

# การศึกษาผลเบื้องต้นของสมุนไพรย่านางแดง ต่อระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของอาสาสมัคร สุขภาพดี

นภาพร เหลืองทอง\*  
วีระสิงห์ เมืองมั่น†

ชาคริยา หลิน†  
สุรพจน์ วงศ์ใหญ่\*,‡

## บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์ การศึกษาทางคลินิกครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของตำรับยาผงฟองฟูสมุนไพร ย่านางแดง (*Bauhinia strychnifolia* Craib) ต่อระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดของกลุ่มอาสาสมัครเพศชายสุขภาพดีที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ระเบียบวิธีศึกษา อาสาสมัครจำนวน 59 คน อายุ 20-45 ปี อาสาสมัครถูกจัดแบ่งเป็น 2 ช่วงอายุ คือ 20-30 ปี จำนวน 43 คน และ 31-45 ปี จำนวน 16 คน โดยช่วงอายุ 20-30 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 28 คน และกลุ่มยาหลอก 15 คน สำหรับช่วงอายุ 31-45 ปี แบ่งกลุ่มทดลอง 8 คน และกลุ่มยาหลอก 8 คน อาสาสมัครทุกคนได้รับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ปริมาตร 120 มิลลิลิตร ที่มีส่วนประกอบเป็นเอทิลแอลกอฮอล์ 42 มิลลิลิตร แล้วจึงตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดชนิดเป่าลม จากนั้นจึงให้อาสาสมัครกลุ่มทดลองได้รับยาผงฟองฟูย่านางแดง 1 ซอง ที่ประกอบด้วยสารสกัดย่านางแดงเข้มข้นที่มีอัตราส่วนการสกัดเป็น 11.9 : 1 จำนวน 1.30 กรัม และกลุ่มยาหลอกได้รับผงฟองฟูที่ปราศจากย่านางแดง 1 ซอง แล้วทำการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ทั้งก่อนรับประทานและหลังรับประทานในทุก 15 นาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง พร้อมทั้งใช้แบบสอบถามประเมินผลร่วมด้วย

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มอาสาสมัครช่วงอายุ 20-30 ปี ในกลุ่มทดลองมีระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) หลังรับประทานยาตั้งแต่วเวลา 45 นาที เป็นต้นไป เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มยาหลอก สำหรับกลุ่มอาสาสมัครช่วงอายุ 31-45 ปี พบว่าระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดในกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอกไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) ตลอดช่วงเวลาของการศึกษา จากการศึกษาผลข้างเคียงโดยการสัมภาษณ์ไม่พบอาการข้างเคียงแต่อย่างใด

อภิปรายและสรุปผล ผลที่ได้ชี้ให้เห็นว่าย่านางแดงมีประสิทธิผลในการลดระดับแอลกอฮอล์ในช่วงอายุขิมวัย และไม่พบอาการข้างเคียง ซึ่งเห็นศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากย่านางแดงเพื่อใช้ในการต้านแอลกอฮอล์ต่อไป

คำสำคัญ : การศึกษาทางคลินิก, ย่านางแดง, ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด, อาสาสมัครสุขภาพดี

\*วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต อำเภอเมือง ปทุมธานี 12000

†โรงพยาบาลวิชัยยุทธ เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

‡ผู้รับผิดชอบบทความ: surapote@rsu.ac.th Received date 23/03/15 ■ Accepted date 03/06/16

## ภูมิหลังและเหตุผล

ปัญหาหนึ่งของเรื่องสุขภาพในปัจจุบันคือผลของการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ในปริมาณมากเกินไป ซึ่งมีฤทธิ์กดการทำงานของระบบประสาททำให้รู้สึกมึนงง การใช้สติและเหตุผลลดลง รวมทั้งความสามารถในการควบคุมตนเองก็ลดลง อันจะก่อให้เกิดผลเสียตามมา<sup>[1]</sup> เช่น สถิติในประเทศไทยพบสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลสงกรานต์เกิดจากการเมาสุราคิดเป็นร้อยละ 40.66, 39.36 และ 38.76 ในปี พ.ศ. 2552, 2553 และ 2554 ตามลำดับ<sup>[2]</sup> ทั้งนี้ จากสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2558 ที่คาดการณ์โดยองค์การอนามัยโลกพบว่าประเทศไทยมีปัญหาเมาแล้วขับ ทำให้้อตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของไทยพุ่งสูงขึ้นเป็นอันดับ 3 ของโลก และคิดเป็นร้อยละ 26 ของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด<sup>[3]</sup>

นอกจากนี้ โทษของแอลกอฮอล์ยังอาจเกิดผลข้างเคียงอื่น ๆ ต่อร่างกายตามมา โดยเฉพาะความเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคพิษสุราเรื้อรัง ตับแข็ง สมองเสื่อม สำหรับโรคพิษสุราเรื้อรังก็เป็นปัญหาใหญ่ต่อสุขภาพและสังคมที่ยังคงมีปัญหาในการรักษาด้วยยา<sup>[4]</sup> สำหรับมาตรการในการลดอุบัติเหตุจากปัญหาเมาแล้วขับในระดับสากล คือ การจำกัดปริมาณแอลกอฮอล์ในกระแสเลือด (blood alcohol concentration, BAC)<sup>[5]</sup> ซึ่งหมายถึงปริมาณความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดคิดเป็นหน่วยมิลลิกรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร (มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์, mg%) สำหรับปริมาณแอลกอฮอล์ตามกฎหมายของประเทศไทยที่ระบุในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และมาตรา 142 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระ

ราชบัญญัติจราจรทางบก (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2535 กำหนดระดับตรวจวัดจากเลือดเกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ถือว่าผิดกฎหมาย แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาผลเสียจากระดับแอลกอฮอล์สูงมากเกินไปคือการหาวิธีการที่จะลดระดับลงมาให้เร็วที่สุดจนถึงระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายและแนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้คือการใช้สมุนไพรตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

ย่านางแดงเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่ใช้ในภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยที่มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ คือ *Bauhinia strychnifolia* Craib และมีชื่อท้องถิ่นหลายชื่อ เช่น สยาน (ตาก, ลำปาง), เครือขยัน (ภาคเหนือ), ย่านางแดง (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ), ขยัน, เกาขยัน เป็นต้น เป็นไม้เถาเลื้อยค่อนข้างแข็งขนาดใหญ่มีเหง้าหัวใต้ดิน เถายาวประมาณ 4-10 เมตร สีนํ้าตาลเกลี้ยงพาดตามต้นไม้อื่น กิ่งแขนงแยกออกจากง่ามใบสลับกันไปเป็นระเบียบตามปลายกิ่งแขนง มีมือม้วนเป็นคู้ ๆ ตรงข้ามกันสำหรับเกาะยึด ส่วนเหง้า เถา และใบ มีสรรพคุณกระทุ้งพิษไข้ ถอนพิษเบื่อเมา ยาสิ่ง ถอนพิษผิดสำแดง และแก้พิษไข้ทั้งปวง ขับพิษโลหิตและน้ำเหลือง แก้ท้องผูก แก้ไข้พิษ ไข้กาฬ ไข้หัว ไข้เชื่อมขี้ม ไข้สุกใส ไข้ป่าเรื้อรัง ไข้ทับระดู ไข้กลับไข้ซ้ำ ถอนพิษผิดสำแดง บำรุงหัวใจ แก้โรคหัวใจ บำรุงธาตุ<sup>[6]</sup> โดยมีวิธีใช้แต่โบราณ คือ ใช้เหง้าหรือเถาฝนกับน้ำหรือน้ำข้าวขาวหรือต้มดื่ม จากการศึกษาส่วนประกอบเคมีในส่วนเถาของย่านางแดงพบสาร quercetin, 3,5,7,3',5'-pentahydroxy-flavanonol-3-O- $\alpha$ -L-rhamnopyranoside, 3,5,7-trihydroxy-chromone-3-O- $\alpha$ -L-rhamnopyranoside,  $\beta$ -sitosterol, stigmasterol<sup>[7]</sup> มีการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของย่านางแดงและวางจัดในการ

ด้านพิษยาฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในหนูสายพันธุ์วิสตาตาร์ พบว่าสารสกัดเถาย่านางแดงมีสรรพคุณแรงกว่าสารสกัดใบรางจืดในการถอนพิษยาฆ่าแมลงมาลาไทออน<sup>[8]</sup> จากการศึกษาทางคลินิกในอาสาสมัคร 85 คน พบว่าชาชงย่านางแดงและชาชงรางจืดช่วยเพิ่มระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกระแสเลือด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการถอนพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ดังกล่าว<sup>[9]</sup>

รางจืดเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่ใช้ในภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้ไข้ ถอนพิษยาเบื่อเมา<sup>[10]</sup> คล้ายกับย่านางแดง มีฤทธิ์ต้านพิษของแอลกอฮอล์ต่อเซลล์ตับในสัตว์ทดลอง นั่นคือสามารถปกป้องเซลล์ตับ ซึ่งเป็นอวัยวะสำคัญที่ทำหน้าที่กำจัดสารพิษของร่างกาย โดยมีการทดสอบสารสกัดน้ำของใบรางจืดในหนูไม่ซซ์<sup>[11]</sup> และในหนูแรด<sup>[12]</sup> ที่ได้รับแอลกอฮอล์ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ต้านพิษแอลกอฮอล์ของย่านางแดง จึงได้ทำการศึกษานี้ในอาสาสมัครที่ดื่มแอลกอฮอล์

## ระเบียบวิธีการศึกษา

### การเตรียมยา

ยาผงฟองฟูย่านางแดงประกอบด้วยผงแห้งของสารสกัดน้ำของส่วนเถาของย่านางแดงที่มีอัตราส่วนการสกัด (crude/extract) เป็น 11.9 : 1 ผสมกับผงก่อฟองฟูที่ประกอบด้วยส่วนผสมของโซเดียมไบคาร์บอเนต (sodium bicarbonate) และกรดอ่อน 2 ชนิด คือ กรดทาร์ทาริก (tartaric acid) และกรดซิตริก (citric acid)<sup>[13]</sup> ยาผงฟองฟูบรรจุในซองอลูมิเนียมฟอยล์ และให้ละลายน้ำก่อนรับประทาน

โดยยาผงฟองฟู 1 ซอง (5 กรัม) ประกอบด้วยผงแห้งของสารสกัดน้ำของย่านางแดง 1.3 กรัม ผสมกับผงฟองฟู 3.7 กรัม สำหรับยาหลอกมีส่วนประกอบเหมือนยาผงฟองฟูย่านางแดงยกเว้นใช้แลคโตสแทนสารสกัดย่านางแดงในปริมาณเท่ากัน

### รูปแบบการวิจัยทางคลินิก

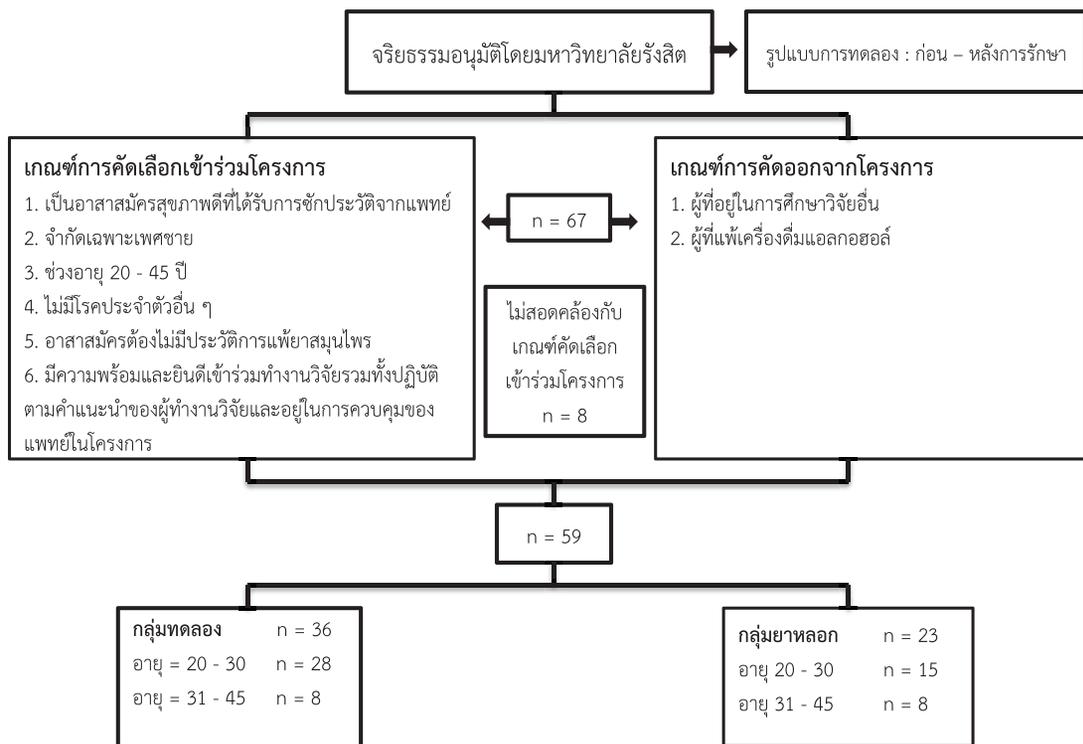
งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของสมุนไพรย่านางแดงต่อระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของอาสาสมัครสุขภาพดี ได้รับการพิจารณาและอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยรังสิตในปี พ.ศ. 2557 เป็นการศึกษาผลของตำรับยาผงฟองฟูย่านางแดงในการลดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของอาสาสมัครสุขภาพดีที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เปรียบเทียบกับยาหลอก โดยศึกษาในอาสาสมัครเพศชาย และเลือกกลุ่มอายุตามหลักแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์ธาตุวิวรรณ์ และคัมภีร์สมุฏฐานวินิจจัย<sup>[14]</sup> โดยแบ่งช่วงอายุของคนเป็น 3 ช่วง คือ ปฐมวัย (0-16 ปี) มัชฌิมวัย (16-30 ปี) และปัจฉิมวัย (มากกว่า 30 ปีขึ้นไป) สำหรับการศึกษานี้ได้เลือกศึกษาในช่วงอายุมัชฌิมวัย กับ ปัจฉิมวัย

อาสาสมัครเพศชายสุขภาพดีที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่การทดลองมีอายุ 20-45 ปี จำนวน 59 คน โดยจัดแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 ช่วงอายุ คือ 20-30 ปี (มัชฌิมวัย) และ 31-45 ปี (ปัจฉิมวัย) สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับยาสมุนไพร จำนวน 36 คน และกลุ่มยาหลอก จำนวน 23 คน สำหรับช่วงอายุ 20-30 ปี สุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 28 คน และกลุ่มยาหลอก จำนวน 15 คน และช่วงอายุ 31-45 ปี สุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 8 คน และกลุ่มยาหลอก จำนวน

8 คน ทำการศึกษาที่ เอสบีคลินิกแพทย์แผนไทย เลขที่ 149 ซอยอาร์ซีเอ ถนนพระราม 9 แขวงบางกะปิ ห้วยขวาง กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 1-16 กันยายน พ.ศ. 2557

อาสาสมัครผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการวิจัย (inclusion criteria) และเกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (exclusion criteria) รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 1 อาสาสมัครได้รับการอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย และเมื่อยินยอมเข้าร่วมในการศึกษานี้โดยสมัครใจจึงให้อาสาสมัครลงลายมือชื่อในใบยินยอม อาสาสมัครทุกคนผ่านการตรวจสุขภาพโดยการตรวจร่างกาย และซักประวัติโดยแพทย์แผนไทยและแพทย์แผนปัจจุบัน

ก่อนการทดลอง ให้อาสาสมัครรับประทานอาหารกลางวันตามรายการที่จัดให้เหมือนกันทุกคน และเริ่มการทดลองหลังอาหาร 1 ชั่วโมง โดยแต่ละคนจะดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 35% ปริมาตร 120 มิลลิลิตร (มีปริมาณแอลกอฮอล์เท่ากับ 42 มิลลิลิตร) ภายในเวลา 15 นาที และรอให้เวลาผ่านไปอีก 15 นาที จึงเริ่มตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดโดยใช้เครื่องวัดที่อาศัยหลักการวัดระดับแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่เป่าออกมาเพื่อบอกระดับแอลกอฮอล์ในเลือด<sup>[15-17]</sup> รุ่น Breathalyzer AlcoQuant 6020 plus (EnviteC-Wismar GmbH, Wismar, Germany) จากนั้นจึงให้รับประทานยาผงฟองฟูยานางแดง หรือ ยาหลอก ที่ละลายในน้ำ 1 แก้ว (150 มิลลิลิตร) ทันที แล้วตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ ทุก



รูปที่ 1 แผนภาพของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาทางคลินิก

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานอาสาสมัครชายสุขภาพดีที่เข้าร่วมการทดลอง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ (%)	กลุ่มทดลอง		กลุ่มยาหลอก	
			จำนวน	อายุเฉลี่ย (S.D.)	จำนวน	อายุเฉลี่ย (S.D.)
อายุ						
20 - 30 ปี	43	72.88	28	23.79 (3.19)	15	25.33 (3.44)
31 - 45 ปี	16	27.12	8	38.38 (3.81)	8	39.00 (2.72)

15 นาที จำนวน 8 ครั้ง ในระยะเวลา 2 ชั่วโมง พร้อมกับให้กรอกแบบสอบถามเพื่อติดตามผล

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

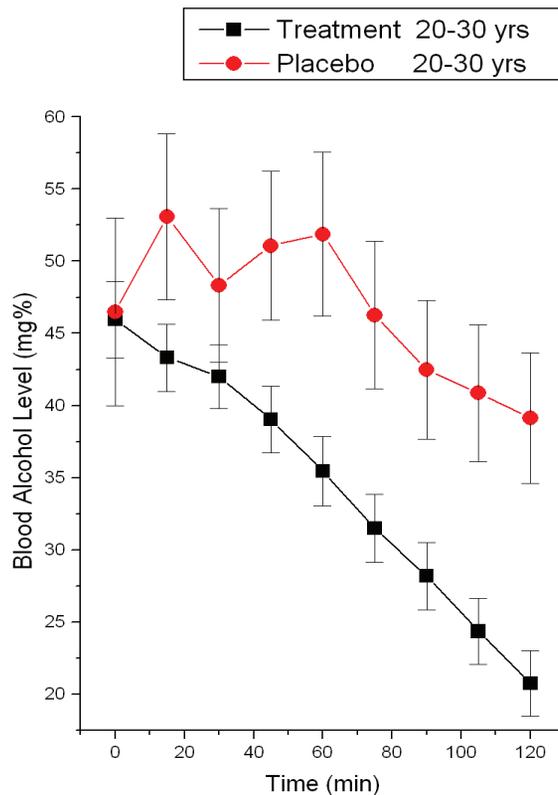
สำหรับข้อมูลเปรียบเทียบทางสถิติระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดหลังรับประทานยาสมุนไพรและยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ โดยใช้ Independent Samples t-Test คำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS version 17.0 ในการประเมินผลเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือด ณ เวลาต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอก โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ 95% ( $p$ -value = 0.05) กำหนดให้ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับแอลกอฮอล์มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า  $p < 0.05$

### ผลการศึกษา

อาสาสมัครเพศชายจำนวน 59 คน มีอายุเฉลี่ย 28.22 ปี แบ่งออกเป็น 2 ช่วงอายุ คือ 20-30 ปี จำนวน 43 คน (ร้อยละ 72.88) และช่วงอายุ 31-45 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 27.12) (ตารางที่ 1) สำหรับการศึกษานี้ในช่วงอายุ 20-30 ปี ได้แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง

จำนวน 28 คน และกลุ่มยาหลอก จำนวน 15 คน และสำหรับช่วงอายุ 31-45 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 8 คน และกลุ่มยาหลอก จำนวน 8 คน

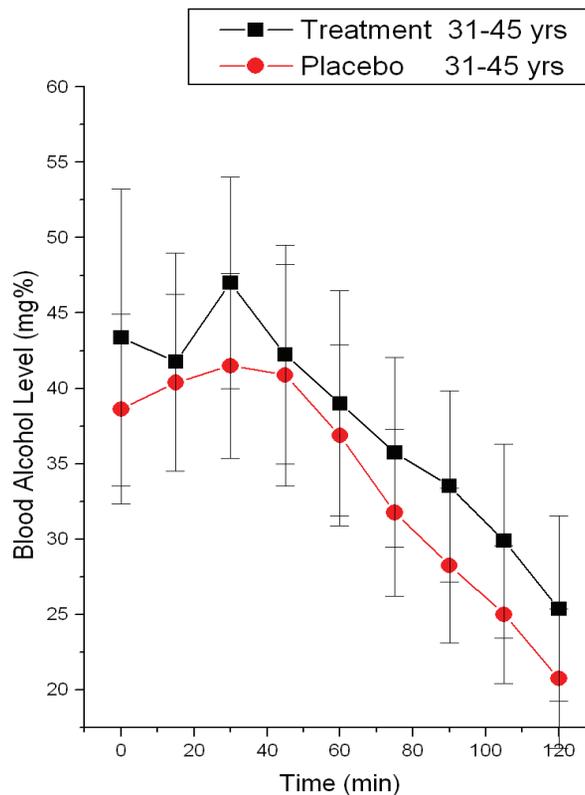
ระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดของอาสาสมัครทั้งหมดโดยเฉลี่ยหลังดื่มแอลกอฮอล์ก่อนที่จะรับประทานยา มีค่าเท่ากับ  $41.88 \pm 19.14$  mg% ข้อมูลระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดที่ช่วงเวลาต่าง ๆ ของอาสาสมัครช่วงอายุ 20-30 ปี และ 31-45 ปี แสดงโดยกราฟและการคำนวณเปรียบเทียบทางสถิติระหว่างระดับแอลกอฮอล์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ จะแสดงในตารางที่ 2 โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ 95% ( $p$ -value = 0.05) กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดที่ช่วงเวลาต่าง ๆ ของอาสาสมัครช่วงอายุ 20-30 ปี ได้แสดงไว้ในรูปที่ 2 และเมื่อนำข้อมูลมาคำนวณและเปรียบเทียบทางสถิติระหว่างระดับแอลกอฮอล์หลังรับประทานยาผงพู่ย่านางแดง และยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ โดยใช้ Independent Samples t-Test พบว่าในภาพรวมกลุ่มทดลองมีระดับแอลกอฮอล์ต่ำกว่ากลุ่มยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) และแสดงความแตกต่างอย่างชัดเจนตั้งแต่



รูปที่ 2 ระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดเปรียบเทียบ ณ เวลาต่าง ๆ ภายหลังจากได้รับยาผงฟู่ย่านางแดง (■) และยาหลอก (●) ในอาสาสมัครอายุ 20-30 ปี (Y-error bar เป็นค่า Standard Error, S.E.)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบทางสถิติของค่าเฉลี่ยระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (mg%) ของอาสาสมัครอายุ 20-30 ปี หลังรับประทานยาผงฟู่ย่านางแดง และยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ

เวลา (นาที)	กลุ่มทดลอง (mean) (S.D.) (S.E.)	กลุ่มยาหลอก (mean) (S.D.) (S.E.)	t	Sig.
0	45.96 (14.07) (2.66)	46.47 (25.18) (6.50)	0.07	0.94
15	43.32 (12.32) (2.33)	53.07 (22.29) (5.76)	1.57	0.13
30	42.00 (11.74) (2.22)	48.33 (20.68) (5.34)	1.10	0.29
45	39.04 (12.32) (2.33)	51.07 (20.00) (2.33)	2.12	0.05
60	35.46 (12.76) (2.41)	51.87 (22.04) (2.41)	2.65	0.02
75	31.50 (12.49) (2.36)	46.27 (19.75) (5.10)	2.63	0.02
90	28.18 (12.33) (2.33)	42.47 (18.57) (4.80)	3.03	0.00
105	24.36 (12.07) (2.28)	40.87 (18.36) (4.74)	3.55	0.00
120	20.75 (11.89) (2.25)	39.13 (17.52) (4.52)	3.64	0.00
ระดับแอลกอฮอล์เฉลี่ยในภาพรวม	34.51 (11.97) (2.26)	46.61 (18.55) (4.79)	2.29	0.03



**รูปที่ 3** ระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดเปรียบเทียบ ณ เวลาต่าง ๆ ภายหลังจากได้รับยาผงฟู่ย่านางแดง (■) และยาหลอก (●) ในอาสาสมัครอายุ 31-45 ปี (Y-error bar เป็นค่า Standard Error, S.E.)

**ตารางที่ 3** ข้อมูลเปรียบเทียบทางสถิติของค่าเฉลี่ยระดับแอลกอฮอล์ในเลือด (mg%) ของอาสาสมัครอายุ 31-45 ปี หลังรับประทานยาผงฟู่ย่านางแดง และยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ

เวลา (นาที)	กลุ่มทดลอง (mean) (S.D.) (S.E.)	กลุ่มยาหลอก (mean) (S.D.) (S.E.)	t	Sig.
0	43.38 (27.83) (9.84)	38.63 (17.76) (6.28)	0.41	0.69
15	41.75 (20.51) (7.25)	40.38 (16.57) (5.86)	0.15	0.89
30	47.00 (19.85) (7.02)	41.50 (17.31) (6.12)	0.59	0.56
45	42.25 (20.51) (7.25)	40.88 (20.78) (7.35)	0.13	0.90
60	39.00 (21.11) (7.46)	36.88 (17.03) (6.02)	0.22	0.83
75	35.75 (17.77) (6.28)	31.75 (15.71) (5.55)	0.48	0.64
90	33.50 (17.93) (6.34)	28.25 (14.47) (5.12)	0.65	0.53
105	29.88 (18.17) (6.42)	25.00 (12.91) (4.56)	0.62	0.55
120	25.38 (17.38) (6.14)	20.75 (13.06) (4.62)	0.60	0.56
ระดับแอลกอฮอล์เฉลี่ยในภาพรวม	37.54 (18.20) (6.44)	33.78 (15.21) (5.38)	0.45	0.66

นาทีที่ 45 ถึงนาทีที่ 120 (ตารางที่ 2)

กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดที่ช่วงเวลาต่าง ๆ ของอาสาสมัครช่วงอายุ 31-45 ปี ได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 และเมื่อนำข้อมูลมาคำนวณและเปรียบเทียบทางสถิติระหว่างระดับแอลกอฮอล์ก่อนและหลังรับประทานยาผงฟองฟูย่านางแดง หรือยาหลอก ณ เวลาต่าง ๆ โดยใช้ Independent Samples t-Test พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับแอลกอฮอล์สูงกว่ากลุ่มรับประทานยาหลอกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value > 0.05) ตลอดช่วงเวลาของการทดลอง คือ ตั้งแต่นาทีที่ 0 ถึงนาทีที่ 120 (ตารางที่ 3)

### อภิปรายผล

ข้อมูลระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของอาสาสมัครอายุ 20-30 ปี เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอกที่เวลาต่าง ๆ จากกราฟในรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าระดับแอลกอฮอล์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่เวลาเริ่มการทดลอง คือ ที่ 0 นาที และหลังจากนั้นระดับแอลกอฮอล์ของกลุ่มทดลอง มีค่าต่ำกว่ากลุ่มยาหลอก แต่ยังคงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญจนกระทั่งถึงช่วงเวลา 45-120 นาที จึงจะเห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีระดับแอลกอฮอล์ต่ำกว่ากลุ่มยาหลอกเป็น 23.56 และ 46.97 เปอร์เซ็นต์ที่เวลา 45 และ 120 นาที ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของยาผงฟองฟูย่านางแดงในการลดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดที่เวลามากขึ้น สำหรับข้อมูลผลการศึกษาระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของอาสาสมัครอายุ 31-45 ปี เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอกที่เวลาต่าง ๆ จากกราฟในรูปที่ 3 และเมื่อ

นำมาคำนวณทางสถิติเปรียบเทียบระดับแอลกอฮอล์ (ตารางที่ 3) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญตลอดช่วงเวลาของการทดลอง ซึ่งบ่งชี้ว่ายาผงฟองฟูย่านางแดงในขนาดที่ศึกษา ไม่สามารถลดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดในอาสาสมัครช่วงอายุนี้ได้ ผลจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ายาผงฟองฟูย่านางแดงสามารถลดระดับแอลกอฮอล์ในอาสาสมัครอายุ 20-30 ปี และไม่สามารถลดระดับแอลกอฮอล์ในอาสาสมัครที่อายุมากกว่า คือ ช่วงอายุ 31-45 ปี ทั้งนี้ผลในกลุ่มหลังยังไม่สามารถสรุปผลที่ชัดเจนได้ด้วยจำนวนอาสาสมัครที่น้อยมากและสมควรทำการศึกษาต่อไปโดยเพิ่มจำนวนอาสาสมัครให้มากขึ้น การที่สมุนไพรย่านางแดงมีประสิทธิผลในการลดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดได้นั้น อาจเป็นไปได้ที่จะไปเร่งกระบวนการเมแทบอลิซึมของแอลกอฮอล์ที่ตับโดยการกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้อง เช่น แอลกอฮอล์ดีไฮโดรจีเนส (alcohol dehydrogenase, ADH), ไซโทโครมพี 450 (cytochrome P450) และคาทาเลส (catalase)<sup>[18]</sup> โดย ADH จะเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นแอซีทัลดีไฮด์ (acetaldehyde) โดยเกิดในส่วนของเหลวของเซลล์ เช่น ไซโทซอล (cytosol) ในขณะที่ CYP2E1 จะเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นแอซีทัลดีไฮด์ (acetaldehyde) เมื่อมีความเข้มข้นแอลกอฮอล์สูงโดยเกิดในไมโครโซม (microsomes) และคาทาเลส (catalase) ก็จะช่วยเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นแอซีทัลดีไฮด์ (acetaldehyde) ในเพอรอกซิโซม (peroxisomes) ในขณะที่แอลดีไฮด์ดีไฮโดรจีเนส 2 (aldehyde dehydrogenase 2, ALDH2) จะเปลี่ยนแอซีทัลดีไฮด์ (acetaldehyde) เป็นแอซีเทต (acetate) และ NADH และมีการเกิดอนุมูลอิสระ (reactive oxygen species, ROS) เพิ่มขึ้น โดย

ทั้งหมดนี้เกิดในไมโทคอนเดรีย (mitochondria)

จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษากลไกการออกฤทธิ์ที่แท้จริงของย่านางแดงในการเร่งกระบวนการทำลายแอลกอฮอล์โดยเอนไซม์เหล่านี้ที่ตับ ดังงานวิจัยสมุนไพรมันที่ได้ศึกษาผลมาแล้วในสัตว์ทดลองของรางวัลดี<sup>[11-12]</sup> และสมุนไพรรื่นอื่น ๆ<sup>[19-21]</sup> และรวมถึงตำรับยาแผนโบราณของจีน<sup>[22]</sup> และเกาหลี<sup>[23]</sup>

จากการติดตามผลด้านความปลอดภัยในการใช้ยาระหว่างการศึกษาพบว่าไม่พบอาการข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์แต่อย่างใดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยทางคลินิกก่อนหน้านี้<sup>[9]</sup> การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่องและมีข้อเสนอแนะสำหรับศึกษาทางคลินิกต่อไป คือการศึกษาผลของขนาดยาที่รับประทาน อายุ และเพศ ต่อการลดระดับแอลกอฮอล์ของสมุนไพรมันแดงในจำนวนอาสาสมัครที่เพิ่มขึ้นเพื่อปรับขนาดยาที่เหมาะสมในการลดระดับแอลกอฮอล์อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยต่อไป

## ข้อสรุป

การศึกษานี้เป็นการทดลองทางคลินิคนำร่องครั้งแรกที่แสดงให้เห็นว่า สมุนไพรมันแดงที่พัฒนาในรูปแบบผงฟู่ที่ประกอบด้วยสารสกัดเข้มข้น 1.3 กรัม ที่มีอัตราส่วนการสกัดเป็น 11.9 : 1 มีผลในการลดระดับแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดของอาสาสมัครสุขภาพดีอายุ 20-30 ปี ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างมีนัยสำคัญที่  $p < 0.05$  หลังรับประทานยาแล้ว 45 นาที เป็นต้นไปเมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก โดยไม่พบอาการข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ที่เป็นอันตราย สำหรับการศึกษานี้ในช่วงอายุ 31-45 ปี ไม่พบความแตกต่างของระดับแอลกอฮอล์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มยาหลอก

อย่างมีนัยสำคัญ สมควรศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ และการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมในจำนวนอาสาสมัครที่มากขึ้น และควรศึกษาผลของขนาดยา อายุ และเพศ ต่อการลดระดับแอลกอฮอล์ ย่านางแดงนับเป็นสมุนไพรมันที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้านแอลกอฮอล์ต่อไปในอนาคต

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเอสปีคลินิกแพทย์แผนไทย ที่เอื้อเฟื้อสถานที่สำหรับทำการศึกษาทางคลินิกและขอบคุณมหาวิทยาลัยรังสิตที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2014. Publications of the World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2014.
2. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. อุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลสงกรานต์. [ออนไลน์]. [10 มีนาคม 2558]; ที่มา: <http://www.slideplayer.in.th/slide/2226367/>
3. World Health Organization. Road safety in the South-East Asia region 2015. Publications of the World Health Organization, Regional office for South-East Asia, New Delhi, India, 2016.
4. Center for Substance Abuse Treatment. Detoxification and substance abuse treatment: treatment Improvement Protocol (TIP) Series 45. DHHS Publication No. (SMA) 06-4131. Rockville, MD: Substance Abuse and Mental Health Services Administration; 2006. p. 52-63.
5. Fell JC, Voas RB. The effectiveness of a 0.05 blood alcohol concentration (BAC) limit for driving in the United States. *Addiction*. 2013;109:869-74.
6. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. ยอเภสัชกรรมไทยและสรรพคุณสมุนไพรมัน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศิลปสยามบรรณกิจและการพิมพ์; 2546. หน้า 595.
7. Yuenyongsawad S, Bunluepuech K, Wattanapiromsakul C, Tewtrakul S. Anti-cancer activity of compounds from *Bauhinia strychnifolia* stem. *J Ethnopharmacol*. 2013; 150:765-9.

8. สุชาติณี คงกระพันท์, วารินทร์ หนูทอง, สุรีย์ ศุภลักษณ์นารี, สุรพจน์ วงศ์ใหญ่. การศึกษาฤทธิ์ของรางจืดและย่านางแดงในการต้านพิษยาฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2551;6(2):49.
9. วิโรจน์ เลิศพงษ์พัฒน์, ดาริกา ไชยคุณ. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกระแสเลือดระหว่างสมุนไพรรางจืดและย่านางแดงในกลุ่มเกษตรกร. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น. 2554;18(3):49-58.
10. วุฒิ วุฒิศรรมเวช. ย่อเภสัชกรรมไทยและสรรพคุณสมุนไพร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศิลปสยามบรรจภัณฑ์และการพิมพ์; 2546. หน้า 601.
11. อัจฉริยา ชนาวิรัตน์. การศึกษาถึงผลของสารสกัดจากใบรางจืดต่อการป้องกันการทำลายตับอันเนื่องมาจากอัลกอฮอล์ในหนูถีบจักร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พิษวิทยา). พิษวิทยา, วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2542.
12. Pramyothin P, Chirdchupunsare H, Rungsinpipat A, Chaichantipyuth C. Hepatoprotective activity of *Thunbergia laurifolia* Lindl. Extract in rats treated with ethanol: in vitro and in vivo studies. J Ethnopharmacol. 2005;102(3):408-11.
13. Council of Europe. European Pharmacopoeia. 5th ed. Strasbourg: Council of Europe; 2004. p. 617.
14. บุษบา ประภาสพงศ์, ศิริมาลา สุวรรณโกติน, อุทัย ไชยกลาง (บรรณาธิการ). แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์: ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว; 2542. หน้า 435-7, 631-2.
15. Zuba D. Accuracy and reliability of breath alcohol testing by handheld electrochemical analysers. Forensic Science International. 2008;178:e29-e33.
16. Hartung B, Schwender H, Pawlik E, Ritz-Timme S, Mindiashvili N, Daldrup T. Comparison of venous blood alcohol concentrations and breath alcohol concentrations measured with Draeger Alcotest 9510 DE Evidential. Forensic Science International. 2016;258:64-7.
17. Fiorentino DD, Moskowitz H. Breath alcohol elimination rate as a function of age, gender, and drinking practice. Forensic Science International. 2013;233:278-82.
18. Zakhari S. Overview: How Is alcohol metabolized by the body?. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism Publication. [Internet]. [9 March 2015]; Available from: <http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh294/245-255.htm>
19. Chen SH, Zhong GS, Li AL, Li SH, Wu LK. Influence of *Hovenia dulcis* on alcohol concentration in blood and activity of alcohol dehydrogenase (ADH) of animals after drinking. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 2006;31(13):1094-6.
20. Hur JM, Park JC. Effects of the aerial parts of *Orostachys japonicus* and its bioactive component on hepatic alcohol-metabolizing enzyme system. J Med Food. 2006;9(3):336-41.
21. Cho MH, Shim SM, Lee SR, Mar W, Kim GH. Effect of *Evodiae fructus* extracts on gene expressions related with alcohol metabolism and antioxidation in ethanol-loaded mice. Food Chem Toxicol. 2005;43(9):1365-71.
22. Li WZ, Lu J, Sun XY, Wang SL, Ni YM, Zhu WS. Studies on the effect of extracts of several Chinese herbal medicines and other medicines on alcohol dehydrogenase activity. Zhong Yao Cai. 2006;29(8):816-8.
23. Park KJ, Lee MJ, Kang H, Kim KS, Lee SH, Cho I, Lee HH. Saeng-Maek-San, a medicinal herb complex, protects liver cell damage induced by alcohol. Biol Pharm Bull. 2002;25(11):1451-5.

**Abstract****Preliminary Study of the Effect of *Bauhinia strychnifolia* Craib on Blood Alcohol Levels in Healthy Volunteers**Navaporn Luengthong\*, Chakariya Lin<sup>†</sup>, Verasing Muangman<sup>†</sup>, Surapote Wongyai\*,<sup>‡</sup>

\*College of Oriental Medicine, Rangsit University, Patumthani 12000, Thailand.

<sup>†</sup>Vichaiyut Hospital, Bangkok 10400, Thailand.<sup>‡</sup>Corresponding author: surapote@rsu.ac.th

**Rationale and Objective:** The aim of this randomized controlled trial study was to test the effects of *Bauhinia strychnifolia* Craib (ya-nang daeng, in Thai) extract on blood alcohol levels in healthy volunteers in comparison with placebo.

**Methodology:** Participants were 59 men (aged 20-45 years, mean age: 29.5), 43 in the 20-30 age group and 16 in the 31-45 age group; and the numbers of treatment/placebo participants in the two age groups were 28/15 and 8/8, respectively. All volunteers received 120 ml. of alcoholic drink containing ethanol 42 ml. once and the blood alcohol concentrations were measured using a breath alcohol analyzer 15 minutes later. The participants were randomly assigned to receive either 1 sachet of herbal effervescent powder, containing 1.3 g. of *Bauhinia strychnifolia* Craib extract with the extraction ratio of 11.9:1, or placebo effervescent powder without the herbal extract. The clinical assessments included blood alcohol measurement and responses to a questionnaire on health status. Blood alcohol concentrations were measured every 15 minutes for 2 hours and the participants were requested to answer the questionnaire about their health conditions during study.

**Results:** In the 20-30 age group, there was a significant difference ( $p < 0.05$ ) in blood alcohol concentrations in the treatment group and the placebo group, from the 45th minute onwards, but in the 31-45 age group, no significant difference was observed. No side effects were found during the period of study.

**Discussion and Conclusions:** *Bauhinia strychnifolia* Craib extract could reduce blood alcohol concentrations in the younger age group and there were no side effects. This research shows the potential of *Bauhinia strychnifolia* extract as an anti-alcohol remedy.

**Keywords:** clinical study, *Bauhinia strychnifolia* Craib, blood alcohol level, healthy volunteers