บทความวิจัย
Research Article

# การศึกษาประสิทธิผลของการอบไอน้ำสมุนไพรต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือดในอาสาสมัครที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

**อลงกต สิงห์โต** ปร.ด.[1*] **สมเจตน์ คงคอน** วท.ม.[2,3] **สุวิภา อินต๊ะเขียว** วท.ด.[4] **นริศา เรืองศรี** ปร.ด.[1] **เผด็จ จันทร์แดง** วท.บ.[5]
[1]สาขาวิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
[2]สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
[3]สาขาแพทย์แผนไทย คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
[4]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
[5]กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลกุดชุม จังหวัดยโสธร
*Corresponding author, e-mail: alongkote@go.buu.ac.th

วันรับบทความ: 26 พฤศจิกายน 2568
วันแก้ไขบทความ: 20 มกราคม 2569
วันตอบรับบทความ: 19 กุมภาพันธ์ 2569

Retracted Article

## บทคัดย่อ

**บทนำ**: ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญซึ่งส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิตนำไปสู่กลุ่มโรคเรื้อรังอาทิเช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด งานวิจัยก่อนหน้าบ่งชี้ว่าการอบสมุนไพรอาจช่วยกระตุ้นการเผาผลาญและเพิ่มการไหลเวียนของเลือดได้

**วัตถุประสงค์**: เพื่อประเมินประสิทธิผลของการอบสมุนไพรต่อการเปลี่ยนแปลงระดับไขมันในเลือดของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

**วิธีดำเนินการวิจัย**: คัดเลือกอาสาสมัคร 30 คน เข้ารับการอบสมุนไพรสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ ทำการวัดระดับไขมันในเลือด (blood lipid profiles) และองค์ประกอบของร่างกาย เช่น น้ำในร่างกาย น้ำหนักตัวจากไขมัน ทั้งก่อนและหลังสิ้นสุดการวิจัย

**ผลการวิจัย**: ระดับไขมันคอเลสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำหรือไขมันชนิดไม่ดี (Low Density Lipoprotein cholesterol; LDL-c) และน้ำหนักตัวจากไขมันของอาสาสมัครลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์แรกของการวิจัย นอกจากนี้ผลที่ได้ยังพบว่า เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ระดับไขมันในเลือดชนิดดี (High Density Lipoprotein cholesterol; HDL-c) น้ำหนักตัวจากแร่ธาตุ (body weight by mineral) ความจุอากาศของปอด (thoracic gas volume) ของอาสาสมัครเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์แรกของการวิจัย

**สรุป**: การอบสมุนไพรด้วยวิธีทางการแพทย์แผนไทยอาจมีแนวโน้มช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันในร่างกายที่อาจนำไปสู่ช่วยส่งเสริมระดับไขมันในเลือด

**คำสำคัญ:** อบสมุนไพร ไขมันในเลือด องค์ประกอบร่างกาย การแพทย์แผนไทย



บทความวิจัย
Research Article

# A study on the efficacy of herbal steam therapy on changes in blood lipid profiles in patients with dyslipidemia

**Alongkote Singhato** Ph.D.[1*] **Somjet Khongkhon** M.Sc.[2,3] **Suwipa Intakhiao** Ph.D.[4]
**Narisa Rueangsri** Ph.D.[1] **Padat Jundang** B.Sc.[5]
[1]Nutrition and Dietetics Division, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University, Chonburi
[2]Doctor of Philosophy Program in Biomedical Science, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University, Chonburi
[3]Department of Thai Traditional Medicine, Faculty of Thai Traditional and Alternative Medicine,
Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani
[4]Department of Applied Thai Traditional Medicine, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University, Chonburi
[5]Thai traditional and Alternative Medicine Group, Kut Chum Hospital, Yasothon
*Corresponding author, e-mail: alongkote@go.buu.ac.th

Received: November 26, 2025
Revised: January 20, 2026
Accepted: February 19, 2026

Retracted Article

## Abstract

**Introduction:** Dyslipidemia is a major health problem that adversely affects quality of life and can lead to chronic diseases, such as cardiovascular disease. Previous studies suggest that herbal sauna therapy may stimulate metabolism and improve blood circulation.

**Objective:** This study aimed to evaluate the effectiveness of herbal sauna therapy for changes in blood lipid levels among individuals with dyslipidemia.

**Materials and Methods:** A total of 30 participants were recruited and received herbal steam sauna sessions twice weekly for 12 consecutive weeks. Blood lipid profiles and body composition were assessed at baseline and at the end of the study.

**Results:** The results demonstrated that participants showed a statistically significant reduction ($p<0.05$) in triglyceride levels, LDL-c levels, and body fat mass compared to baseline values. Furthermore, following the intervention, a statistically significant increase ($p<0.05$) was observed in HDL-c levels, body mineral mass, and thoracic gas volume.

**Conclusion:** These findings suggest that Thai traditional herbal sauna therapy may have the potential to stimulate lipid metabolism and consequently promote improvement in blood lipid profiles.

**Keywords:** herbal sauna, blood lipid profile, body composition, Thai traditional medicine

**บทนำ**

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) หมายถึง การที่ระดับไขมันในเลือดสูงหรือต่ำกว่าปกติตามเกณฑ์การวินิจฉัย โดยในผู้ใหญ่อายุ 20 ปีขึ้นไป เกณฑ์ปัจจุบัน คือ คลอเรสเตอรอลรวม (Total Cholesterol; TC) >200 mg/dL, Low Density Lipoprotein cholesterol (LDL-c) >100 mg/dL, High Density Lipoprotein cholesterol (HDL-c) <40 mg/dL และ Triglycerides (TG) >200 mg/ mg/dL [1] ค่าไขมันในเลือดผิดปกติร่วมกับและปัจจัยความเสี่ยงของแต่ละบุคคลนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดสมองตีบหรือแตก และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ซึ่งนำไปสู่การเจ็บป่วยและเสียชีวิต[2] ข้อมูลต่างประเทศพบอัตราความชุกสูง เช่น งานวิจัยจากประเทศเปรู พบว่า มีผู้ใหญ่กว่า 53% มีไขมันผิดปกติ โดย 18% มี LDL-c สูง, 38% HDL-c ต่ำ และ 28% TG สูง[3] ขณะที่แอฟริกาใต้พบสูงถึง 76% โดยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง[4] ส่วนประเทศจีนพบร้อยละ 27 ในประชากรเมือง[5] สำหรับประเทศไทย พบว่า กลุ่มผู้ใหญ่มีระดับ LDL-c สูง คิดเป็น 18% ระดับ HDL-c ต่ำ คิดเป็น 30%[6] นอกจากนี้ อัตราการเสียชีวิตของคนไทยจากโรคที่เกี่ยวข้อง เช่น เพศชายเสียชีวิตจากหลอดเลือดสมอง 9% และหัวใจขาดเลือด 6% ขณะที่เพศหญิงเสียชีวิตจากโรคเดียวกัน 11% และ 8% ตามลำดับ[7] สาเหตุหลักเป็นที่ทราบดีว่ามาจากการรับประทานอาหารไขมันและพลังงานสูง รวมถึงอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาวะนี้เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของไทย สร้างภาระการเจ็บป่วย การสูญเสียกำลังแรงงาน และค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลจำนวนมาก

การอบสมุนไพรเป็นการดูแลสุขภาพตามภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยที่สืบทอดมาแต่โบราณ โดยอาศัยความร้อนและกลิ่นหอมจากสมุนไพรช่วยให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลายและสดชื่น งานวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย พบว่า การอบสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการภูมิแพ้โพรงจมูก[8] นอกจากนี้ การศึกษาจากต่างประเทศเกี่ยวกับการอบตัวด้วยความร้อนตามวิถีดั้งเดิม เช่น Finnish bath ต่างกับการอบสมุนไพรของไทย คือ การใช้ความร้อนแห้งอุณหภูมิสูง ไอน้ำน้อย ยังแสดงให้เห็นผลดีต่อสุขภาพหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการลดสารก่อการอักเสบ เช่น C-reactive protein[9] การเพิ่มมวลกระดูกและมวลกล้ามเนื้อในเพศชายสุขภาพดี รวมถึงการเสริมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ทั้งในด้านการลดระดับคลอเรสเตอรอลรวม (Total Cholesterol; TC) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride; TG) และความดันโลหิต อีกทั้งยังมีรายงานว่า ช่วยเพิ่มระดับฮอร์โมน N-terminal pro-B-type natriuretic peptide ซึ่งสะท้อนการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ และลดระดับไขมัน TC และ LDL-c ในวัยรุ่นที่มีภาวะไขมันผิดปกติได้อย่างมีนัยสำคัญ[10] จากหลักฐานวิจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า การอบสมุนไพรของไทยอาจมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นทางเลือกในการดูแลผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ซึ่งในระบบสาธารณสุขของไทยมีการใช้ตำรับยาต่าง ๆ ในระบบบริการสุขภาพ โดยมีตำรับที่โดดเด่น คือ ยาหอมทิพยโอสถ ที่มีสรรพคุณเกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนเลือด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาที่มุ่งพัฒนาตำรับสมุนไพรท้องถิ่นสำหรับวัตถุประสงค์นี้โดยเฉพาะ การวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลและความปลอดภัยของ

Retracted Article

ตำรับสมุนไพรสำหรับการอบ จึงเป็นโอกาสสำคัญที่จะสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการแพทย์แผนไทยและนำไปสู่การใช้ประโยชน์จริง ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพายาแผนปัจจุบันและเพิ่มทางเลือกในการดูแลสุขภาพของประชาชน จึงเป็นที่มาในการทดสอบผลของการอบสมุนไพรโดยใช้ตำรับยาแผนไทยต่อผลของการเปลี่ยนแปลงไขมันในเลือด

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาผลของการอบสมุนไพรด้วยตำรับยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือดชนิดต่าง ๆ ของอาสาสมัครที่มีภาวะไขมันผิดปกติ

$$n\ (\text{แต่ละกลุ่ม}) = \frac{2(Z\frac{\propto}{2} + Z\beta)^2\ \sigma^2}{\Delta^2}$$

โดยที่ $Z\alpha_{/2}$= 5% type I error (1.96)

$Z\beta = (1-\beta) = 0.80$, $Z_{0.2} = 0.842$

$\sigma$ = standard deviation of mean difference = 7.9

$\Delta$ = mean difference = 6.0

**เกณฑ์ในการคัดเข้า/ออก**

เกณฑ์คัดเข้า

1. เพศหญิงหรือชาย
2. เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย
3. เป็นผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผิดปกติ
4. อายุระหว่าง 18-55 ปี
5. ไม่เป็นโรคผิวหนังและโรคติดต่อร้ายแรง เช่น วัณโรค

เกณฑ์คัดออก

1. อาสาสมัครที่มีอุณหภูมิร่างกายสูงเกิน 37.5 องศาเซลเซียส (วัดก่อนอบสมุนไพรทุกครั้ง)
2. มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mmHg (วัดก่อนอบสมุนไพรทุกครั้ง)
3. อาสาสมัครที่อยู่ระหว่างการรับประทานผลิตภัณฑ์สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
4. อาสาสมัครที่อยู่ระหว่างรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือด
5. หญิงที่อยู่ระหว่างตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
6. เคยมีประวัติการแพ้ระหว่างอบสมุนไพร
7. อาสาสมัครที่ออกจากการวิจัยระหว่างการติดตาม หรือเข้าร่วมไม่ครบ

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

การวิจัยนี้ได้พัฒนาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ตำรับสมุนไพรสำหรับใช้อบสมุนไพร แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อตำรับสมุนไพรสำหรับอบสมุนไพร และแบบสัมภาษณ์การรับประทานอาหารของอาสาสมัคร รวมถึงครุภัณฑ์ที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการของอาสาสมัคร (เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย) มีรายละเอียด ดังนี้

ตำรับสมุนไพรสำหรับใช้อบสมุนไพร

ผู้วิจัยใช้ตำรับสมุนไพรยาหอมทิพโอสถที่ผ่านการคัดเลือกจากงานวิจัยครั้งก่อนว่าเป็นตำรับที่เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการอบสมุนไพรแล้วได้รับความพอใจจากอาสาสมัครมากที่สุด[11] ตำรับสมุนไพรดังกล่าวเป็นไปตามราชกิจจานุเบกษา ประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร พ.ศ. 2566 โดยใช้ตำรับยารักษากลุ่มอาการทางระบบไหลเวียนโลหิต จึงมีความเหมาะสมกับการนำไปวิจัยต่อยอดเพิ่มเติม

Retracted Article

ในการนำมาใช้อบสมุนไพรเพื่อเพิ่มอัตราการไหลเวียนโลหิตและนำไขมันในเลือดไปเผาผลาญ ใช้ในการอบครั้งละประมาณ 50-80 กรัม

แบบสัมภาษณ์การรับประทานอาหาร

แบบสอบถามปลายเปิด ชนิด 24-hour recall เพื่อสัมภาษณ์พฤติกรรมการรับประทานอาหารในรอบ 24 ชั่วโมงที่ผ่านมาของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการดำเนินการวิจัย ดำเนินการสัมภาษณ์โดยผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาการกำหนดอาหารเพื่อนำข้อมูลการรับประทานอาหารของอาสาสมัครมาคำนวนพลังงานสารอาหาร (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน) และปริมาณโซเดียมที่อาสาสมัครรับประทานด้วยโปรแกรม INMUCAL-Nutrients version 4.0 ทำการสัมภาษณ์อาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยทุกคนทั้งก่อนและหลังเสร็จสิ้นการวิจัย นอกจากนี้ ในแบบสอบถามดังกล่าวยังมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระดับไขมันชนิดต่าง ๆ ในเลือด พลังงานที่ใช้ในขณะพักผ่อน และองค์ประกอบร่างกายของอาสาสมัคร เพื่อเก็บข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทั้งก่อนและหลังเสร็จสิ้นการวิจัย โดยเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามต่าง ๆ จะผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาการกำหนดอาหาร และผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาการแพทย์แผนไทย จำนวนทั้งสิ้น 3 ท่าน

**การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง**

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (หมายเลขรับรองที่ IRB1-045/2567) วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

งานวิจัยดำเนินการที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี เมื่ออาสาสมัครลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ในวันดังกล่าว (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายการแลกเปลี่ยนอาหารไทย และการนับสัดส่วนของอาหารแต่ละหมวดหมู่ เพื่อใช้สำหรับสัมภาษณ์การรับประทานอาหารของอาสาสมัครในรอบ 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา จากนั้นเมื่อเก็บข้อมูลการรับประทานอาหารเสร็จ อาสาสมัครได้ทำการวัดระดับไขมันในเลือด ได้แก่ TC, TG, LDL-c และ HDL-c และตัวชี้วัดภาวะสุขภาพอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย รวมถึงวัดองค์ประกอบของร่างกายด้วยเครื่อง InBody 270 (InBody Inc., Seoul, South Korea) หลังจากนั้น อาสาสมัครถูกนัดหมายให้มาที่คลินิกการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อทำการอบสมุนไพรด้วยยาหอมทิพโอสถ อาสาสมัครมาอบสมุนไพรในช่วงเย็นทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ตามวันที่อาสาสมัครสะดวก ติดต่อกันจนถึงสัปดาห์ที่ 12 ในทุกครั้งก่อนอบสมุนไพร ต้องวัดอุณหภูมิร่างกายและความดันโลหิตทุกครั้ง หากมีความผิดปกติเรื่องอุณหภูมิร่างกายหรือความดันโลหิตจะต้องงดการอบสมุนไพรโดยทันที โดยอาสาสมัครเปลี่ยนชุดสำหรับอบสมุนไพรที่จัดเตรียมไว้และเข้ารับการอบสมุนไพร แต่ละวันแบ่งการอบแต่ละวันเป็น 3 รอบ รอบละ 10-15 นาที โดยเมื่อครบแต่ละรอบได้ให้อาสาสมัครออกมานั่งพักที่อุณหภูมิห้อง ระหว่างพักได้รับน้ำดื่มที่จัดเตรียมไว้รวมถึงวัดความดันโลหิตเพื่อตรวจสอบสภาวะความปลอดภัยทุกครั้งที่ออกมาพักก่อนเข้ารับการอบรอบต่อไปจนครบ 3 รอบ

Retracted Article

อุณหภูมิในการอบสมุนไพรอยู่ระหว่าง 45-50 องศาเซลเซียส จนครบ 12 สัปดาห์ และเมื่อเสร็จสิ้นในสัปดาห์ที่ 12 อาสาสมัครถูกสัมภาษณ์ข้อมูลการรับประทานอาหาร วัดองค์ประกอบร่างกาย และวัดระดับไขมันในเลือด เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปประมวลผลและวิเคราะห์สถิติต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ข้อมูลปริมาณพลังงานและสารอาหารที่รับประทาน ระยะเวลาของการออกกำลังกายใน 1 สัปดาห์ องค์ประกอบร่างกาย พลังงานที่ใช้ในขณะพักผ่อน และระดับไขมันในเลือดชนิดต่าง ๆ ถูกนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean ± SD) โดยใช้สถิติ dependent paired t-test ในการทดสอบค่าเฉลี่ยดังกล่าว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังสิ้นสุดโครงการภายในกลุ่ม (within group) ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป Predictive Analytics Software Statistics (SPSS Inc, Chicago, Il), version 21.0 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ $p<0.05$

**ผลการวิจัย**

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 67 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 28.30 ปี คิดเป็นร้อยละ 93 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีระยะเวลาออกกำลังกายเฉลี่ยอยู่ที่ 60.66 นาทีต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัย

| ข้อมูลพื้นฐาน | ผลวิจัย |
|---|---|
| เพศ | |
| - ชาย, n (%) | 10 (33) |
| - หญิง, n (%) | 20 (67) |
| อายุ (ปี), mean (SD) | 28.30 (5.40) |
| ระดับการศึกษา | |
| - ปริญญาตรี, n (%) | 28 (93) |
| - บัณฑิตศึกษา, n (%) | 2 (7) |
| ระยะเวลาการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ (นาทีต่อสัปดาห์) | 60.66 (56.19) |

ผลของการอบสมุนไพรจากตำรับที่คัดเลือกพบว่า ภายหลังสิ้นสุดการวิจัย อาสาสมัครมีระดับ TG ระดับไขมันในเลือด LDL-c และน้ำหนักตัวจากไขมัน (body fat mass) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์แรกของการวิจัย นอกจากนี้ผลที่ได้ยังพบว่า เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ระดับไขมันในเลือด HDL-c น้ำหนักตัวอย่างแร่ธาตุ (body weight by mineral) ความจุอากาศของปอด (thoracic gas volume) ของอาสาสมัครเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์แรกของการวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 2

Retracted Article

**ตารางที่ 2** ผลของการอบสมุนไพรต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือดและองค์ประกอบร่างกายของอาสาสมัคร

| Characteristics | ก่อนวิจัย | หลังเสร็จสิ้นการวิจัย | p-value |
|---|---|---|---|
| TG (mg/dL), mean (SD) | 241.40 (15.10) | 227.83 (13.59) | <0.05* |
| TC (mg/dL), mean (SD) | 210.86 (7.14) | 209.76 (6.40) | 0.46 |
| LDL-c (mg/dL), mean (SD) | 175.83 (7.10) | 172.20 (5.09) | <0.05* |
| HDL-c (mg/dL), mean (SD) | 35.03 (2.52) | 37.56 (3.18) | <0.05* |
| BMI, mean (SD) | 27.70 (2.50) | 27.30 (2.29) | 0.46 |
| Body fluid (L), mean (SD) | 28.88 (2.88) | 28.60 (2.93) | 0.60 |
| Muscle mass (kg), mean (SD) | 19.79 (2.28) | 19.83 (1.74) | 0.81 |
| Body fat mass (kg), mean (SD) | 24.85 (4.15) | 22.94 (2.96) | <0.05* |
| Body weight by mineral (kg), mean (SD) | 2.61 (0.19) | 2.82 (0.23) | <0.05* |
| Thoracic gas volume (L), mean (SD) | 2.29 (0.54) | 2.61 (0.51) | <0.05* |
| Estimated daily total kcal requirement (kcal), mean (SD) | 2,343.20 (143.81) | 2,294.43 (159.23) | 0.23 |

*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p<0.05

Retracted Article

ด้านข้อมูลการรับประทานอาหารของอาสาสมัครพบว่า พลังงานจากอาหารที่รับประทานได้เฉลี่ยอยู่ที่ 2176 kcal โดยมีร้อยละการกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน คือ 56.13, 14.63, และ 29.43 ตามลำดับ ปริมาณใยอาหารที่รับประทานเฉลี่ยอยู่ที่ 21.83 กรัมต่อวัน และปริมาณโซเดียมที่รับประทานเฉลี่ยอยู่ที่ 2,520.73 มิลลิกรัมต่อวัน ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่** 3 ปริมาณสารอาหารที่อาสาสมัครรับประทาน

| สารอาหารที่รับประทาน | Mean (SD) |
|---|---|
| Total kcal consumed (kcal) | 2,176.96 (338.37) |
| %kcal from carbohydrate | 56.13 (5.94) |
| %kcal from protein | 14.63 (5.35) |
| %kcal from fat | 29.43 (3.23) |
| Dietary fiber intake (g/day) | 21.83 (8.82) |
| Sodium intake (mg/day) | 2,520.73 (417.05) |

**การอภิปรายผล**

ค่าระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติเป็นตัวบ่งชี้ที่ทำนายความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด อาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัยโดยผ่านการอบสมุนไพรในตำรับที่เลือก พบว่า มีระดับไขมันในเลือดบางตัวที่ดีขึ้นเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ผลวิจัยดังกล่าวอธิบายได้จาก การอบตัวด้วยความร้อน (thermal therapy) เช่น การอบซาวน่าหรือการอบสมุนไพร เป็นกระบวนการที่ทำให้ร่างกายสัมผัสกับความร้อนและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหลายประการที่อาจส่งผลต่อการควบคุมระดับไขมันในเลือด กลไกเชิงโมเลกุลที่อธิบายความสัมพันธ์นี้สามารถสรุปได้หลายประเด็นได้แก่ ความร้อนกระตุ้นการหลั่ง Heat Shock Proteins (HSPs) โดยเฉพาะ HSP70[12] ซึ่งมีบทบาทในการปกป้องเซลล์จากความเครียดออกซิเดชันและลดการอักเสบเรื้อรัง การอักเสบในระดับต่ำ (low-grade inflammation) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงกับภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ดังนั้น การเพิ่มการแสดงออกของ HSPs ช่วยลดการกระตุ้น NF-ΚB pathway ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นกระบวนการอักเสบ และทำให้การเผาผลาญไขมันในตับมีประสิทธิภาพมากขึ้น[13] นอกจากนี้ น้ำมันหอมระเหยของตำรับสมุนไพรอาจเป็นอีกตัวกระตุ้นให้ร่างกายขับความร้อนและกระตุ้นการไหลเวียนเลือดได้ดีมากขึ้น ซึ่งยังต้องหาว่าเป็นสาระสำคัญในตำรับสมุนไพรตัวใด จากข้อมูลกลไกดังกล่าวจึงมีความเป็นไปได้ที่ส่งผลต่อการวิจัยครั้งนี้ที่มีส่วนช่วยในการเผาผลาญไขมัน และนำไปสู่การลดลงของ TG, LDL-c ของอาสาสมัคร

อีกกลไกหนึ่งที่อาจส่งผลต่อผลการวิจัยครั้งนี้ คือ ความร้อนสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและการทำงานของ เอนไซม์ Lipoprotein Lipase (LPL) ที่ผนังเส้นเลือดฝอย[14] โดย LPL เป็นเอนไซม์หลักในการสลายไตรกลีเซอไรด์จากไลโปโปรตีนความหนาแน่นต่ำมาก (Very Low Density Lipoprotein cholesterol; VLDL-c) และไคโลไมครอนเข้าสู่กรดไขมันอิสระเพื่อนำไปใช้เป็นพลังงาน การเพิ่มกิจกรรมของ LPL มีส่วนโดยตรงในการลดระดับ TG ในเลือด[15] นอกจากนี้ ความร้อนยังเกี่ยวข้องกับการกระตุ้น AMP-Activated Protein Kinase (AMPK) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจจับพลังงานของเซลล์[16] เมื่อ AMPK ถูกกระตุ้น จะช่วยยับยั้งการสังเคราะห์กรดไขมัน (lipogenesis) และกระตุ้นการสลายกรดไขมัน (fatty acid oxidation) ที่ไมโตคอนเดรีย ส่งผลต่อการลดการสะสมของไขมันในตับ และการลดระดับ LDL-c ในกระแสเลือด[17]

Retracted Article

และการอบตัวด้วยความร้อนยังช่วยเพิ่มการผลิตไนตริกออกไซด์ (Nitric Oxide; NO) ผ่านการกระตุ้น endothelial Nitric Oxide Synthase (eNOS)[18] ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้หลอดเลือดขยายตัวและเพิ่มการไหลเวียนของเลือด แต่ยังมีผลลดความเครียดออกซิเดชันและลดการเกิดออกซิเดชันของไขมัน LDL (oxidized LDL) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis)[19] ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากกลไกที่กล่าวมา การอบตัวด้วยความร้อนจึงอาจมีศักยภาพในการส่งเสริมระดับไขมันในเลือดผ่านหลายกลไกเชิงโมเลกุล ได้แก่ การกระตุ้น HSPs เพื่อลดการอักเสบ การเพิ่มกิจกรรม LPL เพื่อสลาย TG การกระตุ้น AMPK เพื่อส่งเสริมการสลายไขมัน และการเพิ่มการสร้าง NO เพื่อป้องกันการเกิดออกซิเดชันของไขมัน ผลลัพธ์เหล่านี้เมื่อทำงานร่วมกันอาจสามารถช่วยปรับสมดุลไขมันในเลือดได้

ด้านปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ การรับประทานอาหารที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับไขมันในเลือด พบว่าแม้อาสาสมัครมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ค่อนข้างเหมาะสม แต่ปริมาณโซเดียมที่ได้รับต่อวันยังคงเกินกว่าคำแนะนำ (<2,000 มิลลิกรัม/วัน)[20] ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ การไม่ได้ติดตามระยะเวลาในการออกกำลังกายรวยสัปดาห์ของผู้เข้าร่วม และรูปแบบการศึกษาเป็นระยะสั้น รวมถึงดำเนินการวิจัยในอาสาสมัครกลุ่มเล็ก ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตจึงควรเพิ่มจำนวนอาสาสมัครกลุ่มใหญ่ขึ้น โดยทำการวิจัยในระยะเวลาที่นานขึ้น รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ว่ามีสารออกฤทธิ์ทางธรรมชาติของสมุนไพรตัวใดที่ส่งผลต่อการวิจัย และที่สำคัญ คือ การเพิ่มกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการอบสมุนไพร หรือมีการอบด้วยไอน้ำเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีการอบด้วยตำรับยาหอมทิพโอสถควบคู่กับการวิเคราะห์ชนิดของไขมันจากอาหารที่รับประทานเพิ่มเติม เนื่องจากที่กล่าวมาล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับไขมันชนิดต่าง ๆ ในเลือด จากผลวิจัยที่ได้ครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การอบสมุนไพรด้วยวิธีทางการแพทย์แผนไทย อาจมีแนวโน้มช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันในร่างกายที่อาจนำไปสู่ช่วยส่งเสริมระดับไขมันในเลือดสำหรับผู้ที่มีภาวะไขมันผิดปกติ

**ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์**

ผลที่ได้จากการวิจัยนี้ สามารถนำตำรับยาหอมทิพโอสถไปใช้ต่อยอดวิจัยทางคลินิกเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดเป็นตำรับยาสำหรับอบสมุนไพรแก่ผู้ใช้บริการทั่วไป และผู้ที่มีปัญหาเรื่องระบบเผาผลาญ เนื่องจากเป็นตำรับที่ผ่านการวิจัยในเบื้องต้นว่าอาจมีประสิทธิผลที่ช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันในร่างกาย รวมถึงต่อยอดวิจัยโดยควบคู่กับองค์ความรู้อื่น ๆ เช่น การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ การให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ควบคู่กับการอบสมุนไพรเพื่อดูประสิทธิผลที่มากขึ้น

**ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

การวิจัยในอนาคตควรมีกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่ไม่ได้รับการอบสมุนไพรเพื่อเปรียบเทียบกับผลวิจัยที่ได้กับกลุ่มทดลอง จึงจะทำให้สามารถเห็นภาพและยืนยันผลของการอบสมุนไพรที่มีต่อระดับไขมันในเลือดและองค์ประกอบร่างกายได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงเพิ่มจำนวนขนาดตัวอย่างและดำเนินการในระยะเวลาการวิจัยที่นานขึ้น

Retracted Article

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานบริหารกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข (สัญญาเลขที่ กภท 6/2567 )

**เอกสารอ้างอิง**

1. Edgington A, Morgan MA. Looking beyond recurrence: comorbidities in cancer survivors. Clin J Oncol Nurs 2011;15(1):E3-12.
2. Kabakci G, Koylan N, Ilerigelen B, Kozan O, Buyukozturk K. Impact of dyslipidemia on cardiovascular risk stratification of hypertensive patients and association of lipid profile with other cardiovascular risk factors: results from the ICEBERG study. Integr Blood Press Control 2008;1:5-13.
3. Ballena-Caicedo J, Zuzunaga-Montoya FE, Loayza-Castro JA, Vasquez-Romero LEM, Tapia-Limonchi R, De Carrillo CIG, et al. Global prevalence of dyslipidemias in the general adult population: a systematic review and meta-analysis. J Health Popul Nutr 2025; 44(1):308.
4. Masilela C, Adeniyi OV, Benjeddou M. Prevalence, patterns and determinants of dyslipidaemia among South African adults with comorbidities. Sci Rep 2022;12(1):337.
5. Huang C, Zhang WQ, Tang WW, Liu Y, Liu JX, Xu RH, et al. Prevalence and related factors of dyslipidemia among urban adults aged 35 to 79 years in Southwestern China. Sci Rep 2021;11(1):17579.
6. Pootong A, Kittiteerasack P, Pattarapanitchai P, Chomean S. Prevalence and associated factors of dyslipidemia among university students in Central Thailand: a cross-sectional study. Journal of Associated Medical Sciences 2024; 57(1):161-9.
7. Alvarez Ramirez AA, Pelaez JL, Permudez IM, Gordon Botero JY. Prevalence of hyperlipidemia and its associated factors in university students in Colombia. Heliyon 2020;6(11):e05417.
8. Tungsukruthai P, Nootim P, Worakunphanich W, Taptong N. Efficacy and safety of herbal steam bath in allergic rhinitis: a randomized controlled trial. J Integr Med 2018;16(1):39-44.
9. Laukkanen JA, Laukkanen T. Sauna bathing and systemic inflammation. Eur J Epidemiol 2018;33(3):351-3.
10. Toro V, Siquier-Coll J, Bartolome I, Perez-Quintero M, Raimundo A, Munoz D, et al. Effects of twelve sessions of high-temperature sauna baths on body composition in healthy young men. Int J Environ Res Public Health 2021;18(9):4458.

Retracted Article

11. Singhato A, Rueangsri N, Piyaneeranat P, Worawattananutai P, Yangthaworn K, Khongkhon S, et al. The satisfaction of Thai traditional remedies on using the herbal steamed. Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital 2025;21(1):24-40. (in Thai)
12. Patrick RP, Johnson TL. Sauna use as a lifestyle practice to extend healthspan. Exp Gerontol 2021; 154:111509.
13. Hu C, Yang J, Qi Z, Wu H, Wang B, Zou F, et al. Heat shock proteins: biological functions, pathological roles, and therapeutic opportunities. MedComm (2020) 2022;3(3):e161.
14. Gryka D, Pilch W, Szarek M, Szygula Z, Tota L. The effect of sauna bathing on lipid profile in young, physically active, male subjects. Int J Occup Med Environ Health 2014;27(4): 608-18.
15. Olivecrona G. Role of lipoprotein lipase in lipid metabolism. Curr Opin Lipidol 2016;27(3): 233-41.
16. Henderson KN, Killen LG, O'Neal EK, Waldman HS. The cardiometabolic health benefits of sauna exposure in individuals with high-stress occupations. A mechanistic review. Int J Environ Res Public Health 2021;18(3): 1105.
17. Wang Q, Liu S, Zhai A, Zhang B, Tian G. AMPK-mediated regulation of lipid metabolism by phosphorylation. Biol Pharm Bull 2018;41(7):985-93.
18. Gryka D, Pilch WB, Czerwinska-Ledwig OM, Piotrowska AM, Klocek E, Bukova A. The influence of Finnish sauna treatments on the concentrations of nitric oxide, 3-nitrotyrosine and selected markers of oxidative status in training and non-training men. Int J Occup Med Environ Health 2020;33(2):173-85.
19. Xu W, Chen D, Zhou HL. S-nitrosylation: mechanistic links between nitric oxide signaling and atherosclerosis. Curr Atheroscler Rep 2025;27(1):78.
20. Mente A, O'Donnell M, Yusuf S. Sodium intake and health: what should we recommend based on the current evidence?. Nutrients 2021; 13(9):3232.

Retracted Article