นดินแล้วออกрак และใบเรียบ เปลือกเป็นต้นไม้ดีโดยฎองต่อเนื่องไปเต็มรูปออกเรียบหรือดับบี้ แผ่นใบอียกหรือค่อนข้างกลม กว้าง 1-7 ซม. ยาว 1-4 ซม. ขอบใบหยัก เตี้ยนใบออกที่โค้งไป 5-7 เส้น ก้านใบอยู่ ยอดดอกเลี้ยง แบบช่อ ชี้มุม ออกตามลำไนหรือขนาดบิด ดอกกลีบมาก มีกลีบดอก 5 กลีบ สีขาวแดง เกสรเพศผู้ 5 อัน เกสร เพศเมียยังไม่รูปไปน 2 ห้อง และก้าวชิดกันแค่ก่อนข้างกัน ผลเมล็ดมากและแน่น กว้าง 2-4 มม. เป็นกลีก มีสีเดียวยาว 7-9 เส้น$^{(2-5)}$ บวบมีเกลือสารกระจายพันธุ์ก้าวไปในแขนขอดและข้อต่อกันที่หลอก ซึ่ง รวมถึงเมื่อจะน้ำออกและแสงชีวิตจะมีเลือกเกิดได้ต่ำ ชื่นใจได้ในที่ชุ่มชื้น ทั้งที่เลี้ยงแจ้ง ที่มีแสงกว้าง ได้ และในร่ม ตั้งแต่พื้นที่ระพื้นด้านล่างถึงที่สูง 3,480 ม. สภาพระดับน้ำทะเล$^{(2-5)}$
ในลำดับแผนไปรษณีย์ไทยได้กล่าวถึงว่าฯ ไม่ใช่รับประกาศเป็นทางการได้ สำนัก ประโยชน์ทางการณ์ เป็นภาษาความทุกข์ ทั้งหลายคือการ ไหลสู่พื้นที่ แต่และในยุคนี้ บริจากรับ แจ้งเป็นมีสาหร่ายน้ำอักษรยกตัวขึ้น
c คนที่ใช้บัตรด้านล่างบนและหัวข้อเป็นน้ำทิ้งกีริยาแก้ไขในแก้วน้ำอักษรนี้ได้ดี(6) ในส่วนการ
อยู่กับเป็นที่ทราบโดยทั่วไป ยาถิ่นทางและกล้ากับเวลา (sedative and
anxiolytic)(8) และบางรูสมอง (brain tonic)(9) การศึกษาต้องก็ประกอบทางคณิตของบันดา
พบว่า มีสารสำคัญกลุ่ม triterpene saponins ได้แก่ asiaticoside ซึ่งมี sapogenin ซึ่ง asiatic acid
โดยส่วนของน้ำตาลเป็น rhamnose ต่อไปใน glucose 2 ในกลุ่ม, asiaticoside A และ asiaticoside B
ซึ่ง sapogenin ซึ่ง 6-b-hydroxyasiatic acid และ teminolic acid ตามลำดับโดยส่วนของน้ำตาล
เหนือกว่า asiaticoside ทุก ๆ โปรตีน (10) Triterpene glycosides อื่น ๆ ได้แก่ madecassoside(11),
centellasaponins B, C และ D (12) เป็นต้น นอกจากนี้มีรายงานว่า essential oil ในส่วน aerial part
ของบัวก็เป็นสารกลุ่ม sesquiterpenoids อยู่เป็นการมาก เช่น b-caryophyllene a-humulene,
germacrene-D ฯลฯ (13).

จากรายงานการศึกษาทุก ๆ ทางกลิ่นกลิ่นต่าง ๆ ของสมุนไพรบัวกับน้ำ พบว่า สาร asiatic acid, madecassic acid และ asiaticoside ของบัวกับทำให้ human fibroblast มีการสังเคราะห์ collagen I เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงส่องกับการใช้ตามแผนไปรษณีย์ที่ช่วยให้แก่ผลขั้นตอน (14) สารสกัดด้วยกลิ่น
น้ำ โตคลีฟิมทั้ง 2 ตอนผลของการบูรณาการและเอ็นไซม์ของบัวกับทำให้เม็ดที่ลดความดันเลือดในหลอดเลือดที่หน้าบ้านให้มี
ความดันเลือดสูงได้โดยส่งผลให้กลไกการออกฤทธิ์จะเกิดจากการขยายหลอดเลือด (15) สารสกัดด้วยการต้าน
ของบัวกับขนาด 100 mg./kg. มียูธัทความเครียดเพิ่มขึ้นทำให้ diazepam 2.5 mg./kg. (16) สาร
สกัดด้วย 50% เอทานอลของบัวกับมีฤทธิ์กับระบบประสาทส่วนกลางและยังมีฤทธิ์ทำให้กลิ่นสาร
(antidepressant) เช่นเดียวกับ imipramine และ d-amphetamine โดยผ่านทาง D2 receptor และ
colinomimetic action ซึ่งฤทธิ์ block ด้วย atropine และ chlorpromazine (17) สารสกัดด้วย 95%
เอทานอลของสารประกอบสังเคราะห์กั้นการเกิดผลใน carriage ของหนอนที่ให้เกิดโรคโดยไว
restraint stress ได้อย่างมีนัยสำคัญ (18) ฤทธิ์ที่สำรับไปที่อุตสาหกรรมหนึ่ง คือสารสกัดด้วยเอทานอล
ของบัวกับราษฎร์การบัณฑิตเพื่อเกิดโรคที่กระชุนโดย Epsteinbar virus ในหลอดเลือดของติ่ง (19) จาก
รายงานการศึกษาทางคลินิกพบว่า ซึ่งฤทธิ์หรือฤทธิ์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดบันทึกข้อมูลเรื่องราวของ
แผนที่ ได้แก่ เกษตรที่มีสมบัติการกั้นการเกิดผลเร็วได้ สภาวะที่บูรณาการทำให้ผลในในระดับ 2 และ
3 พบว่าฤทธิ์ และป้องกันการควบคุมหรือการปรับพบที่เกิดจากการติดเชื้อได้ อีกทั้งยังมีการสร้าง
แผนที่เกิดภาวะต้านภัยภัยได้สร้าง (20) โดยการลดออกไป total triterpene fraction จากบัวกับในผู้ที่มีภาวะ
venous hypertension ซึ่งมีการควบคุมของร้อยท้านและส่วนที่หนึ่ง พบว่าสารสกัดกลิ่นช่วยลดการเพิ่ม
ความสามารถในการรักษาของหลอดเลือดอยู่และช่วยให้การไหลเลือดในหลอดเลือด
ขนาดเล็กตัวต่อตัว (20) ผู้ป่วยที่มีแผล ulcer ในกระแสภูมิการและอาจได้รับประสิทธิภาพ titrated extract
ของสัตว์เนื้อ พบว่าร้อยละ 93 มีอาการตีชั่ว และมีการหายของแผลร้อยละ 70(10) นอกจากนี้มีรายงานว่า
เมื่อให้แมวบ้างเป็นเวลา 12 วันแล้วเกิดนิรภัยทางสมองพบว่า เด็กหลังมีความด้านและรูปแบบ
พฤติกรรมใหม่(6)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าบัวบานเป็นสุนัขใหญ่ที่มีการคุ้มครองต่อมระยะต่ำๆ
ที่จะนำพาผักแน่นยามทำรักโรคใช้เมื่อเกิดในบ้านแห่งมาได้ถึงกับเป็นหลักแก่นรูปแบบแสบสี
โดยมีการได้เริ่มพบบัวบานที่ใช้เป็นยา

เครื่องมือกลไกเสริมสุขภาพนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผ่านการศึกษาทางพิษวิทยาในสัตว์ทดลอง
เพื่อหาข้อมูลทางที่ยุทธศาสตร์ของสุนัขใหญ่โดยมีรายงานค่อนข้างน้อย ตัวเช่น การที่กินของ
สัตว์พืชและสัตว์น้ำที่มีข้อมูลต่อคุณภูมิปัญญา(21) และ brine shrimp(22) ที่เป็นพืชพืช และมีรายงานปริมาณและ
การสัมผัสกับผลผลิตของสัตว์พืชที่มีข้อมูลต่อคุณภูมิปัญญาแบบ frameshift คือ Salmonella typhimurium
สายพันธุ์ TA 98 และ TA 100(23) ดังนั้นกาววิทยาศาสตร์การแพทย์โดยความที่คุ้นสมุนไพรที่
พืชผักกินได้และสัตว์พืชทางการแพทย์ซึ่งได้ทำให้เกิดขึ้นเช่นเดียวกันของสัตว์
บัวบานฟิวช์ได้ขยายกลุ่มสัตว์พืชขึ้นซึ่งอนาคตควรจะเป็นประโยชน์ให้รับใช้เป็นแนวทางในการประเมิน
ความปลอดภัย ถ้าหากมีการตั้งควบคุมสุนัขไทยต่อไปด้วย

วัสดุและวิธีการ

สมุนไพรบัวบาน

การวิจัยและรวบรวมข้อมูลบัวบานจากแหล่งปลูกในพื้นที่จังหวัดนครปฐม นำมาตรวจสอบ
ซึ่งวิทยาศาสตร์ตามหลักพืชการแพทย์ คือ Cantella asiatica (L.) Urban (วงศ์ Umbelliferae)
โดยไม่ใช่การเจาะเล็บพืชที่(23) และเปรียบเทียบกับตัวอย่างพืชพืชที่มีชื่อว่า Maxwell 71-410
ซึ่งตั้งเก็บที่พืชพันธุ์พืชหมู่ที่(BK) อาสาธิบดี กรมวิชาการเกษตร และได้ตั้งตัวอย่าง
พืชพืชที่พืชพันธุ์พืชหมู่ที่(BK) เป็นตัวการพืชพันธุ์พืชหมู่ที่ สานักวิจัย
สมุนไพร คละเลือกส่วนประกอบ คือ ใบ ใบบวกกลด

สัตว์ทดลอง

หนุนบีกาวมีหน้า ICR ผู้หน้าตัวระหว่าง 18-22 g จำนวน 20 ตัว (เพศละ 10 ตัว) และ
หนูนาที่รับ назначен จำนวน 180 ตัว (เพศละ 90 ตัว) เพศผู้ผู้หน้าผู้หญิง 200-220 g. เพศผู้ผู้
หนังกว่า 180-200 g. ซึ่งจากสัณฐานสัตว์ทดลองแห่งชาติ กาลยาน มหาวิทยาลัยมหิดล นำมาเลือกไว้
ในห้องสัตว์ทดลองที่ควบคุมสภาพแวดล้อม (Hygienic conventional room) ของศูนย์สัตว์ทดลอง
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้ทางสำเร็จรูปป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนาไวรัสตับอักเสบ ยากัด และให้รางวัลที่ระดับไม่จำกัดปริมาณ
วิธีการศึกษา
การเตรียมสมุนไพรสำหรับการทดลองพิษ
นำสมุนไพรเบบก์แล้วใส่ปาก อันเนื่องมาจากการที่มี 45-50 องศาเซลเซียส ปัจจุบัน
เป็นแบบแล้วเสร็จแล้วอย่างน้อย 100 เพื่อให้สง่าและจำเป็นในการเตรียมนำยาแขวนแลกเกณฑ์
สำหรับการทดสอบพิษแบบหลังและพิษเร่งด่วนโดย
การตรวจสอบคุณภาพทางคิมีและปริมาณของสารสำคัญ
นำตัวอย่างสมุนไพรที่ใช้ทดสอบพิษขนาดทางคลินิกทางด้านเม็ด ได้มี ปริมาณของ
ความรุนแรง เท่ากันในลักษณะนี้ ปริมาณของสารภักดีตัวยาเขาทางยา สารระดับตัวยา น่าจะ
ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Thai Herbal Pharmacopoeia Vol. 1 และตรวจอาศาระสำคัญกลุ่ม triterpenes โดยใช้
HPLC ชนิด multisolvent ของ Water รุ่น 660 E และ HPLC column ของ Phenomenex C18
Hyperclone ODS ขนาด (5 μm, 250x 4.6 mm)
การศึกษาพิษเจ็บเพล็น
กรอกน้ำยาแขวนกล่องผ่านบั้มที่มีความขั้นตอน 1:5 ทางปากให้แก่ฟันบ้วงกั้น ซึ่งกลุ่ม
ทดลองจำนวน 10 ตัว (เพศ 5 ตัว) ได้วิธีพิษกล่องขนาด 4 ก./น้ำหนักตัว 1 กก. กรอก 2 ครั้งเข้า
และบ่าย ภายใน 1 วัน ติดเป็นเวลา 3 วัน หลังกล่องขนาด 8 ก./น้ำหนักตัว กลุ่มกลุ่มควบคุมจำนวน 10 ตัวได้รับน้ำ
กลืนในปริมาณ 20 มล./กก. ครั้ง ครั้งละ 1 ครั้ง จนกระทั่งสิ้นกล่องในระยะต่อไปรักษาพื้นที่ 30 วัน ฟันสีครีมสีขาว
ขนาดเห็นได้ เรียกว่า กลุ่ม B ได้และพบผลรูปที่น่าจะไปเปรียบเทียบเป็นเพรียก H&E เพื่อ
ตรวจจากความผิดปกติทางเซลล์พิษวิทยาโดยทั่วไป
การศึกษาอาการเจ็บ
แบ่งกลุ่มโดยสุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยหมาแพะ 15 ตัว และ แพะผม
15 ตัว ตัวเลือกกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นน้ำสุสัตว์ 2 มี 5
เป็นกลุ่มทดลอง กระตุกเข้ากลุ่มขนาด น้ำสุสัตว์ขนาด 20, 200, 600 และ 1200 มก./น้ำหนัก
วัน ตามลำดับ จน
ครบ 6 เดือน กลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่ม recovery (R) ที่ได้รับน้ำสุสัตว์ขนาด 1200 มก./น้ำหนัก
วัน จนครบ 6
เดือน แล้วให้กลุ่มที่ 1-2 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงหรือความเสี่ยงต่อการเกิด
เชื้อ จนกระทั่งกลุ่มสุสัตว์ไม่แตกต่างกัน ระหว่างการทดลอง แต่สัปดาห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำสุสัตว์ มนุษย์ที่น้ำสุสัตว์
ตัวและอาการที่เกี่ยวข้องจะต้อง 1 ครั้ง หากมีเหตุความ촨ทางขณะทดลอง จะนำมายื่นข้อความดังกล่าวที่
เมื่อครบ 70 วัน แล้วเข้าสู่การตรวจด้วยกล้องสีขาว และตรวจด้วยกล้องสีขาว ทางเนื้อเยื่อโดยเครื่อง
เวลาตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญ Cell-Dyn 3500 ของ Abbot® และตรวจปอดเพื่อตรวจด้วยสีขาว และตรวจด้วยสีขาว
โดยเครื่องตรวจผู้เชี่ยวชาญ Hitachi® รุ่น 912
จากการสืบข้อมูลสุขภาพทางความเสี่ยงต่อแพทย์ (gros lesions) ซึ่งน้ำหนักน้อยกว่าที่สามารถชี้ได้แต่กลุ่มสารต้านหน้าอวัยวะอื่นๆที่เกิดขึ้นจะมีผลกักเก็บอย่างน้อย 10% นั้นสัญญาณอาการลักษณะที่น่าจะเป็นการเจริญเติบโตที่จริงอยู่ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบ

การตรวจวิเคราะห์ผลด้วยสถิติ one-way ANOVA โดยโปรแกรม SPSS/PC version 9.0 และวิเคราะห์ความแตกต่างด้วย Bonferroni test ส่วนตัวถิ่นจากการผลิตการเปลี่ยนแปลงทางดุษฎีวิทยาใช้ Fisher exact ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผล

การตรวจคุณภาพและสารกลุ่ม triterpenes ของบัวบาก

สมุนไพรบัวบากที่ใช้ในการศึกษาค้นพบว่ามีคุณภาพผ่านกลไกความดุษฎีวิทยาที่กักเก็บไว้ Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) ส่วนปริมาณสารกลุ่ม Triterpenes ซึ่งเป็นสารสำคัญในบัวบากมีน้อยกว่าัดกับเหตุผลใน THP ผลการตรวจคุณภาพทางเคมีและ triterpenes แสดงไว้ในตารางที่ 1

การศึกษาพิษภัยพันธุ์

ผลการศึกษาพิษภัยพันธุ์ของบัวบาก โดยทดสอบน้ำยาขวดละอกและกลุ่มของบัวบากให้แก่หนู

ถูกจับ ในขนาด 4 g./กก. (เป็นขนาดที่สามารถให้ได้ในสุสานุ่มใน 1 ครั้ง) โดยกรอก 2 ครั้ง ใน 1 วัน พบ

ว่า หนูทั้งหมดไม่เสื่อมสภาพการรับรู้ใดๆ หรือเสียชีวิตภายในระยะเวลาที่ต่างกันไม่มีความสูงสุดที่แกวณที่เกิดภัยพันธุ์ และเมื่อ

ควบคุมที่ 14 วัน ไม่มีหนูตาย ดังนั้นขณะที่ทำให้เห็นอยู่กิจกรรมอยู่ 50 หรือ LD_{50} ที่ภัยพันธุ์

มากกว่า 8 g./กก. จากการสัมผัสสุทธิ ไม่พบความพิศบกิจของอยู่ระยะทางที่ต่างกันภัยพันธุ์

ผลการตรวจวิทยาศาสตร์ทางดุษฎีวิทยาพบการเปลี่ยนแปลงในบางอย่างได้แก่ภัยพันธุ์กลุ่มควบคุม

และกลุ่มที่ต้องการอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2) ดังนั้นก็ไม่อาจกล่าวได้ว่าเป็นการ

เปลี่ยนแปลงที่เกิดจากสมุนไพรบัวบาก

การทดสอบการรีซิ่ง

ผลต่อเนื่องค่าตัววัตถุสัมพันธ์ น้ำหนักตั้งตัว การกินอาหาร และสุขภาพทั่วไป

หนูทุกกลุ่มที่ได้รับจิเนิสรับมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์ น้ำหนักตัวที่เฉลี่ยที่ตั้งตัวและสัมพันธ์การ

ทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 3 และ 4) ในระหว่างการทดลองพบว่า หนูทุกกลุ่มที่ได้

รับจิเนิสรับมีค่าเสี่ยงที่ตั้งตัวและปริมาณอาหารที่กินไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญใน

ทุกกลุ่ม (ไม่ได้แสดงผล) นอกจากนี้ไม่พบการสัดส่วนใดๆ ที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วนหนึ่ง

ที่ด้วยระยะเวลาทดลองเมื่อสั่งจากพบว่า กรรมการผลข้างกลุ่ม

ผลต่อความต้องการสุขภาพ

หนูทุกกลุ่มที่ได้รับจิเนิสรับมีการสัมพันธ์สุขภาพต่ำในกลุ่มที่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ยกเว้นหนูที่ได้รับจิเนิสรับมีความสูงตัวมาก 600 และ 1200 มก./กก. มีจำนวนนัยสำคัญต่ำกว่ากลุ่ม

ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5 และ 6
ผลต่อการให้เม็ดคลินิก

พบว่ากลุ่มได้รับเบบับบวก 600 หม./กก. มีระดับโซเดียมและ
colloid คั้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสั้น ๆ (p<0.05) สำนักงานที่ 1 โดยกลุ่มที่ได้รับเบบับบวก 1200 หม./กก. มีระดับโซเดียมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสั้น ๆ (p<0.05) (ตารางที่ 7 และ 8)

ผลต่อการเปลี่ยนแปลงอวัยวะทางจุลพยาธิวิทยา

พบว่ากลุ่มได้รับเบบับบวกขนาด 200 และ 1200 หม./กก. มีอุปการณ์ที่พบอยู่ lymphoid cells รวมตลอดเคลื่อมต่ออย่างมีนัยสั้น ๆ (p<0.05). พบกลุ่มที่ได้รับเบบับบวก 600 และ 1200 หม./กก. มีอุปการณ์การสะสม protein cast ปริมาณเลือดในหลอด sinusoid ของกลุ่มที่มีนัยสั้น ๆ (p<0.05) สำนักงานที่ 1 โดยกลุ่มที่ได้รับเบบับบวก 200 และ 1200 หม./กก. นั้นพบ protein cast ได้กลุ่มละ 2 ตัว ทุกกลุ่มที่ได้รับเบบับบวกขนาด 200 หม./กก. นั้นไม่มีอุปการณ์ของรายการสะสมใด ๆ ขนาดเล็ก

น้อยที่ต้องมานำได้ส่วนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสั้น ๆ (p<0.05) (ตารางที่ 9 และ 10)

วิจารณ์

จากการศึกษาพื้นฐานสิ่งเหล่านี้น่าจะทำให้เกิดอาการพิษใด ๆ และติดต่อโรคได้ไม่ดี อาจอาจไม่พบว่ากลุ่มใดที่ไม่ใช่การศึกษาครั้งนี้ได้ LA มากกว่า 8

นั้นคือเป็น 400 เท่าของขนาดที่ใช้ในคน

ผลการศึกษาพื้นฐานโดยการทดสอบบางกลุ่มที่ 20, 200, 600 และ 1200 หม./กก. หรือคิดเป็น 1, 10, 30 และ 60 เท่าของขนาดที่ใช้ในคน แสดงให้เห็นว่า บวกที่ไม่มี

ผลกระทบต่อหน้าผาก พฤติการณ์ และหน้าผากของผู้ศึกษาที่ พบว่าได้รับเบบับบวกมีค่า

ทางสถิติอย่างเห็นได้ชัดเจนไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างกลุ่มที่ได้รับเบบับบวกขนาด 600 และ 1200 หม./กก. มีค่าเลือดของจำนวนเม็ดเลือดขาวข้างต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสั้น ๆ ในขณะที่ไม่พบ

การเปลี่ยนแปลงในปัจจัยของเม็ดเม็ดที่ได้รับเบบับบวกขนาดเท่ากัน ซึ่งอาจเป็นการตอบสนองของต่างเนื้องทางเพศ (gender difference) แต่เมื่อยุยุทธ์ให้บวก 2 ฟ้าตาคร่าพบว่า กลุ่ม recovery มีจำนวน

เม็ดเลือดสูงขึ้นและไม่แตกต่างอย่างมีนัยสั้น ๆ จากกลุ่มควบคุม จากการตรวจสอบเม็ดเม็ดที่ได้รับเบบับบวก พบว่า มีระดับเลือดสูงขึ้นและไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่

ในคนมีรายงานว่า asioticside ทำให้เกิดภาวะเฝ้าตาและไข้ผักในผู้เสียชีพเร็วขึ้นเช่นกันประวัติที่ใช้

บวกกับการคิดเวลาและเวลาดีเกินยุยุทธ์ (24) ระดับโซเดียมและคอลเลคชั่นที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสั้นต่อใน

เหนือและกลุ่มที่ได้รับเบบับบวก 600 และ 1200 หม./กก. และระดับโซเดียมและคอลเลคชั่นที่สูงขึ้นในคนที่ได้รับเบบับบวกขนาด 1200 หม./กก. นั้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงเลือดผักและอยู่ในช่วงต่างกันของเหนือ

และทรัพย์สาร (25)
การเปลี่ยนแปลงทางกลูต้าพายีที่กินฟ้า ปอด กระเพาะอาหาร และ ล้ําใส มีผู้ป่วยการย่อยไม่สม่ำเสมอที่บินข้างบนของบําบัดที่ได้ ซึ่งไม่สามารถได้รับเกิดจากผิวบัด การสะสมของ protein cast ปริมาณเลือดใน sinusoids ที่บินของหนังพืชที่ได้รับบําบัด 600 และ 1200 มก./
กก.มีอุปธุรกิจในกลุ่มยาที่ปั๊มน้ำซ้ําอาจเป็นผลต่อระบบทางเดินเมื่อย่างของนักบินที่อุกคลรุ้ม ที่ทางเดินอาหารที่ portal vessel มักยัง sinusoids ที่ดี ผลการตรวจคัดผลอุปธุริกิจที่เกิดขึ้นกับภัยช่วยสําหรับ บําบัดไม่ก็จะเกิดความเสียหายต่ออาการทําหน้าที่ของเซลลิคับแต่ยางกําลัง ยากที่อุปธุรกิจและความรุนแรงของอาการค่อนข้างของเซลลิคับแบบ fatty degeneration ในหนังพืชที่ได้รับ
ผิวบัดที่ไม่แตกต่างจากหนังสุมที่คอยต่อไปและหนังพืชมีกลุ่มที่ได้รับบําบัดไม่ผิดการ
เสี่ยงของเซลลิคับแต่ยางกําลัง บําบัดไม่ทําให้เกิดพิษดัดดับ การสะสมของไขมัน
ปริมาณเลือดใน ที่ดีอยู่หน้าที่ส่วนอุปธุรกิจในกลุ่มนี้ในหนังพืชที่ได้รับบําบัดมากกว่าบัดแต่ละตัว 200
กก./กก. ขึ้นไป อาจเกิดจากสารสะสมของฮอร์โมนในต่อมเนื้อสําหรับจะทำให้เกิด corticosteroid-sparing effect ในหนังพืชพยาดีสภาวะเตรียม(9) อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้
มีความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นตามขนาดบําบัดที่ได้รับ ส่วนหนังพืชไม่ผิดบิดจะสามารถอาจจะไม่กําลังที่
ต่อมหมวกได้ซึ่งอาจเนื่องจากเป็นการตอบสนองที่แตกต่างกันระหว่างเพศ (gender-difference)

สรุป

การศึกษาพิจารณาผลลัพธ์ของหนังพืชในหนังพืชที่เจาะโดยการย่อยบนบําบัดที่มีขนาด
4 มม./กก. ขนาดและปริมาณเป็นมาน่าที่ได้รับใน 1 วัน คือ 8 มม./กก. พูดว่า ไม่ทําให้เกิดอาการผิดปกติใดๆ
ไม่บินให้หนังพืชและไม่ทําให้เกิดความผิดปกติทางกลูต้าพายีที่เกิดขึ้นค่อนข้างมากของ
บําบัดที่ใช้หนังพืชอย่างละ 50 มิลลิกรัมกว่า 8 มม./กก

ผลการศึกษาเรื่องของบําบัดโดยการย่อยบนบําบัดที่มีขนาด 6 กลุ่มเป็น
ระยะแรก 6 เดือน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมดั้งนั้น กลุ่มที่ 2 ถึง 5 ได้รับบําบัดขนาด 20, 200,
600 และ 1200 มก./กก. วัน ซึ่งกลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่ม high recovery ที่ขนาด 1200 มก./กก. พูดว่า
สมุนไพรบําบัดไม่มีผลต่อความเร็วในการเพิ่มกลุ่มควบคุม ปริมาณอาหารที่กลุ่มกิน และสุขภาพที่ทําไป หนังกลุ่ม
ทดลองบําบัดมีการโภชนาการที่ดีกว่าที่กลุ่มควบคุมไม่แต่ต่างจากกลุ่มควบคุม ยกเว้นหนังพืชที่ได้รับ
บําบัดขนาด 600 และ 1200 มก./กก. ที่มีความเมื่อยล้ากว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญและ
เนื่องจากที่ได้รับ 2 ขั้นตอนว่ามันมีความเมื่อยล้าที่เพิ่มขึ้นในหนังพืชที่ได้รับบําบัดขนาด 600 มก./
กก. ขึ้นไปมีระยะเวลารู้สึกและคือไร้ความสามารถที่เพิ่มขึ้นแล้วเกินอยู่ ส่วนเพศที่ได้รับบําบัดขนาด 200 มก./กก.
มีโรคเดือดร้อนขึ้นแล้วขึ้นผิดด้วย อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงนี้ยังคงอยู่ใน การรักษาผล
ทางกลูต้าพายีที่ดีที่วิธีในการ ไม่อาจกล่าวได้ว่า บําบัดทําให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีมาก
โดยไ违纪การรับประทานในบําบัดเป็นผลเล็กน้อยเนื่องจากมีการตรวจผลทางใกล้ที่ที่ดีมาก
และเตรียมที่มีการร่วมด้วยเป็นระยะเพื่อดืดการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้
กิติกรรมประกาศ

ผู้ว่าราชการจังหวัด สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพยาบาลการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยความเป็นพิษของสมุนไพรบวบ
ประจ่าปีประมาณ 2546 และของบุคคล ทางสาธารณสุข และสุขภาพ สถาบันร่วมงาน นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่รับสั่งการผลิตและการทดลองและช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รวมทั้งเจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัย สถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์สุขภาพที่รับมอบหมายห้องวิจัยและอุปกรณ์ที่จำเป็น

ตารางที่ 1 ผลการตรวจคุณภาพทางเคมีและปริมาณสารกลุ่ม Triterpenes ของผงบวบ

<table>
<thead>
<tr>
<th>ปริมาณ</th>
<th>% (w/w)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ความชื้น</td>
<td>9.3</td>
</tr>
<tr>
<td>เกลี้ยม</td>
<td>11.89</td>
</tr>
<tr>
<td>เกลี้ยมไม่ละลายในกรด</td>
<td>0.12</td>
</tr>
<tr>
<td>สารสกัดด้วยออร์แกนอล</td>
<td>15.60</td>
</tr>
<tr>
<td>สารสกัดด้วยน้ำ</td>
<td>29.16</td>
</tr>
<tr>
<td>Asiaticoside</td>
<td>0.0147</td>
</tr>
<tr>
<td>Asiatic acid</td>
<td>0.0110</td>
</tr>
<tr>
<td>Madecassoside</td>
<td>0.0792</td>
</tr>
<tr>
<td>Madecassic acid</td>
<td>0.0182</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ตารางที่ 2 ผลการตรวจเบื้องต้นของอวัยวะทางจุลพยาธิวิทยาของหมู่ป้องกันที่ทดสอบพิษ

<table>
<thead>
<tr>
<th>อวัยวะ</th>
<th>การเปลี่ยนแปลงที่พบ</th>
<th>หน่วยบัตร</th>
<th>กลุ่มควบคุม (n=10)</th>
<th>กลุ่มทดลอง (n=10)</th>
<th>หมายเหตุ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>สมอง</td>
<td>NRL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>หัวใจ</td>
<td>NRL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ปลอก</td>
<td>Hemorrhage</td>
<td>1/10</td>
<td>3/10</td>
<td>NS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>มีสุข</td>
<td>Congestion</td>
<td>1/10</td>
<td>1/10</td>
<td>NS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้</td>
<td>Hydropic degeneration</td>
<td>3/10</td>
<td>6/10</td>
<td>NS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ไต</td>
<td>Congestion</td>
<td>6/10</td>
<td>6/10</td>
<td>NS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ระบบสืบพันธุ์</td>
<td>NRL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

NRL = No remarkable lesions
NS = Not statistically significant from control group (p≥0.05)
ตารางที่ 3 น้ำหนักตัว  (กรัม) และน้ำหนักน้ำละสัมพัทธ์ (%), ของหญิงที่ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์เป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>กลุ่มเพศที่ได้รับการดูแล (ผู้หญิง/ผู้ชาย)</th>
<th>0</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>มีสุข</td>
<td>105.2±115.54</td>
<td>203.1±115.66</td>
<td>203.8±115.11</td>
<td>205.0±10.00</td>
<td>205.4±10.10</td>
</tr>
<tr>
<td>หญิง</td>
<td>112.3±57.65</td>
<td>616.1±58.99</td>
<td>591.8±58.97</td>
<td>587.7±58.28</td>
<td>647.5±78.08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| แผน | 0.35±0.03 | 0.35±0.04 | 0.35±0.03 | 0.36±0.03 | 0.34±0.04 | 0.36±0.10 |
| ตัวร้อย | 0.24±0.02 | 0.24±0.02 | 0.24±0.01 | 0.24±0.02 | 0.23±0.01 | 0.25±0.03 |
| หญิง | 0.28±0.02 | 0.27±0.04 | 0.28±0.03 | 0.28±0.02 | 0.27±0.03 | 0.26±0.03 |
| ประสาขาวาสสิริ | 0.36±0.03 | 0.36±0.03 | 0.35±0.02 | 0.36±0.03 | 0.36±0.02 | 0.37±0.03 |
| สั่น | 2.38±0.16 | 2.42±0.16 | 2.35±0.16 | 2.30±0.18 | 2.34±0.23 | 2.44±0.16 |
| โภชนาการ | 0.21±0.01 | 0.20±0.02 | 0.20±0.02 | 0.20±0.02 | 0.19±0.02 | 0.21±0.02 |
| ไตรมาส | 0.24±0.02 | 0.24±0.02 | 0.21±0.02 | 0.21±0.02 | 0.20±0.02 | 0.20±0.02 |
| ชั้น | 0.17±0.01 | 0.17±0.03 | 0.17±0.02 | 0.17±0.02 | 0.16±0.02 | 0.17±0.01 |
| ความมั่งคั่งสีขาว | 0.02±0.006 | 0.03±0.004 | 0.03±0.005 | 0.02±0.005 | 0.02±0.005 | 0.03±0.007 |
| อัตราการเจริญ | 0.5±0.05 | 0.51±0.08 | 0.53±0.06 | 0.52±0.07 | 0.51±0.06 | 0.52±0.06 |
| อัตราการเจริญ | 0.52±0.05 | 0.52±0.05 | 0.52±0.05 | 0.52±0.06 | 0.50±0.05 | 0.51±0.09 |

คำอธิบายแสดงในรูปของค่าเฉลี่ย สำหรับภาพบนตาราง
*ค่าที่ที่ต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 4 น้ำหนักตัว  (กรัม) และน้ำหนักน้ำละสัมพัทธ์ (%), ของหญิงที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์เป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>กลุ่มเพศที่ได้รับการดูแล (ผู้หญิง/ผู้ชาย)</th>
<th>0</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>มีสุข</td>
<td>162.1±53.32</td>
<td>163.8±54.41</td>
<td>160.8±54.49</td>
<td>161.5±7.17</td>
<td>159.3±9.57</td>
</tr>
<tr>
<td>หญิง</td>
<td>224.4±42.33</td>
<td>232.5±42.21</td>
<td>211.7±31.67</td>
<td>210.6±24.44</td>
<td>220.8±29.34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| แผน | 0.62±0.07 | 0.62±0.05 | 0.64±0.05 | 0.64±0.05 | 0.62±0.11 | 0.62±0.10 |
| ตัวร้อย | 0.29±0.03 | 0.29±0.03 | 0.28±0.03 | 0.29±0.03 | 0.30±0.02 | 0.29±0.02 |
| หญิง | 0.39±0.05 | 0.40±0.02 | 0.37±0.03 | 0.39±0.03 | 0.39±0.04 | 0.39±0.04 |
| ประสาขาวาสสิริ | 0.41±0.05 | 0.42±0.02 | 0.41±0.03 | 0.51±0.06 | 0.52±0.13 | 0.48±0.04 |
| สั่น | 2.36±0.21 | 2.39±0.28 | 2.19±0.18 | 2.30±0.20 | 2.40±0.23 | 2.26±0.14 |
| โภชนาการ | 0.23±0.02 | 0.24±0.02 | 0.23±0.02 | 0.24±0.02 | 0.24±0.02 | 0.23±0.02 |
| ไตรมาส | 0.29±0.03 | 0.28±0.02 | 0.25±0.02 | 0.25±0.02 | 0.25±0.02 | 0.25±0.01 |
| ชั้น | 0.21±0.03 | 0.22±0.03 | 0.23±0.03 | 0.25±0.03 | 0.21±0.03 | 0.19±0.02 |
| ความมั่งคั่งสีขาว | 0.027±0.004 | 0.030±0.005 | 0.027±0.004 | 0.027±0.005 | 0.028±0.003 | 0.025±0.005 |
| อัตราการเจริญ | 0.23±0.09 | 0.21±0.06 | 0.23±0.07 | 0.21±0.08 | 0.22±0.06 | 0.21±0.04 |
| อัตราการเจริญ | 0.018±0.006 | 0.016±0.005 | 0.018±0.004 | 0.019±0.005 | 0.018±0.005 | 0.019±0.004 |
| อัตราการเจริญ | 0.017±0.006 | 0.017±0.005 | 0.017±0.004 | 0.018±0.007 | 0.017±0.005 |

คำอธิบายแสดงในรูปของค่าเฉลี่ย สำหรับภาพบนตาราง
*ค่าที่ต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)
ตารางที่ 5 ผลการตรวจคัดกรองโรคติดเชื้อต่างๆของหมูทั้งหมดในทุกๆกรุ๊ปของวัย 6 ตน

<table>
<thead>
<tr>
<th>参数</th>
<th>0</th>
<th>20</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hematocrit (%)</td>
<td>48.0±2.73</td>
<td>47.17±2.67</td>
<td>43.92±12.30</td>
<td>46.84±1.45</td>
<td>44.23±12.31</td>
<td>45.55±12.69</td>
</tr>
<tr>
<td>Hemoglobin (g/dl)</td>
<td>15.65±0.48</td>
<td>15.17±0.34</td>
<td>14.43±4.03</td>
<td>15.38±0.39</td>
<td>14.47±4.01</td>
<td>14.64±4.09</td>
</tr>
<tr>
<td>RBC (x10^6/μL)</td>
<td>9.07±0.26</td>
<td>9.00±0.26</td>
<td>8.23±2.31</td>
<td>8.85±0.31</td>
<td>8.37±2.33</td>
<td>8.55±2.41</td>
</tr>
<tr>
<td>MCV(μm3/μL)</td>
<td>52.95±1.17</td>
<td>53.54±1.63</td>
<td>49.87±13.89</td>
<td>52.72±1.02</td>
<td>49.37±13.70</td>
<td>49.75±13.87</td>
</tr>
<tr>
<td>MCH (pg/red cell)</td>
<td>17.29±0.58</td>
<td>17.52±0.44</td>
<td>16.38±4.57</td>
<td>17.40±0.54</td>
<td>16.13±4.47</td>
<td>16.00±4.47</td>
</tr>
<tr>
<td>MCHC (g/dl RBC)</td>
<td>32.63±0.68</td>
<td>32.73±0.34</td>
<td>30.66±8.49</td>
<td>32.97±0.41</td>
<td>30.51±8.45</td>
<td>30.02±8.32</td>
</tr>
<tr>
<td>WBC (K/μL)</td>
<td>5.39±1.35</td>
<td>4.67±1.18</td>
<td>4.05±1.35</td>
<td>3.88±1.16</td>
<td>3.76±1.39</td>
<td>4.36±1.57</td>
</tr>
<tr>
<td>Neutrophil (%)</td>
<td>14.19±3.70</td>
<td>15.94±5.54</td>
<td>19.12±8.39</td>
<td>19.62±5.42</td>
<td>20.56±9.81</td>
<td>18.87±8.18</td>
</tr>
<tr>
<td>Eosinophil (%)</td>
<td>1.34±0.13</td>
<td>1.53±0.88</td>
<td>1.31±0.59</td>
<td>1.43±0.64</td>
<td>1.60±0.81</td>
<td>1.96±0.73</td>
</tr>
<tr>
<td>Lymphocyte (%)</td>
<td>77.67±5.36</td>
<td>74.02±8.69</td>
<td>66.46±20.15</td>
<td>72.19±5.75</td>
<td>63.87±19.53</td>
<td>63.58±20.65</td>
</tr>
<tr>
<td>Monocyte (%)</td>
<td>5.10±0.34</td>
<td>5.60±0.39</td>
<td>5.02±2.40</td>
<td>4.95±2.02</td>
<td>5.73±2.69</td>
<td>5.31±2.38</td>
</tr>
<tr>
<td>Basophil (%)</td>
<td>1.71±0.77</td>
<td>2.01±0.93</td>
<td>1.49±1.26</td>
<td>1.60±0.85</td>
<td>1.73±1.04</td>
<td>2.37±1.40</td>
</tr>
<tr>
<td>Platelet (K/μL)</td>
<td>1003.10±47.72</td>
<td>971.37±52.62</td>
<td>857.80±25.25</td>
<td>955.60±57.64</td>
<td>930.43±265.89</td>
<td>920.73±265.36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ตารางที่ 6 ผลการตรวจคัดกรองโรคติดเชื้อต่างๆของหมูทั้งหมดในกลุ่มต่างๆที่ได้รับผังบับปะเป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>参数</th>
<th>0</th>
<th>20</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hematocrit (%)</td>
<td>43.92±12.15</td>
<td>46.61±10.10</td>
<td>44.90±1.94</td>
<td>39.96±16.30</td>
<td>42.28±11.89</td>
<td>43.06±11.99</td>
</tr>
<tr>
<td>Hemoglobin (g/dl)</td>
<td>14.82±13.90</td>
<td>15.32±0.62</td>
<td>14.86±0.67</td>
<td>12.19±5.38</td>
<td>13.96±3.92</td>
<td>14.16±3.96</td>
</tr>
<tr>
<td>RBC (x10^6/μL)</td>
<td>7.43±2.07</td>
<td>7.99±0.48</td>
<td>7.94±2.06</td>
<td>6.90±2.82</td>
<td>7.23±2.04</td>
<td>7.43±2.07</td>
</tr>
<tr>
<td>MCV(μm3/μL)</td>
<td>54.34±15.16</td>
<td>58.44±2.43</td>
<td>56.85±1.37</td>
<td>50.28±20.52</td>
<td>54.54±15.26</td>
<td>54.30±15.09</td>
</tr>
<tr>
<td>MCH (pg/red cell)</td>
<td>17.92±5.00</td>
<td>19.22±7.99</td>
<td>18.76±5.08</td>
<td>16.61±5.78</td>
<td>18.96±5.03</td>
<td>17.84±5.97</td>
</tr>
<tr>
<td>MCHC (g/dl RBC)</td>
<td>30.76±0.83</td>
<td>32.89±0.42</td>
<td>33.11±0.45</td>
<td>28.63±1.63</td>
<td>30.85±0.84</td>
<td>30.70±0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>WBC (K/μL)</td>
<td>1.75±1.02</td>
<td>2.16±0.75</td>
<td>1.90±0.77</td>
<td>2.10±1.23</td>
<td>2.81±2.16</td>
<td>1.83±0.67</td>
</tr>
<tr>
<td>Neutrophil (%)</td>
<td>18.05±10.39</td>
<td>18.49±10.03</td>
<td>17.51±4.94</td>
<td>16.20±10.58</td>
<td>19.18±16.24</td>
<td>15.36±5.86</td>
</tr>
<tr>
<td>Eosinophil (%)</td>
<td>1.55±0.87</td>
<td>1.59±0.87</td>
<td>1.28±0.45</td>
<td>1.21±0.75</td>
<td>0.90±0.55</td>
<td>1.25±0.70</td>
</tr>
<tr>
<td>Lymphocyte (%)</td>
<td>68.63±21.73</td>
<td>73.38±12.37</td>
<td>76.12±6.83</td>
<td>65.85±27.00</td>
<td>69.27±24.97</td>
<td>70.96±20.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Monocyte (%)</td>
<td>3.93±2.27</td>
<td>5.10±5.21</td>
<td>3.83±2.19</td>
<td>2.73±1.76</td>
<td>3.12±1.98</td>
<td>4.36±2.37</td>
</tr>
<tr>
<td>Basophil (%)</td>
<td>1.13±0.88</td>
<td>1.45±0.87</td>
<td>1.19±0.89</td>
<td>0.85±0.56</td>
<td>0.90±0.59</td>
<td>1.40±0.56</td>
</tr>
<tr>
<td>Platelet (K/μL)</td>
<td>794.23±246.66</td>
<td>943.20±89.09</td>
<td>968.70±132.12</td>
<td>786.10±237.97</td>
<td>861.17±252.81</td>
<td>827.33±260.88</td>
</tr>
</tbody>
</table>

คำแนะนำ: ส่วงเวลาในรูปแบบมีค่า p < 0.05 หมายถึงมีความแตกต่างที่มีความน่าจะเป็น (p < 0.05)

* เฉลิมร้อยละในตัว
ตารางที่ 7 ผลการตรวจค่าทางคณิตศาสตร์ของผู้ป่วยที่ได้รับวัณโรคเป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>พarameter</th>
<th>0</th>
<th>20</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AST (U/L)</td>
<td>50.30±13.09</td>
<td>77.53±7.23</td>
<td>74.40±12.52</td>
<td>71.40±11.70</td>
<td>78.55±7.97</td>
<td>75.86±7.66</td>
</tr>
<tr>
<td>ALT (U/L)</td>
<td>34.40±8.34</td>
<td>32.67±4.29</td>
<td>28.60±5.00</td>
<td>33.27±5.26</td>
<td>31.07±5.47</td>
<td>34.50±4.03</td>
</tr>
<tr>
<td>ALP (U/L)</td>
<td>53.60±7.74</td>
<td>52.87±10.71</td>
<td>52.27±9.67</td>
<td>55.33±11.66</td>
<td>53.93±9.36</td>
<td>53.78±6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>Total protein (g/dl)</td>
<td>6.65±0.20</td>
<td>6.61±0.24</td>
<td>6.50±0.21</td>
<td>6.53±0.21</td>
<td>6.67±0.25</td>
<td>6.81±0.30</td>
</tr>
<tr>
<td>Albumin (g/dl)</td>
<td>4.29±0.11</td>
<td>4.30±0.10</td>
<td>4.24±0.11</td>
<td>4.31±0.11</td>
<td>4.41±0.15</td>
<td>4.37±0.16</td>
</tr>
<tr>
<td>Globulin (g/dl)</td>
<td>2.35±0.22</td>
<td>2.32±0.21</td>
<td>2.18±0.18</td>
<td>2.21±0.18</td>
<td>2.26±0.16</td>
<td>2.43±0.20</td>
</tr>
<tr>
<td>Bilirubin (mg/dl)</td>
<td>0.04±0.023</td>
<td>0.04±0.020</td>
<td>0.04±0.025</td>
<td>0.04±0.026</td>
<td>0.04±0.021</td>
<td>0.05±0.029</td>
</tr>
<tr>
<td>BUN (mg/dl)</td>
<td>18.64±2.20</td>
<td>18.42±2.67</td>
<td>17.75±2.05</td>
<td>17.11±2.21</td>
<td>17.48±1.59</td>
<td>16.31±1.28</td>
</tr>
<tr>
<td>Creatinine (mg/dl)</td>
<td>0.73±0.05</td>
<td>0.72±0.06</td>
<td>0.71±0.06</td>
<td>0.69±0.04</td>
<td>0.70±0.06</td>
<td>0.73±0.04</td>
</tr>
<tr>
<td>Glucose (mg/dl)</td>
<td>195.75±49.63</td>
<td>185.54±40.21</td>
<td>174.33±34.30</td>
<td>172.64±22.33</td>
<td>183.70±23.97</td>
<td>192.83±30.64</td>
</tr>
<tr>
<td>Uric acid (g/dl)</td>
<td>2.08±1.78</td>
<td>1.81±1.13</td>
<td>1.96±1.48</td>
<td>1.95±0.53</td>
<td>1.86±0.76</td>
<td>1.65±1.12</td>
</tr>
<tr>
<td>Triglyceride (mg/dl)</td>
<td>142.84±31.05</td>
<td>143.24±36.03</td>
<td>129.44±27.25</td>
<td>113.76±24.80</td>
<td>123.77±22.55</td>
<td>130.10±45.79</td>
</tr>
<tr>
<td>Cholesterol (mg/dl)</td>
<td>79.98±11.69</td>
<td>74.96±12.20</td>
<td>68.56±10.04</td>
<td>66.58±13.25</td>
<td>69.83±13.19</td>
<td>72.91±8.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Sodium (mmol/l)</td>
<td>146.33±1.54</td>
<td>146.87±1.13</td>
<td>147.07±1.10</td>
<td>147.80±1.32*</td>
<td>148.29±1.14*</td>
<td>148.14±1.29*</td>
</tr>
<tr>
<td>Potassium (mmol/l)</td>
<td>5.50±0.97</td>
<td>5.27±0.85</td>
<td>5.23±0.83</td>
<td>4.95±0.86</td>
<td>4.86±0.68</td>
<td>5.08±0.77</td>
</tr>
<tr>
<td>Chloride (mmol/l)</td>
<td>108.93±1.58</td>
<td>108.3±2.98</td>
<td>110.06±1.13</td>
<td>110.87±1.50*</td>
<td>110.50±2.07*</td>
<td>111.07±3.32*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ตารางที่ 8 ผลการตรวจค่าทางคณิตศาสตร์ของผู้ป่วยที่ได้รับวัณโรคเป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>0</th>
<th>20</th>
<th>200</th>
<th>600</th>
<th>1200</th>
<th>1200-R</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AST (U/L)</td>
<td>79.85±13.20</td>
<td>71.80±16.33</td>
<td>76.50±13.02</td>
<td>75.38±10.97</td>
<td>80.43±18.35</td>
<td>76.50±12.51</td>
</tr>
<tr>
<td>ALT (U/L)</td>
<td>29.72±10.52</td>
<td>24.87±6.47</td>
<td>22.07±7.95</td>
<td>28.95±3.98</td>
<td>30.21±11.00</td>
<td>27.21±7.96</td>
</tr>
<tr>
<td>ALP (U/L)</td>
<td>21.07±1.65</td>
<td>19.87±1.79</td>
<td>20.07±1.73</td>
<td>20.38±2.23</td>
<td>22.36±5.60</td>
<td>20.78±1.98</td>
</tr>
<tr>
<td>Total protein (g/dl)</td>
<td>6.80±0.30</td>
<td>6.93±0.30</td>
<td>6.83±0.30</td>
<td>6.75±0.25</td>
<td>6.87±0.55</td>
<td>6.97±0.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Albumin (g/dl)</td>
<td>4.90±0.22</td>
<td>4.92±0.24</td>
<td>4.94±0.19</td>
<td>4.88±0.24</td>
<td>4.99±0.64</td>
<td>4.99±0.32</td>
</tr>
<tr>
<td>Globulin (g/dl)</td>
<td>1.92±0.20</td>
<td>2.02±0.15</td>
<td>1.96±0.18</td>
<td>1.86±0.20</td>
<td>1.94±0.12</td>
<td>1.97±0.06</td>
</tr>
<tr>
<td>Bilirubin (mg/dl)</td>
<td>0.09±0.04</td>
<td>0.08±0.03</td>
<td>0.09±0.05</td>
<td>0.07±0.03</td>
<td>0.07±0.05</td>
<td>0.08±0.03</td>
</tr>
<tr>
<td>BUN (mg/dl)</td>
<td>18.48±2.62</td>
<td>18.27±4.06</td>
<td>20.60±4.08</td>
<td>20.43±1.21</td>
<td>21.55±3.95</td>
<td>18.48±3.35</td>
</tr>
<tr>
<td>Creatinine (mg/dl)</td>
<td>0.75±0.04</td>
<td>0.76±0.07</td>
<td>0.70±0.09</td>
<td>0.77±0.05</td>
<td>0.72±0.09</td>
<td>0.75±0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Glucose (mg/dl)</td>
<td>142.24±23.46</td>
<td>146.22±16.57</td>
<td>134.82±13.69</td>
<td>133.59±20.28</td>
<td>144.93±24.22</td>
<td>144.23±18.64</td>
</tr>
<tr>
<td>Uric acid (g/dl)</td>
<td>0.93±0.57</td>
<td>1.01±0.24</td>
<td>0.88±0.39</td>
<td>0.75±0.22</td>
<td>0.92±0.39</td>
<td>0.81±0.27</td>
</tr>
<tr>
<td>Triglyceride (mg/dl)</td>
<td>58.50±29.04</td>
<td>64.39±23.51</td>
<td>48.93±13.00</td>
<td>47.57±13.62</td>
<td>61.24±25.49</td>
<td>75.92±50.06</td>
</tr>
<tr>
<td>Cholesterol (mg/dl)</td>
<td>60.53±14.89</td>
<td>70.11±15.66</td>
<td>54.81±11.56</td>
<td>57.85±12.61</td>
<td>64.92±13.45</td>
<td>60.63±16.95</td>
</tr>
<tr>
<td>Sodium (mmol/l)</td>
<td>145.57±1.45</td>
<td>145.13±1.62</td>
<td>146.53±1.13</td>
<td>146.81±1.46</td>
<td>147.36±1.50*</td>
<td>147.07±0.73</td>
</tr>
<tr>
<td>Potassium (mmol/l)</td>
<td>4.74±0.60</td>
<td>5.02±1.19</td>
<td>4.41±0.67</td>
<td>4.40±0.50</td>
<td>4.36±0.67</td>
<td>4.10±0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Chloride (mmol/l)</td>
<td>111.71±1.94</td>
<td>111.20±1.52</td>
<td>112.13±1.64</td>
<td>112.46±1.33</td>
<td>113.93±1.33</td>
<td>112.99±1.83</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* ระดับความน่าเชื่อถือ
ตารางที่ 9 ผลการตรวจเนื้อเยื่อวงจรจุดพยาธิวิทยาของหนูแรพเพลคุ้นที่ได้รับผงบัวบกเป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>อวัยวะ</th>
<th>การเปลี่ยนแปลงที่พบ</th>
<th>ขนาดของผงบัวบก (มก./ก.g.วัน)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>m=15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Focal myocardiosis (+1)</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ตับ</td>
<td>Hepatocytic fatty degeneration</td>
<td>5/15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Protein cast deposited in sinusoids (+1)</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>กระแสขยายตับ</td>
<td>Submucosal edema with PMN infiltration</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้เล็ก</td>
<td>Lymphoid aggregated in submucosa</td>
<td>1/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้ใหญ่</td>
<td>No remarkable lesion</td>
<td>4/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้ไต</td>
<td>Cortical fatty degeneration (+1)</td>
<td>1/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* แสดงถึงการกระจายผงบัวบกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.05
+1 หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (mild degree)

ตารางที่ 10 ผลการตรวจเนื้อเยื่อวงจรจุดพยาธิวิทยาของหนูแรพเพลคุ้นที่ได้รับผงบัวบกเป็นเวลา 6 เดือน

<table>
<thead>
<tr>
<th>อวัยวะ</th>
<th>การเปลี่ยนแปลงที่พบ</th>
<th>ขนาดของผงบัวบก (มก./ก.g.วัน)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>m=15</td>
</tr>
<tr>
<td>กระแสตับ</td>
<td>Chronic gastritis and mucosal hyperplasia</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ตับ</td>
<td>Protein cast deposited in sinusoids (+1)</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ไต</td>
<td>Chronic pyelitis</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pelvic dilatation</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้เล็ก</td>
<td>Lymphoid aggregated in submucosa</td>
<td>2/15</td>
</tr>
<tr>
<td>ลำไส้ใหญ่</td>
<td>No remarkable lesion</td>
<td>5/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* แสดงถึงการกระจายผงบัวบกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.05
+1 หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (mild degree)
เอกสารอ้างอิง

1. ลิณา ผู้พัฒนาพืช กองท่าน่า ชวลกุล และ ธีราวัฒน์ บุญกิจศิลป์ (บรรณาธิการ) ชื่อพืชรวมไทย (ประเทศไทย) ชื่อพืชรวมไทยแห่งประเทศไทย (เดิม สถิติช่วยแทน ฉบับเกี่ยวเพิ่มเติม พ.ศ. 2544) ส่วนพฤกษศาสตร์ไม้ กรมป่าไม้ บริษัทปาะชาน จำกัด กรุงเทพฯ 2544. หน้า 118.


6. สมาคมโรงเรียนแผนโบราณ สำนักวัฒนศิลป์จุฬาลงกรณ์ กรมสรรพศูนย์ไทย (ภาคสอง) ว่าด้วยพฤกษศาสตร์ วัชรยุคต้นและสัตว์วัชรยุคปลายราชต. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจ้าพิพิธพงศ์, 2510; 221-222.


