



การเปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการอบไอน้ำสมุนไพรไทย
และการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย

Comparison between an Immediate Effect of Thai
Herbal Steam and Steam on Body Flexibility

โดย

ชนิษฐา พุ่มมาก
นภาพร ทองชั้น
สุวิมล กุณาริ

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาสุขภาพบำบัดบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2558

ภาคนิพนธ์ เรื่อง
การเปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการอบไอน้ำสมุนไพรไทย
และการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย
Comparison between an Immediate Effect of Thai
Herbal Steam and Steam on Body Flexibility

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
เพื่อประกอบการศึกษา
ระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลบัณฑิตบัณฑิต
เมื่อ วันที่ 6 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558

.....
ชนิษฐา พุ่มมาก
(นางสาวชนิษฐา พุ่มมาก)

นิสิต

.....
Kump S.
(อาจารย์ศิรินทิพย์ คำฟู)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
ทองพร ทองชั้น
(นางสาวทองพร ทองชั้น)

นิสิต

.....
สุวิมล กุณารี่
(นางสาวสุวิมล กุณารี่)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้

ชนิษฐา พุ่มมาก

นภาพร ทองชั้น

สุวิมล กุณาริ

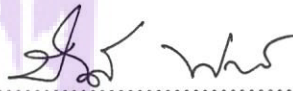
สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง
การเปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการอบไอน้ำสมุนไพรไทย
และการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย
Comparison between an Immediate Effect of Thai
Herbal Steam and Steam on Body Flexibility

เมื่อ วันที่ 6 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558



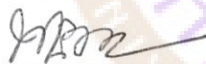
(อาจารย์ศิรินทีพิศ คำฟู)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ปัทมาวดี พาราคุลป)

กรรมการ



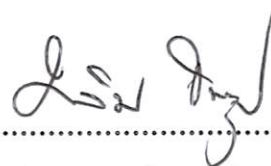
(อาจารย์พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

กรรมการ



(อาจารย์อรุณีย์ พรหมศรี)

หัวหน้าสาขาวิชากายภาพบำบัด



(รองศาสตราจารย์ มาลินี ธารณ)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวชนิษฐา พุ่มมาก
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Kanittha Pummak
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 10 เดือนมกราคม พ.ศ. 2537
สถานที่เกิด	จังหวัดตาก
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	86 หมู่ 2 ต.แม่ปะ อ.แม่สอด จ.ตาก 63110 E-mail: tuktik.pummak@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสรรพวิทยาคม จังหวัดตาก ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสรรพวิทยาคม จังหวัดตาก ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย นางสาวนภาพร ทองชั้น
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ Miss Napaporn Tongkan
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 21 เดือนเมษายน พ.ศ. 2537
สถานที่เกิด จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 215/53 ซ.ประชาราษฎร์ 9-11 ถ.ประชาราษฎร์สาย 1
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ จ.กรุงเทพมหานคร 10800
E-mail: sora_haneul_1994@hotmail.com

ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2551
โรงเรียนโยธินบูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2554
โรงเรียนโยธินบูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวสุวิมล กุณารี่
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Suwimon Kunaree
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 14 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	167 หมู่ 14 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ 50110 E-mail: ilove_monkey@hotmail.co.th
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนรังษีวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนรังษีวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ศิรินทิพย์ คำฟู ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึงอาจารย์พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์ และอาจารย์ปัทมาวดี พาราศิลป์ คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ นักกายภาพบำบัดมหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ชนิษฐา พุ่มมาก
นภาพร ทองชั้น
สุวิมล กุณารี่
6 พฤษภาคม 2558



คำรับรอง

ข้าพเจ้านางสาวชนิษฐา พุ่มมาก นางสาวนภาพร ทองชั้น และนางสาวสุวิมล กุณารี่ นิสิต สาขากายภาพบำบัดคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่าภาคนิพนธ์เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการอบไอน้ำสมุนไพรไทยและการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย (Comparison between an Immediate Effect of Thai Herbal Steam and Steam on Body Flexibility) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริงโดยมิได้คัดลอกหรือดัดแปลงมาจากผล การศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

ชนิษฐา พุ่มมาก
 นภาพร ทองชั้น
 สุวิมล กุณารี่
 6 พฤษภาคม 2558



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	I
คำรับรอง	II
สารบัญ	III
สารบัญรูป	V
สารบัญตาราง	VI
สารบัญคำย่อ	VII
บทคัดย่อภาษาไทย	VIII
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
สมมติฐาน	3
ประโยชน์ที่ได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	4
การบาดเจ็บทางโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายจากการทำงาน	4
ความยืดหยุ่นของร่างกาย	5
การเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย	8
การอบอุ่นน้ำ ประโยชน์ และผลของการอบอุ่นน้ำต่อร่างกาย	11
สรรพคุณของสมุนไพร	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ	20
อาสาสมัคร	22
วิธีการศึกษา	23
การวิเคราะห์ข้อมูล	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	28
การทดสอบความน่าเชื่อถือ	28
ผลการทดลอง	29
บทที่ 5 วิจัยารณ์ผลการศึกษา	33
ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	35
สรุปผลการศึกษา	35
เอกสารอ้างอิง	36
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป	42
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลอาสาสมัคร	44



สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 1	ไฟล์	16
รูปที่ 2	ไขมันชั้น	16
รูปที่ 3	ตะไคร้	16
รูปที่ 4	โกศจุฬาลัมพา	16
รูปที่ 5	ใบเตย	17
รูปที่ 6	ว่านน้ำ	17
รูปที่ 7	ส้มป่อย	17
รูปที่ 8	หนวด	17
รูปที่ 9	เปล้า	18
รูปที่ 10	มะขาม	18
รูปที่ 11	มะกรูด	18
รูปที่ 12	ใบพลับพลึง	18
รูปที่ 13	ตูบไอน้ำแบบพกพา	20
รูปที่ 14	อาสาสมัครเข้ารับการอบไอน้ำ	20
รูปที่ 15	สมุนไพรที่ใช้ในการอบไอน้ำสมุนไพร	21
รูปที่ 16	แสดงท่าเริ่มต้นการวัด Shoulder girdle flexibility test	24
รูปที่ 17	แสดงผู้ประเมินวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง	24
รูปที่ 18	ท่าเริ่มต้นของการทดสอบ Sit and reach test	25
รูปที่ 19	ผู้ทดสอบก้มงอตัวไปด้านหน้า	25
รูปที่ 20	แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน	27

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง 30-39 ปี	6
ตารางที่ 2 ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง 40-49 ปี	7
ตารางที่ 3 ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป เพศหญิง อายุ 19-59 ปี	8
ตารางที่ 4 การทดสอบความน่าเชื่อถือของผู้ทดสอบ	28
ตารางที่ 5 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำและกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย	29
ตารางที่ 6 ตารางแสดงข้อมูลเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ	30
ตารางที่ 7 ตารางแสดงข้อมูลเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย	31
ตารางที่ 8 ตารางแสดงข้อมูลเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำ ระหว่างกลุ่มที่ได้การอบไอน้ำและกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพร	32

สารบัญคำย่อ

กก.	=	กิโลกรัม
ซม.	=	เซนติเมตร
cm.	=	Centimetre
ICC	=	Intraclass Correlation Coefficient
PNF	=	Proprioceptive Neuromuscular Facilitation



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลทันทีระหว่างการอบไอน้ำสมุนไพรไทยและการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่นของร่างกายในอาสาสมัครเพศหญิงที่มีความยืดหยุ่นต่ำถึงปานกลาง อายุ 30-45 ปี จำนวน 29 คน แบ่งเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย จำนวน 15 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ จำนวน 14 คน ทำการอบไอน้ำเป็นระยะเวลา 30 นาที ประเมินความยืดหยุ่นของข้อไหล่ด้วยการทดสอบการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (Shoulder girdle flexibility test และส่วนหลังและขาโดยการทดสอบการนั่งงอตัว (Sit and reach test) ก่อนและหลังการอบไอน้ำ ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนและหลังการอบไอน้ำ อาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย มีค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้าง และค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ มีค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างซ้าย และค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทยมีค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา (12.97 ± 6.26 ซม.) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ (7.96 ± 5.90 ซม.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.04$) สรุปผลการศึกษาการอบไอน้ำสมุนไพรไทยและการอบไอน้ำ สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของหลังและขา และความยืดหยุ่นของข้อไหล่ได้ทันที แต่อย่างไรก็ตามการอบไอน้ำสมุนไพรไทยสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาได้ดีกว่าการอบไอน้ำเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: อบไอน้ำ ความยืดหยุ่น สมุนไพรไทย

Abstract

The purpose of this study was compared between an immediate effect of Thai herbal steam and steam on body flexibility. The volunteers of this study were 29 females who low to moderate of flexibility in a group with Thai herbal steam, 15 volunteers compared to control group with steam, 14 volunteers. The volunteers received steam for a period 30 minutes. The volunteers were evaluated flexibility of shoulder muscle group by shoulder girdle flexibility test and flexibility of lower back and hamstring muscles by sit and reach test. The flexibility were measured at before and the end of steam. After program the results showed that Thai herbal steam group increase significantly of both shoulders flexibility and lower back and hamstring muscles ($p < 0.05$) and the steam group increase significantly of left shoulder flexibility and lower back and hamstring muscles ($p < 0.05$). When compared between groups, Thai herbal steam group (12.97 ± 6.26 cm.) increase greater flexibility of lower back and hamstring muscles more than the steam group (7.96 ± 5.90 cm.) $p = 0.04$. In conclusion, Thai herbal steam and steam could be increased flexibility of lower back and hamstring muscles. In addition Thai herbal steam can improve the flexibility of lower back and hamstring muscles better than steam.

Keywords: Steam, Flexibility, Thai Herbs

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

จากการสำรวจ พบว่ามีประชากรในวัยทำงานอยู่ในช่วงอายุ 25-59 ปี จะมีจำนวน 42.96 ล้านคน [1-2] ซึ่งประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน มักจะมีการทำงานในท่าเดิมซ้ำๆหรือเป็นระยะเวลานาน ในการทำงานลักษณะดังกล่าว ทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานต่อเนื่องจนส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ [3]

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อมีหลากหลายประเภทด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นกล้ามเนื้อระบบกล้ามเนื้อฉีกขาด [4] ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ นั่นคือการขาดความยืดหยุ่นของร่างกาย [5] ในผู้ที่มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ดีจะสามารถเคลื่อนไหวขณะทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนอื่นๆ แต่ในกลุ่มคนที่มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ไม่ดีพอจะส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งยังมีโอกาสในการเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนได้มากกว่ากลุ่มคนที่มีความยืดหยุ่นดี ร่างกายของมนุษย์แม้จะสูญเสียความยืดหยุ่นไปแล้ว แต่ก็ยังสามารถที่จะเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายได้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การยืดกล้ามเนื้อ การประคบร้อน การรักษาโดยคลื่นเหนือเสียง และการอบไอน้ำ เป็นต้น [6-7] โดยผลการรักษาจากความร้อนจะทำให้เส้นใยคอลลาเจน (Collagen) มีความยืดหยุ่นมากขึ้นจากการที่พันธะเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุล (Crosslink) ถูกทำลายโดยอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส จะเริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าถ้าใช้อุณหภูมิมากขึ้น แรงที่ใช้เพื่อยืดเนื้อเยื่ออ่อนให้คงสภาพไว้จะลดลง ระยะเวลาที่ใช้เพื่อยืดให้เส้นใยหย่อนตัวค้างไว้จะน้อยลง ความทนทานของเนื้อเยื่ออ่อนที่จะรับแรง (การหดตัวการถูกดึงยืด) จะมากขึ้น การยืดยาวจะกระทำได้มากขึ้นกว่าปกติคุณสมบัติที่เปลี่ยนไปนี้เกิดจากการมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทั้งสมบัติหยุ่นหนืด (Viscoelasticity) และความอ่อนตัว (Plasticity) [8]

การอบไอน้ำเป็นอีกหนึ่งวิธีในการรักษาอาการเมื่อยล้าทางระบบกล้ามเนื้อ [7] ซึ่งการอบไอน้ำในประเทศไทยนั้นนิยมที่จะอบคู่กับสมุนไพร การศึกษาที่ผ่านมามีเกี่ยวกับการอบไอน้ำพบว่าการอบไอน้ำให้ผลในการลดอาการปวด มีการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ มวลของร่างกาย และระบบประสาท กระตุ้นให้ผนังหลอดเลือดขยายตัวเพื่อระบายความร้อน เพิ่มการหลั่งเหงื่อจัดของเสียออกทางผิวหนัง โดยเลือดสามารถนำสารอาหารไปเลี้ยงระบบกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อได้รับสารอาหาร และช่วยนำของเสียออกจากกล้ามเนื้อทำให้อาการปวดลดลง

กล้ามเนื้อคลายตัว ลดอาการปวดเมื่อยและเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายได้ [9] จากการสำรวจพบว่าในจังหวัดพะเยา ผู้ที่ประกอบอาชีพและมีงานทำนั้น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในด้านการเกษตร ประมาณ 130,563 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6 ของผู้มีงานทำ [10] จึงมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ง่าย ประกอบกับในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา มีปราชญ์พื้นบ้านที่เชี่ยวชาญเรื่องสมุนไพรไทยซึ่งก็คือคุณแม่สายรุ้ง ดิณราช อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงผลของการอบไอน้ำสมุนไพรต่อความยืดหยุ่นของร่างกายมีอยู่ค่อนข้างน้อย โดยมีการศึกษาของ Funk และคณะ [11] (2544) ได้ทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบผลระหว่างการประยุกต์ใช้แผ่นประคบร้อนและการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างด้วยตนเองต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลัง โดยศึกษาในอาสาสมัครในทีมฟุตบอลจำนวน 30 คน แบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม อาสาสมัครกลุ่มที่ 1 ได้รับการรักษาโดยการประคบร้อน 20 นาที กลุ่มที่ 2 ได้ทำการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างด้วยตนเอง 30 วินาที 3 ครั้ง จากนั้นให้อาสาสมัครในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 สลับการรักษาผลการศึกษพบว่าการรักษาด้วยการประคบร้อนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลังได้ดีกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบการคงค้างด้วยตนเอง

เพชรน้อย และคณะ [12] (2542) ได้ทำการศึกษาผลของการอบไอน้ำด้วยสมุนไพรต่ออาการบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่รับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ จำนวน 100 คน ให้การรักษาโดยการอบไอน้ำด้วยสมุนไพร พบว่าการอบไอน้ำสมุนไพรที่มีสมุนไพรจำนวน 13 ชนิด ได้แก่ ไพล ขมิ้น ผิวมะกรูด ตะไคร้ ใบมะขาม หอมหัวแดง ใบยูคาลิปตัส ไม้จันทร์หอม นาก หญ้าคา ใบหนาด การบูร และเมลลทอล โดยทำ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ครั้งละ 15 นาที สามารถบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่เข้ารับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ได้

ทัศนีย์ และคณะ [13] (2557) ได้ทำการศึกษาผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านต่อความยืดหยุ่นของร่างกายในบุคลากรเพศหญิงมหาวิทยาลัยพะเยา ในอาสาสมัครจำนวน 10 คนโดยให้โปรแกรมการอบไอน้ำสมุนไพรครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าอาสาสมัครมีความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้าง กล้ามเนื้อหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การศึกษาของณัฐพล และคณะ [14] (2557) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านกับการอบไอน้ำธรรมดาต่อการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของร่างกายในบุคลากรเพศหญิงมหาวิทยาลัยพะเยาจำนวน 22 คน โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้าน จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำธรรมดาจำนวน 12 คน โดยทั้งสองกลุ่ม ได้รับโปรแกรมการอบไอน้ำครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างขวาเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการศึกษที่ผ่านมาเป็นการศึกษาผลของการอบไอน้ำต่อความยืดหยุ่น

ของร่างกายหลังจากอบไอน้ำสมุนไพรเป็นเวลาระยะเวลาสั้น 2 สัปดาห์ แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาถึงผลหลังจากการอบไอน้ำสมุนไพรทันทีต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเปรียบเทียบผลหลังการอบไอน้ำสมุนไพรไทยทันทีและหลังจากอบไอน้ำทันทีต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย ในผู้ที่มีความยืดหยุ่นของร่างกายในระดับต่ำถึงปานกลาง

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility) ทันทีภายหลังการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (Thai Herbal Steam) และการอบไอน้ำ (Steam)

สมมติฐาน

ความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility) ภายหลังการอบไอน้ำสมุนไพรไทยทันที (Thai Herbal Steam) และหลังการอบไอน้ำ (Steam) มีความแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงผลแบบทันทีของการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (Thai Herbal Steam) และการอบไอน้ำ (Steam) ต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย
2. สามารถนำผลจากการศึกษามาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการรักษาเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของร่างกายต่อไป

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการทำวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. การบาดเจ็บทางโครงสร้างและกล้ามเนื้อของร่างกายจากการทำงาน
2. ความยืดหยุ่นของร่างกาย
3. การเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย
4. การอบอุ่นน้ำ ประโยชน์ และผลของการอบอุ่นน้ำต่อร่างกาย
5. สรรพคุณสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบาดเจ็บทางโครงสร้างและกล้ามเนื้อของร่างกายจากการทำงาน

1. การบาดเจ็บหลักๆ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1. Acute injury เป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากได้รับอุบัติเหตุหรือจากแรงมากระทำ โดยการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุที่ได้รับมีความรุนแรงมากพอที่จะทำให้เกิดอาการบาดเจ็บขึ้นมาในทันทีและมักจะมีอาการบวมตามมา โดยอาการบวมจะเกิดขึ้นมากที่สุดหลังจากได้รับบาดเจ็บประมาณ 2-3 วัน การบาดเจ็บเฉียบพลันที่พบบ่อย ได้แก่ กระดูกหัก เส้นเอ็นฉีกขาด ข้อเคลื่อน และบาดแผลฟกช้ำ

1.2. Overuse injury เป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับอุบัติเหตุหรือแรงมากระทำซ้ำๆ (Repetitive injury) โดยการบาดเจ็บหรือแรงที่มากระทำในแต่ละครั้ง มีความรุนแรงไม่มากพอที่จะทำให้เกิดอาการบาดเจ็บขึ้นมาในทันที ร่างกายจะมีการซ่อมแซมและปรับสภาพ แต่เนื่องจากได้รับบาดเจ็บต่อเนื่องซ้ำๆ จนร่างกายไม่สามารถซ่อมแซมได้ทัน ทำให้เกิดอาการตามมาภายหลัง ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการบาดเจ็บชนิดนี้คือ ความรุนแรงและความถี่ของการบาดเจ็บ [4]

2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของร่างกายจากการทำงาน

การบาดเจ็บจากการทำงาน (Ergonomic injury) เป็นการบาดเจ็บที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน ซึ่งได้แก่

- การทำงานอยู่ในท่าเดิมนานๆ
- มีการออกแรงมากเกินไป หรือเกิดแรงดัน

- มีความกดดันในการทำงาน
- ได้รับแรงสั่นสะเทือน
- สัมผัสกับความร้อนหรือความเย็นมากเกินไป

หากมีการรวมกันของหลายๆ ปัจจัยเสี่ยง เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งจะทำให้เกิดอาการปวดหรือการบาดเจ็บหรือความพิการได้ การบาดเจ็บสามารถเกิดได้เมื่อได้รับ ปัจจัยเสี่ยงในการทำงานอย่างต่อเนื่อง อาจมีการเกิดแรงเครียดบนเนื้อเยื่อของร่างกาย แต่เมื่อแรงเครียดนั้นลดลง เมื่อผ่านไประยะหนึ่งก็จะทำให้เนื้อเยื่อนั้นสามารถฟื้นตัวได้ การที่มีแรงมากกระทำซ้ำๆ ถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่ง ในทำนองเดียวกันก็จะทำให้เกิด กระบวนการซ่อมแซมร่างกาย และมีการตอบสนองที่ไม่สมดุลนำไปสู่การบาดเจ็บจากการทำงาน

การบาดเจ็บจากการทำงานหรือโรคทางโครงร่างกล้ามเนื้อ สามารถเกิดขึ้นได้กับกล้ามเนื้อ เส้นประสาท เอ็นยึดกระดูก ข้อต่อ กระดูกอ่อนและหมอนรองกระดูกสันหลัง อาจจะมีสัมพันธภาพโดยตรงหรือโดยอ้อมกับงานที่ทำ หรือสภาพแวดล้อมการทำงาน กิจกรรมที่ไม่ได้ออกแรงหรือสภาพแวดล้อม สามารถส่งผลกระทบต่ออาการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ ตัวอย่างเช่น พนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง เช่น การซื้อขายทางอินเทอร์เน็ต การจ่ายเงินผ่านเว็บไซต์ อีเมล พนักงานอาจจะต้องใช้เวลาเพิ่มเติมประมาณ 2-4 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อใช้คอมพิวเตอร์อีกด้วย หากเราใช้เวลาในการใช้คอมพิวเตอร์แต่ละวันมากขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นที่จะต้องทำให้แน่ใจว่าทั้งเวลาที่ทำงาน หรือเวลาที่อยู่ที่บ้านมีการจัดทำทางในการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ [15]

ความยืดหยุ่นของร่างกาย (Body Flexibility)

ความยืดหยุ่นของร่างกาย หรือ ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวให้ได้ทุกมุมอย่างเต็มที่ มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นรอบๆ ข้อต่อ ทำให้เคลื่อนไหวคล่องตัวไม่มีอาการติดขัด [16]

การวัดความยืดหยุ่นของร่างกายมีหลากหลายวิธี โดยวิธีที่เป็นที่นิยม ได้แก่

1. การวัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (Shoulder girdle flexibility test)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อของกลุ่มกล้ามเนื้อรอบๆ ไหล่

อุปกรณ์ สายวัด แบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

วิธีการ

1. ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน
2. ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด

(คว่ำมือ)

3. แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (มือขวาจับมือซ้าย) และทำค้างไว้
4. วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง
 - ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดี ระยะทางเป็น 0
 - ถ้าปลายนิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+..... เซนติเมตร)
 - ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (- เซนติเมตร)
5. ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรก แต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบนและมือขวาอยู่ข้างล่าง
6. บันทึกค่าที่ดีที่สุด

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ วิทยาลัยพยาบาลเวียง
อายุระหว่าง 30-39 ปี

แตะมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน : ซม.)			แตะมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน : ซม.)		
15 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	11 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
12-14	เกณฑ์	ดี	7-10	เกณฑ์	ดี
5-11	เกณฑ์	ปานกลาง	(-2)-6	เกณฑ์	ปานกลาง
2-4	เกณฑ์	ต่ำ	(-6)-(3)	เกณฑ์	ต่ำ
1 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-7) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ วิทยาลัยแพศหญิง
อายุระหว่าง 40-49 ปี

ตะแมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน : ซม.)			ตะแมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน : ซม.)		
13 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	7 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
9-12	เกณฑ์	ดี	3-6	เกณฑ์	ดี
0-8	เกณฑ์	ปานกลาง	(-6)-2	เกณฑ์	ปานกลาง
(-4)-(-1)	เกณฑ์	ต่ำ	(-10)-(-7)	เกณฑ์	ต่ำ
(-5) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-11) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก

2. การวัดทำนั่งงอตัว (Sit and reach test)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง

อุปกรณ์

- กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร
- มีมาตรของระยะทางตั้งแต่ค่าลบถึงค่าบวก มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

วิธีการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้า เข้าตั้ง ให้ฝ่าเท้าทั้งสอง

ข้างตั้งขึ้นวางราบชิดกล่องวัดความอ่อนตัว ท่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ

3. ยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นในท่าเหยียดข้อศอกและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า แล้วให้ผู้รับการทดสอบค่อยๆก้มลำตัวไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดแขนที่มีคว่ำซ้อนทับกันไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาที แล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง ติดต่อกัน

ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. มีการงอเข่าในขณะที่ก้มลำตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด

2. มีการโยกตัวตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลงการบันทึกคะแนนบันทึกระยะทางที่ทำ
ได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 3 ครั้ง

ตารางที่ 3 ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป เพศหญิง

อายุ 19-59 ปี [17]

ช่วงอายุ (ปี)	รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)				
	เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
19	1 ลงมา	2 - 8	9-15	16-22	23ขึ้นไป
20-24	1 ลงมา	2 - 8	8-15	16-22	23 ขึ้นไป
25-29	1 ลงมา	2 - 8	9-15	16-22	23 ขึ้นไป
30-34	(-1)ลงมา	0 - 6	7-13	14-20	21 ขึ้นไป
35-39	(-1)ลงมา	0 - 6	7-13	14-20	21 ขึ้นไป
40-44	(-2)ลงมา	(-1) - 5	6-12	13-19	20 ขึ้นไป
45-49	(-2)ลงมา	(-1) - 5	6-12	13-19	20 ขึ้นไป
50-54	(-3)ลงมา	(-2) - 4	5-11	12-18	19 ขึ้นไป
54-59	(-4)ลงมา	(-2) - 4	4-10	11-17	18 ขึ้นไป

การเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย

1. การยืดกล้ามเนื้อ

การเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายแบบการยืดกล้ามเนื้อสามารถทำได้โดยการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching exercise) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบยืดค้าง (Static Stretching)
2. การยืดกล้ามเนื้อแบบเป็นจังหวะ (Ballistic Stretching)
3. การยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นต่อระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching; PNF) [18]

หลักการทั่วไป

1. รูปแบบของการยืดต่างๆ
 - Static stretching คือการยืดค้างไว้ มักทำนานประมาณ 15-30 วินาที โดยยืดด้วยแรงที่ผู้ป่วยสามารถทนอาการตึงได้
 - Ballistic stretching คือการยืดแบบขย่ม (bouncing) ให้เกิดการเคลื่อนไหวจนสุดช่วงอย่างรวดเร็วและแรง

2. ไม่ว่าจะเป็นการยืดชนิดใด จะต้องผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่จะยืดนั้นให้เต็มที่ เพื่อป้องกันการเกร็งตัวและการบาดเจ็บ

3. Static stretching มีข้อเด่นกว่าในเรื่องของแรงที่ใช้น้อยกว่า โอกาสเกิดการบาดเจ็บน้อย (โดยเฉพาะเรื่องกล้ามเนื้อฉีก) เพราะเป็นการกระตุ้น Golgi Tendon Organ ให้ยับยั้งการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ และเป็นการทำให้เนื้อเยื่ออ่อนปรับคุณสมบัติ viscoelastic และ plastic ให้เหมาะสม

4. ไม่ควรใช้ Ballistic stretching ในผู้สูงอายุ ผู้ที่ทำงานนั่งโต๊ะ (Sedentary work) หรือในการบาดเจ็บที่เพิ่งจะฟื้นตัว

5. จำนวนครั้งในการทำขึ้นอยู่กับความทนทานต่ออาการตึง ระยะเวลาที่เป็น อาการตึงของกล้ามเนื้อ

6. ก่อนการยืดอาจจะให้ความร้อน หรืออบอุ่นร่างกาย เพื่อให้ง่ายต่อการยืด

วิธีการยืด

1. การยืดแบบมีผู้อื่นหรือแรงภายนอกกระทำ (Passive stretching) สามารถแบ่งย่อยได้ 3 วิธี คือ

1.1. การยืดด้วยมือ (Manual passive stretching) คือ การที่นักกายภาพบำบัดเป็นผู้ออกแรงยืดให้โดยตรง การยืดนี้อาศัยความรู้ทางกายวิภาคของตำแหน่งกล้ามเนื้อ และความชำนาญในการกำหนดแรงของผู้บำบัด ซึ่งจะได้กล่าวโดยละเอียดต่อไป

1.2. การยืดค้างด้วยอุปกรณ์ (Prolonged mechanical passive stretching) เป็นการยืดด้วยแรงน้อยๆ (ประมาณ 5-15 ปอนด์ หรือ 5-10% ของน้ำหนักตัว) ทิ้งไว้เป็นเวลานานๆ 20-30 นาที หรือเป็นเวลาหลายชั่วโมงโดยใช้เฟือกปูน พลาสติก หรือ เครื่องมือดึงถ่วง (Traction) ร่วมกับระบบรอก (Pulley) พบว่าวิธีการนี้สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นได้ดีกว่าการยืดด้วยมือ

1.3. การยืดเป็นจังหวะด้วยอุปกรณ์ (Cyclic mechanical stretching) โดยให้ค้างไว้เป็นเวลา 10 วินาที แล้วพักระยะเวลาสั้นๆก่อนที่จะยืดต่อ ใช้เวลาในการยืด ทั้งหมด 15 นาที พบว่าได้ผลดีเช่นเดียวกับการยืดด้วยมือ แต่ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย และสามารถทน อาการตึงนั้นได้ดีกว่า

2. การยืดด้วยตนเอง (Self-Stretching) เป็นการยืดด้วยตนเอง เหมาะสำหรับทำเองที่บ้าน

3. การใช้กระบวนการยับยั้ง (Active inhibition) ใช้หลักการทางประสาทสรีรวิทยา มาประยุกต์ในการแก้ไขปัญหาคือ เทคนิคนี้อาจเรียกว่า Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching สามารถแบ่งเป็น 4 วิธีการย่อย คือ

3.1. Hold-relax โดยการให้ผู้ป่วยเกร็งค้าง (Isometric) กล้ามเนื้อที่ตึงในช่วงการเคลื่อนไหวที่ถูกจำกัด (limited range) การที่กล้ามเนื้อเกร็งนี้จะทำให้ Golgi Tendon Organ ถูกกระตุ้นให้แล้วไปยับยั้งกล้ามเนื้อที่เกร็งนั้นผ่านคลายลง เมื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อก็就会被ยืดยาวได้โดยง่าย

3.2. Hold relax with agonist contraction คล้ายกับ Hold relax แต่เมื่อกล้ามเนื้อ (ที่ตึง) เริ่มผ่อนคลายแล้ว ให้กล้ามเนื้อด้านตรงข้ามออกแรงแบบ Concentric contraction การหดตัวของกล้ามเนื้อด้านตรงข้ามจะช่วยยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อที่ตึงเรียกว่ามี Reciprocal inhibition

3.3. Contract relax คล้ายกับ Hold relax แต่ให้ออกแรงแบบ Isotonic แทน

3.4. Agonist contraction ให้ทำโดยเกร็งต้าน (Isometric contraction) กล้ามเนื้อด้านตรงข้าม (ตรงข้ามกับกล้ามเนื้อที่ตึง) ซึ่งการเกร็งตัวนี้จะไปยับยั้งกล้ามเนื้อที่ตึงโดย Reciprocal inhibition [8]

2. การใช้ความร้อน

นอกจากการยืดกล้ามเนื้อแล้วยังมีวิธีการเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยอาศัยผลของความร้อนจากเครื่องมือที่ให้ความร้อน

2.1. เครื่องมือที่ให้ความร้อน (Heat modality)

ความร้อนที่นำมาใช้ในการรักษา เรียกว่า Therapeutic heat เมื่อความร้อนผ่านเข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อทั้งในบริเวณที่ได้รับความร้อนโดยตรงและในเนื้อเยื่อที่อยู่ห่างกันออกไปเครื่องมือที่ให้ความร้อน เช่น

1. การใช้แผ่นประคบร้อน (Hot pack) การประคบความร้อน ทำให้เกิดความร้อนในเนื้อเยื่อและทำให้หลอดเลือดขยายตัวในบริเวณที่ทำการรักษา เพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิตในชั้นตื้นเฉพาะส่วน เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อชั้นตื้น ลดการยึดรั้งของพังผืดชั้นตื้น

2. การใช้เครื่องผลิตคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound) คือ การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง สั่นสะเทือนผ่านผิวหนังลงไปในชั้นกล้ามเนื้อเส้นเอ็นเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อ หรือเยื่อหุ้มข้อต่อ เพื่อให้ผลการรักษาในด้านลดการอักเสบ ลดอาการบวมลดการยึดรั้งของพังผืดเพิ่มการไหลเวียนโลหิตเฉพาะส่วน และเร่งกระบวนการซ่อมแซมของร่างกายเฉพาะส่วน

3. การใช้เครื่องผลิตคลื่นสั้น (Shortwave) คือ การใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic wave) เหนี่ยวนำโมเลกุลของเนื้อเยื่อให้เกิดความร้อนและหลอดเลือดขยายตัวทั้งบริเวณที่ทำการรักษาและบริเวณรอบๆ เพื่อให้ผลการรักษาในด้านเพิ่มการไหลเวียนโลหิตในชั้นลึก

เฉพาะส่วน และบริเวณโดยรอบเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อชั้นลึก ลดการยึดรั้งของพังผืดชั้นลึก

2.2. ผลทางสรีรวิทยาของความร้อนที่ใช้ในการรักษา

เพิ่มขึ้น

1. ความร้อนทำให้ความยืดตัว (Extensibility) ของเนื้อเยื่อ Collagen
2. ความร้อนทำให้ความฝืดแข็งของข้อลดลง
3. ความร้อนทำให้อาการปวดลดลง
4. ความร้อนทำให้อาการเกร็ง (Spasm) ของกล้ามเนื้อลดลง
5. ความร้อนทำให้การไหลเวียนของเลือดเพิ่มขึ้น
6. ความร้อนช่วยในการ Resolution ของการอักเสบการบวมและ Exudate

[19]

การอบไอน้ำ ประโยชน์ และผลของการอบไอน้ำต่อร่างกาย

1. การอบไอน้ำ

มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า การบำบัดด้วยความร้อนเปียก (Steam Bath) เป็นวิธีการใช้น้ำเพื่อสุขภาพที่พบได้ในสังคมตะวันตกและตะวันออก ไอน้ำสามารถเก็บและถ่ายเทความร้อนให้ร่างกายได้ดีเท่ากับขณะอาบน้ำแช่ในน้ำ และใช้อุณหภูมิประมาณ 40–45 องศาเซลเซียส ผลของความร้อนจะมีต่อร่างกายเช่นเดียวกับการอาบน้ำร้อน ขณะอบไอน้ำร่างกายจะได้รับผลจากการสูดหายใจอากาศที่มีไอน้ำอยู่เข้าทางปอดร่วมด้วย ดังนั้นการอบไอน้ำอาจใช้ร่วมกับสมุนไพรหรือน้ำมันหอมระเหยตามวิธีการบำบัดรักษา โดยใช้กลิ่นหรือค้นบำบัด (Aromatherapy) ไอน้ำร้อนจะเป็นตัวพากลิ่นเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจเพื่อส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจให้ดีขึ้น การบำบัดด้วยไอน้ำนอกจากจะอบทั้งร่างกายแล้วอาจใช้เฉพาะที่สำหรับสูดหายใจ น้ำมันหอมระเหยกับไอน้ำร้อนหรือใช้ร่วมกับสมุนไพร [20]

จากการศึกษาของ Katriina Kukkonen-Harjula และคณะ พบว่าการอบไอน้ำให้ผลทางสรีรวิทยาในคนที่มีสุขภาพดีดังนี้

- เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดชั้นผิวหนัง
- เพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณผิวหนัง
- เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจเป็นสองเท่าจากขณะพัก
- มีการหลั่งเหงื่อเพิ่มขึ้น
- ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจมีการเพิ่มขึ้นประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ จากขณะพัก

- ผลรวมของแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายลดลงประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อครั้ง
- ค่าความดันเลือดขณะที่หัวใจคลายตัว และค่าความดันเฉลี่ยในหลอดเลือดแดงลดลง
- ค่าความดันเลือดในขณะที่หัวใจบีบตัวไม่เปลี่ยนแปลง
- ระบบประสาทซิมพาเทติก และฮอร์โมนจากไฮโปทาลามัส พิทูอิตารี และอะดรีนอลมีผลกระทบทำให้เกิดการรักษาสมดุลอุณหภูมิของร่างกาย
- ผลการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนมีผลต่อการป้องกันการสูญเสียน้ำ และปฏิกิริยาตอบสนองเมื่อตกอยู่ในอันตรายของสิ่งมีชีวิต แสดงให้เห็นถึงการลดลงของการรับรู้ความเจ็บปวด อารมณ์ร่าเริง และระดับการตื่นตัว [21]

2. ประโยชน์ของการอบไอน้ำ

1. ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่เกิดจากความเกร็งตึง หรืออาการเมื่อยล้าหลังจากการทำงานหนัก หรือการออกกำลังกาย
2. กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ความร้อนจะทำให้ผิวหนังและโครงสร้างของผิวหนังได้รับออกซิเจน และสารอาหารดีขึ้น
3. กระตุ้นระบบหายใจ ทำให้หายใจสะดวกขึ้น นอกจากนี้ไอน้ำใน Steam จะทำให้ลมหายใจมีน้ำหนักมากขึ้น ช่วยทำให้ขับเสมหะ และสิ่งสกปรกในหลอดลมได้ดี
4. ช่วยเปิดรูขุมขน ทำการขับถ่ายสิ่งสกปรก และสารพิษที่อยู่ในร่างกาย ในรูปของเหงื่อ
5. ช่วยรักษาสมดุลความเป็นกรด ต่าง ของผิวหนังที่อาจจะถูกทำลายจากแสงแดด หรือสารเคมี
6. กระตุ้นระบบประสาท ระบบฮอร์โมนต่างๆในร่างกาย ทำให้มีชีวิตชีวา นอกจากนี้ยังปรับกระบวนการทำงานของเซลล์ทั่วร่างกายให้ระบบเสริมสร้าง และระบบย่อยสลายอาหารเข้าสู่สมดุลใหม่
7. ช่วยให้จิตใจผ่อนคลาย สบาย นอนหลับได้ง่าย
8. ช่วยทำให้ผิวหนังอ่อนนุ่มและชุ่มชื้น เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำทรีทเม้นต์อย่างอื่นๆ เช่น การอบผิว การนวดตัว การทาครีมบำรุง [22]

3. การอบสมุนไพร

การอบสมุนไพรเป็นการช่วยล้างพิษออกทางเหงื่อ ผิวหนังของคนเราจะเป็นส่วนที่กว้างที่สุด ดังนั้นการขับสารพิษส่วนเกินออกทางเหงื่อจึงได้ผลดี เมื่อร่างกายทุกส่วนเกิดความร้อนขึ้นพร้อมกัน จะทำให้เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัว เลือดก็จะไหลเวียนมาที่ผิวหนังเป็นจำนวนมาก พาเอาสารเคมีส่วนเกิน เช่น โซเดียม โปตัสเซียม หรือสารอื่นๆ ที่รับเข้าไปเกินความต้องการนั้น หลัง

ออกมากับเหงื่อและยังช่วยนำพาสารอาหารมายังผิวหนัง นอกจากนี้หากอบสมุนไพรอย่างถูกวิธี จะทำให้ร่างกายสดชื่นและกระปรี้กระเปร่ายิ่งขึ้น ทั้งยังบรรเทาความเมื่อยล้า บำบัดความชื้นเศร้าได้ดีอีกด้วย

ในระยะแรกหมอบ้านหรือแพทย์แผนโบราณจะนำสมุนไพรต่างๆ มาใช้รักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการง่ายๆ เช่น ปรงเป็นยากิน ยาทาและยาพอก หลังจากนั้นจึงมีการคิดค้นวิธีใช้สมุนไพรแบบใหม่ๆ ขึ้นมาอีก โดยเริ่มจากการนำพืชสมุนไพรต่างๆ มาต้มในน้ำ (ซึ่งมักจะเป็นพืชสมุนไพรเพียงชนิดเดียวเท่านั้น) เพื่อให้สรรพคุณทางยาของสมุนไพรละลาย ออกมากับน้ำร้อน จากนั้นจึงเอาน้ำร้อนที่มีส่วนผสมของยาสมุนไพรดังกล่าวมา ผสมกับน้ำธรรมดาให้อุ่นลง แล้วนำไปอาบ เมื่อน้ำอุ่นซึ่งอุดมไปด้วยสรรพคุณของพืชสมุนไพรรินหลังสัมผัสกับผิวหนังแล้ว ตัวยาในสมุนไพรจะแทรกซึมเข้าไปในเนื้อเยื่อทุกส่วนของร่างกาย ทำให้เกิดความสดชื่น สบายเนื้อสบายตัว ขึ้นมานั่นเอง

จากหลักการขั้นต้นนี้ ต่อมาการอาบนำสมุนไพรจึงได้พัฒนากลายมาเป็นการอบสมุนไพรด้วยการนำสมุนไพรหลายๆ ชนิดมาผสมรวมกัน แล้วต้มในน้ำจนเดือด ปล่อยให้ไอน้ำร้อนระเหยออกมา สัมผัสเรือนร่างของผู้อบสมุนไพร ซึ่งนั่งอยู่ในระโຈມ วิธีนี้จะทำให้สรรพคุณต่างๆ ในพืชสมุนไพรแทรกซึม เข้าสู่ผิวหนังทุกส่วนของร่างกายได้อย่างเต็มที่ ทั้งยังแพร่เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ คือ ทางจมูกและทางปาก ได้ดีอีกด้วย

การอบสมุนไพร มี 2 แบบ คือ การอบแห้ง (Sauna) และการอบเปียก (Steam) ที่คนไทยนิยมมากในปัจจุบัน

1. การอบแห้ง (Sauna) เป็นวิธีการอบตัวที่พัฒนามาจากประเพณีไทยดั้งเดิม ซึ่งมีพิธีกรรมต่างๆ ที่รักษาขวัญกำลังใจ สำหรับมารดาหลังคลอด มีการอาบนำต้มสมุนไพรและทาตัวด้วยขมิ้น เพื่อบำรุงรักษาอาการอักเสบที่ผิวหนัง และนิยมอยู่ไฟหลังคลอดด้วยการนอนบนแคร่ไม้ มีกองฟืนให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายและการใช้ความร้อนจากกองฟืนนั้นจะช่วยกระตุ้นให้มดลูกหดรัดตัว ช่วยให้มดลูกเข้าสู่เร็วขึ้น มีการนำเตาถ่านมาใช้ประกอบการรักษาผิวพรรณและลดน้ำหนัก ลดไขมันส่วนเกิน ปัจจุบันมีการพัฒนาเป็นห้องอบแห้ง

2. การอบเปียก (Steam) เป็นวิธีการอบตัวด้วยไอน้ำ ที่ได้จากการต้มสมุนไพร เป็นการบำบัดรักษาวิธีหนึ่ง ซึ่งเริ่มต้นจากประสบการณ์ การนั่งระโຈມของหญิงหลังคลอดโดยใช้ผ้าทำเป็นระโຈມ หรือนั่งในส้อมไก่อ่ที่ปิดคลุมไว้มิดชิด มีหม้อต้มสมุนไพรเดือดเป็นไอให้อบและสูดดมไอน้ำได้ และปัจจุบัน ได้นำเอาวิธีการเข้าระโຈມมาฟื้นฟูและพัฒนาให้เข้ากับชีวิตความเป็นอยู่สมัยใหม่ โดยทำเป็นห้องอบไอน้ำสมุนไพรที่ทันสมัย ใช้หม้อต้มสมุนไพรที่มีท่อส่งไอน้ำเข้าไปภายในห้องอบ หรือทำเป็นตุ้มแล้วเข้าไปนั่งอบตัว ส่วนประกอบของสมุนไพรที่ใช้อาจแตกต่างกันได้ตามวัตถุประสงค์ เพื่อรักษาอาการต่างๆ เช่น ทำให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ร่างกายสดชื่น ผิวพรรณ

เปล่งปลั่ง มีน้ำมีนวล ช่วยขับเหงื่อ คลายความเครียด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่แข็งเกร็ง และลดอาการปวดตามข้อและกระดูก [23]

4. ข้อควรปฏิบัติในการอบสมุนไพร

1. ควรตรวจวัดความดันโลหิตและชั่งน้ำหนัก ก่อนและหลังการอบสมุนไพรทุกครั้ง
2. นั่งในห้องอบในท่าผ่อนคลาย ไม่เกร็งตัว
3. ให้อุณหภูมิสัมผัสทั่วทั้งตัวอย่างสม่ำเสมอ
4. ใช้เวลาอบแต่ละครั้งไม่เกิน 10-15 นาที ออกมาพัก 15 นาที แล้วเข้าอบใหม่ 15 นาที ไม่ควรเกิน 3 รอบ ควรเว้นช่วงการอบห่างกันไม่น้อยกว่า 5-7 วัน
5. หลังการอบสมุนไพรเสร็จแล้ว ควรซับตัวให้แห้งและนั่งพักในที่อากาศถ่ายเท ไม่ควรนั่งหึ่งลม ประมาณ 20-30 นาที จึงอาบน้ำชำระร่างกายได้ตามปกติ
6. หลังอบสมุนไพร หากมีอาการอ่อนเพลีย ควรดื่มน้ำอุ่น น้ำส้มคั้น หรือน้ำมะนาวไม่เย็น 1 แก้ว ห้ามดื่มน้ำเย็นทันที
7. การอบสมุนไพรเพื่อรักษาโรคหรือเพื่อลดความอ้วน อาจกำหนดระยะเวลาการอบได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องคำนึงถึงการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ของร่างกายที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบซึ่งมีมาก ถ้าอบถี่เกินไปอาจทำให้ร่างกายขาดเกลือแร่ที่สำคัญและเกิดอันตรายได้

5. ข้อห้ามในการอบสมุนไพร

1. ขณะที่มีอาการไข้ หรือหลังฟื้นไข้ใหม่ๆ
2. โรคติดต่อร้ายแรงทุกชนิด เช่น วัณโรค ไวรัสตับอักเสบ
3. โรคประจำตัว เช่น โรคไต โรคลมชัก โรคหัวใจ
4. สตรีขณะมีประจำเดือน
5. มีอาการอักเสบของบาดแผลต่าง ๆ
6. อ่อนเพลีย อดนอน อดอาหาร
7. ปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้
8. ความดันโลหิตสูง ที่มีอาการหน้ามืดวิงเวียนศีรษะ
9. หลังรับประทานยาใหม่ ๆ (ควรรับประทานยาก่อนอบสมุนไพร 1-1.5 ชั่วโมง) [24]

6. โรค-อาการ ที่สามารถบำบัดด้วยการอบสมุนไพร

1. โรคหอบหืด ในระยะที่มีอาการไม่รุนแรง
2. โรคภูมิแพ้
3. เป็นหวัด น้ำมูกไหลแต่ไม่มีอาการแหว่งตันของน้ำมูก
4. โรคที่ไม่ได้เป็นการเจ็บป่วยเฉพาะที่ หรือเป็นเฉพาะที่แต่หลายตำแหน่ง เช่น

อัมพาต ปวดเมื่อยร่างกาย

5. การส่งเสริมสุขภาพ และมารดาหลังคลอดบุตร [25]

สรรพคุณสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย

สมุนไพรที่ใช้ในการอบสมุนไพร เพื่อสุขภาพและความงาม มักจะไม่จำกัดชนิดของสมุนไพรสดหรือสมุนไพรแบบแห้ง อาจเพิ่มหรือลดชนิดตามความต้องการในการใช้ประโยชน์ และยากง่ายในการจัดหา และถ้าหากตัวยาสมุนไพรได้ไม่ครบทุกตัว สามารถดัดแปลงเอาสมุนไพรที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้นแทนกันได้ สมุนไพรที่จะนำมาใช้ถ้าเป็นแบบสดจะดีกว่าแบบแห้ง ถ้าไม่สะดวกที่จะเก็บแบบสด ก็สามารถเก็บแบบแห้ง แต่ถือหลักว่าควรมีสมุนไพรครบทั้ง 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1

สมุนไพรที่มีกลิ่นหอม กลุ่มนี้มีสารสำคัญที่ออกฤทธิ์เป็นน้ำมันหอมระเหย ซึ่งช่วยรักษาโรคต่างๆ เช่น โรคผิวหนัง ปวดเมื่อย หัวตื้อจุก เวียนศีรษะ ตัวอย่างเช่น ไพล ขมิ้นชันผิวมะกรูด การใช้สมุนไพรสดควรเปลี่ยนถ่ายทุกวัน มิฉะนั้นอาจเน่าเกิดกลิ่นเหม็น แต่สมุนไพรแห้งอาจใช้ต่อเนื่องได้ 3-5 วัน

กลุ่มที่ 2

สมุนไพรที่มีรสเปรี้ยว กลุ่มนี้มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งช่วยชะล้างสิ่งสกปรก บำรุงผิวพรรณ และเพิ่มความต้านทานโรคให้กับผิวหนังตัวอย่าง เช่น ใบมะขาม ใบและฝักส้มป่อย

กลุ่มที่ 3

สารประกอบที่ระเหิดได้เมื่อถูกความร้อนและมีกลิ่นหอม บำรุงหัวใจ ช่วยรักษาอาการหัวตื้อจุก เช่น การบูร

กลุ่มที่ 4

สมุนไพรที่ใช้รักษาเฉพาะโรคและอาการ เช่น สมุนไพรแก้ปวดเมื่อยและบำรุงเส้นเอ็น ได้แก่ ไพล สมุนไพรใช้รักษาโรคผิวหนัง ผื่นคัน เช่น ขมิ้น เป็นต้น [26]

สรรพคุณของสมุนไพร

ชื่อสมุนไพร	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	สรรพคุณ
1. ไพล [27]  รูปที่ 1 ไพล	<i>Zingiber montanum</i> Link ex A.Dietr.	<ul style="list-style-type: none"> - ใบ แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย - เหง้า แก้เคล็ดขัดยอก ฟกบวม เมื่อย เหน็บชา สมานแผล แก้ปวดท้อง พบสารมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด แก้บิด บำรุงผิวพรรณ
2. ขมิ้นชัน [31]  รูปที่ 2 ขมิ้นชัน	<i>Curcuma longa</i> L.	<ul style="list-style-type: none"> - เหง้า แก้ผื่นคัน โรคผิวหนังพุพอง
3. ตะไคร้ [31]  รูปที่ 3 ตะไคร้	<i>Cymbopogon citratus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ทั้งต้น ใช้เป็นยารักษาโรคหืด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะและแก้อหิวาตกโรค หรือทำเป็นยานวด - ใบ จะช่วยลดความดันโลหิตสูง แก้ไข้
4. โทศจุฬาลัมพา [28]  รูปที่ 4 โทศจุฬาลัมพา	<i>Artemisia vulgaris</i> L. var. <i>indica</i> Maxim	<ul style="list-style-type: none"> - ใบ เป็นยาขับลม ขับปัสสาวะ ขับเหงื่อ แก้ไขข้ออักเสบ ระงับการเกร็งของกล้ามเนื้อ ทำให้ประจำเดือนมาตามปกติ

ชื่อสมุนไพร	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	สรรพคุณ
<p>5. ใบเตย [27]</p>  <p>รูปที่ 5 ใบเตย</p>	<p><i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.</p>	<p>- ใบ แก้ร้อนใน กระหายน้ำ บำรุงหัวใจ ขับปัสสาวะ รักษาโรคหัด อีสุกอีใส และโรคผิวหนัง</p>
<p>6. ว่านน้ำ [28]</p>  <p>รูปที่ 6 ว่านน้ำ</p>	<p><i>Acorus calamus</i> L.</p>	<p>- ใบ แก้หวัดคัดจมูก แก้ปวดกล้ามเนื้อและตามข้อ</p> <p>- เหง้า แก้ปวดท้อง ขับเสมหะ ขับลม รักษาไขข้ออักเสบ ทำให้อาเจียน แก้หอบหืด แก้ท้องอืด เพ้อ แก้ไอ แก้เจ็บคอ</p>
<p>7. ส้มป่อย [29]</p>  <p>รูปที่ 7 ส้มป่อย</p>	<p><i>Acacia rugata</i> Merr.</p>	<p>- ใบ รสเปรี้ยวฝาดเล็กน้อย ต้มดื่ม ขับเสมหะ ถ่ายระดูขาว แก้บิด</p> <p>- ฝัก รสเปรี้ยว ต้มหรือบดกิน เป็นยาถ่าย ขับเสมหะ แก้ไอ แก้ไข้จับสั่น ทำให้อาเจียน แก้โรคผิวหนัง</p> <p>- ราก รสขม แก้หวัด</p>
<p>8. หนาด [27]</p>  <p>รูปที่ 8 หนาด</p>	<p><i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.</p>	<p>- ใบ แก้เม็ดผดผื่นคัน บำรุงผิว แก้จุกเสียดแน่นเพ้อ แก้ไขข้ออักเสบ แก้อาการเกร็งของกล้ามเนื้อ เป็นยาบำรุงหลังคลอด ขับเหงื่อ ขับเสมหะ แก้ปวดท้อง แก้เหน็บชา รักษาโรคผิวหนังจุมูก และรักษาโรคหืด</p> <p>- ราก ใช้ต้ม กินเป็นยาแก้บวม แก้ปวดข้อ รวมถึงแผลฟกช้ำ</p>

ชื่อสมุนไพร	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	สรรพคุณ
<p>9. เปล้า [30]</p>  <p>รูปที่ 9 เปล้า</p>	<i>Croton argyratus</i> Blum	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นและใบ เป็นยาบำรุงสำหรับสตรีหลังคลอดบุตร - ใบ แก้ท้องเสีย บำรุงโลหิต น้ำต้มเปลือกต้น กินแก้ไข้ แก้ตับอักเสบ แก้ปวดข้อและปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ
<p>10. มะขาม [31]</p>  <p>รูปที่ 10 ใบมะขาม</p>	<i>Tamarindusindica</i> L	<ul style="list-style-type: none"> - ใบ บรุงเป็นยาแก้ไข้ แก้โรคบิด ขับเสมหะในลำไส้ - เนื้อ แก้อาการท้องผูก เป็นยาระบาย แก้ไอ ขับเสมหะ
<p>11. มะกรูด [32]</p>  <p>รูปที่ 11 ใบมะกรูด</p>	<i>Citrus hystrix</i> DC.	<ul style="list-style-type: none"> - ใบ ขับลมในกระเพาะและลำไส้ บรรเทาอาการคลื่นเหียนวิงเวียน - ผิวมะกรูด ช่วยขับลมในลำไส้ เป็นยาขับระดูเสีย - น้ำมันหอมระเหย ขจัดรังแคเนื่องจากเชื้อราบนหนังศีรษะ
<p>12. ใบพลับพลึง [27]</p>  <p>รูปที่ 12 ใบพลับพลึง</p>	<i>Crinum asiaticum</i> Linn.	<ul style="list-style-type: none"> - ใบ สามารถนำมารักษาอาการปวดเมื่อย กล้ามเนื้ออักเสบ คลายเส้น แก้อาการฟกช้ำปวดบวมได้ และยังสามารถนำไปใช้กับมารดาที่เพิ่งคลอดหรืออยู่ไฟได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Funk และคณะ (2544) ได้ทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบผลระหว่างการประยุกต์ใช้แผ่นประคบร้อนและการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างด้วยตนเองต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลัง โดยศึกษาในอาสาสมัครในทีมฟุตบอลจำนวน 30 คน แบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม อาสาสมัครกลุ่มที่ 1 ได้รับการรักษาโดยการประคบร้อน 20 นาที กลุ่มที่ 2 ได้ทำการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างด้วยตนเอง 30 วินาที 3 ครั้ง จากนั้นให้อาสาสมัครในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 สลับการรักษา ผลการศึกษาพบว่าการรักษาด้วยการประคบร้อนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลังได้ดีกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบการคงค้างด้วยตนเอง [11]

เพชรน้อย และคณะ (2542) ได้ทำการศึกษาผลของการอบไอน้ำด้วยสมุนไพรต่อการบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่รับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ จำนวน 100 คน ให้การรักษาโดยการอบไอน้ำด้วยสมุนไพร แบ่งการวัดระดับความเจ็บปวดเป็นสี่ระยะ เป็นระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองครั้งที่หนึ่ง หลังการทดลองครั้งที่สอง และหลังการทดลองครั้งที่สาม พบว่าการอบไอน้ำสมุนไพรที่มีสมุนไพรจำนวน 13 ชนิด ได้แก่ ไพลขมิ้น ผิวมะกรูด ตะไคร้ ใบมะขาม หอมหัวแดง ใบยูคาลิปตัส ไม้จันทร์หอม นาก หญ้าคา ใบหนาด การบูร และเมลหอล โดยทำ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ครั้งละ 15 นาที ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดก่อนการทดลองอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับหลังการทดลองครั้งที่หนึ่ง แต่เมื่อเทียบในระยะหลังการทดลองครั้งที่สองพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดอยู่ในระดับปานกลาง และทดลองในครั้งที่สามพบว่าระดับความเจ็บปวดลดลงอยู่ในระดับน้อย [12]

ทัศนีย์ และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษาผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านต่อความยืดหยุ่นของร่างกายในบุคลากรเพศหญิงมหาวิทยาลัยพะเยา ในอาสาสมัครจำนวน 10 คน โดยให้โปรแกรมการอบไอน้ำสมุนไพรครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าอาสาสมัครมีความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้าง กล้ามเนื้อหลังและขา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [13]

ณัฐพล และคณะ (2557) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านกับการอบไอน้ำธรรมชาติต่อการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของร่างกายในบุคลากรเพศหญิงมหาวิทยาลัยพะเยาจำนวน 22 คน โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้าน จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำธรรมชาติจำนวน 12 คน โดยทั้งสองกลุ่มได้รับโปรแกรมการอบไอน้ำครั้งละ 30 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างขวาเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [14]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) เพื่อศึกษาผลของความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility) ที่เปลี่ยนแปลงทันที ภายหลังจากการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (Herbal Steam) และการอบไอน้ำ (Steam) ในอาสาสมัคร เพศหญิงที่มีอายุ 30–45 ปี อาศัยอยู่ในตำบลเจริญราษฎร์ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยาจำนวน 30 คน โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย และกลุ่มควบคุมจะได้รับการอบไอน้ำ

ขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ อ้างอิงจากการศึกษาของนฤพนธ์ ชันธุ์บุตรศรี และคณะ [33] (2556) โดยใช้โปรแกรม G*Power Version 3.0.15 โดยมีค่า power เท่ากับ 0.8 และค่า alpha เท่ากับ 0.05 level ได้อาสาสมัครจำนวน 26 คน [33] แต่เพื่อเพิ่มกำลังของความเป็นไปได้ การศึกษาในครั้งนี้จึงจะศึกษาในอาสาสมัคร 30 คน

วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ

1. ตู้อบไอน้ำแบบพกพาขนาดสำหรับ 1 คน (พร้อมหม้อต้ม)

2. ตู้



รูปที่ 13 ตู้อบไอน้ำแบบพกพา



รูปที่ 14 อาสาสมัครเข้ารับการอบไอน้ำ

2. สมุนไพรไทยสำหรับอบไอน้ำสมุนไพร	15	ชุด
สมุนไพรแต่ละชุดมีน้ำหนัก 76 กรัม แต่ละชุดประกอบไปด้วย		
- ไพล	- ว่านน้ำ	- ใบมะขาม
- ขมิ้นชัน	- ใบส้มป่อย	- ใบมะกรูด
- ตะไคร้	- ใบหนาด	- ใบพลับพลึง
- โกงสุรฟ้าล้มพา	- ใบเป้ง	- การบูร
- ใบเตย		- เกสร



รูปที่ 15 สมุนไพรที่ใช้ในการอบไอน้ำสมุนไพร

3. ผ้าขนหนูขนาดใหญ่	30	ผืน
4. สายวัดแบบมาตรฐาน	2	เส้น
5. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิตอล (Omron)	1	เครื่อง
6. เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกายแบบดิจิตอล (FR1DZ1)	2	เครื่อง
7. เครื่องวัดความยืดหยุ่น (T.K.T.5403 FLEXION-D)	1	เครื่อง
8. เทอร์โมมิเตอร์แบบยาว	2	อัน
9. ผ้าถุง	30	ผืน
10. หมวกคลุมผม	30	ใบ
11. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบขีด	1	เครื่อง
12. กาดัมน้ำร้อน	1	เครื่อง
13. ผ้าमान	2	ชุด

อาสาสมัคร

จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ มีจำนวน 30 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

- 1.1. เพศหญิง
- 1.2. อายุ 30–45 ปี
- 1.3. สุขภาพดี ไม่มีโรคประจำตัว
- 1.4. อาศัยอยู่ ณ ตำบลเจริญราษฎร์ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา
- 1.5. มีค่าความยืดหยุ่นร่างกายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำถึงปานกลางจากการทดสอบ

Sit and reach test (<12 cm) และ Shoulder girdle flexibility test (<2 cm) [17]

2. เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

2.1. ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทยหรืออบไอน้ำภายในระยะเวลา 3 เดือน ก่อนเข้าร่วมการทดลอง

2.2. มีความผิดปกติในข้อห้ามสำหรับการอบไอน้ำสมุนไพรไทยตามแนวทางเวชปฏิบัติด้านการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ได้แก่ มีไข้สูง (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) โรคติดต่อร้ายแรงและมีโรคประจำตัว เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคลมชัก โรคหอบหืดระยะรุนแรง โรคที่ติดเชื้ระบบทางเดินหายใจที่รุนแรง มีความดันโลหิตสูงเกิน 180 มิลลิเมตรปรอท มีบาดแผลสดหรือการอักเสบจากบาดแผลต่างๆ และปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้อย่างรุนแรง [34–36]

3. เกณฑ์การให้อาสาสมัครออกจากจากการทดลอง (Withdrawal of participant criteria)

3.1. มีอาการผิดปกติขณะอบสมุนไพร เช่น เวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น หอบรุนแรง ระบายเคืองผิวหนัง เป็นต้น ทางคณะผู้วิจัยจะปฐมพยาบาลเบื้องต้น หากอาการไม่ดีขึ้นจะนำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

3.2. มีการกระทำใดๆ ที่ส่งผลต่อความยืดหยุ่นของร่างกายระหว่างเข้าร่วมการทดลอง

3.3. มีความประสงค์ขอยุติการเข้าร่วมการทดลอง

วิธีการศึกษา

1. คณะผู้วิจัยทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัยและวางแผนปฏิบัติขั้นตอนต่างๆ
2. ดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
3. ประชาสัมพันธ์งานวิจัยเพื่อประกาศรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย
4. ทำการหาค่าความน่าเชื่อถือในผู้ประเมินการทดสอบ Sit and reach test และ Shoulder girdle flexibility test โดยทำในเพศหญิง จำนวน 10 คน ที่มีอายุ 30-45 ปี จากนั้นเว้นระยะ 1 วัน และทำการทดลองซ้ำ
5. คัดกรองอาสาสมัครตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป (ภาคผนวก ก) ร่วมกับประเมินความยืดหยุ่นของร่างกายโดยวิธีการทดสอบ Sit and reach test และ Shoulder girdle flexibility test
6. อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัยและเงื่อนไขต่างๆ ให้อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์เข้าร่วมโครงการวิจัยมีความเข้าใจ จากนั้นให้อาสาสมัครที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมการวิจัยลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมในเอกสาร
7. เมื่อได้อาสาสมัคร ทำการแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการจับฉลาก
 - 7.1. กลุ่มควบคุม เข้ารับการอบไอน้ำโดยไม่มีสมุนไพรไทย
 - 7.2. กลุ่มทดลอง เข้ารับการอบไอน้ำสมุนไพรไทยซึ่งมีสมุนไพรแห้งปริมาณ 76 กรัม มีส่วนประกอบ จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ 1) ไพล 3 กำมือ 2) ขมิ้น 2 กำมือ 3) ตะไคร้ 1 กำมือ 4) ใบเตย 1 กำมือ 5) โกรฐพาลัมพา 1 กำมือ 6) ว่านน้ำ 1 กำมือ 7) ใบส้มป่อย 1 กำมือ 8) ใบหนาด 1 กำมือ 9) ใบเป้ง 1 กำมือ 10) ใบมะขาม 1 กำมือ 11) ใบพลับพลึง 1 กำมือ 12) ใบมะกรูด 1 กำมือ อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะไม่ทราบว่าตนอยู่ในกลุ่มใด (Single blind)
8. ก่อนการทดลอง อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะถูกประเมินความยืดหยุ่นของร่างกายด้วยวิธีการทดสอบ Shoulder girdle flexibility test และ Sit and reach test ตามลำดับ เพื่อเก็บข้อมูล "Pre-test" โดยแต่ละการทดสอบทำจำนวน 3 ครั้ง และพิจารณาค่าความยืดหยุ่นที่มีค่ามากที่สุด [17] เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
 - 8.1. วิธีการทดสอบ การเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (Shoulder girdle flexibility test)
อุปกรณ์: สายวัดแบบอ่อน
วิธีการ:
 - 8.1.1. อาสาสมัครยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด โดยมีมืออยู่ในลักษณะคว่ำ (รูปที่ 16)
 - 8.1.2. อาสาสมัครงอศอกของแขนซ้ายขึ้นแนบกับหลังแล้วยกให้สูงที่สุด โดยมีมืออยู่ในลักษณะหงาย พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างวางใกล้กันหรือทับกันมากที่สุดและ

ค้างไว้ประมาณ 1-2 วินาที เพื่อให้ผู้ประเมินวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง จากนั้นให้อาสาสมัครกลับสู่ท่าเริ่มต้น และทำการประเมินทั้งหมด 3 ครั้ง (รูปที่ 17)

8.1.3. ปฏิบัติข้อ 8.1.1.-8.1.2. โดยสลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้าม



รูปที่ 16 ผู้ทดสอบวางมือแนบหลังให้ปลายนิ้วชิดกันโดยที่คว่ำมือที่อยู่ด้านบน และหงายมือที่อยู่ด้านล่าง



รูปที่ 17 ผู้ประเมินวัดระยะห่างระหว่างโดยที่คว่ำมือที่อยู่ด้านบนและหงายมือที่อยู่ด้านล่างปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง

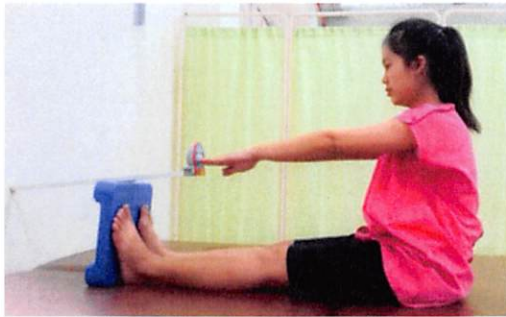
8.2. วิธีการทดสอบ ท่านั่งงอตัว (Sit and reach test)

อุปกรณ์: เครื่องวัดความยืดหยุ่น (Standing trunk flexion meter)

วิธีการ

8.2.1. อาสาสมัครนั่งเหยียดขาทั้งสองข้างสอดเท้าใต้เครื่องวัด โดยปลายเท้าทั้งสองข้าง ตั้งฉากกับพื้น (รูปที่ 18)

8.2.2. อาสาสมัครเหยียดขาทั้งสองข้างให้ตรงขนานกับพื้น และก้มงอตัวไปด้านหน้าให้ไกลที่สุด โดยห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรงๆ และค้างไว้ประมาณ 1-2 วินาที เพื่อให้ผู้ประเมินอ่านค่าความยืดหยุ่น จากนั้นกลับสู่ท่าเริ่มต้นและทำการประเมินทั้งหมด 3 ครั้ง (รูปที่ 19)



รูปที่ 18 ท่าเริ่มต้นของการทดสอบ Sit and reach test



รูปที่ 19 ผู้ทดสอบก้มงอตัวไปด้านหน้า

9. อาสาสมัครกลุ่มควบคุมเข้ารับการอบไอน้ำโดยไม่ใส่สมุนไพโรไทย สำหรับอาสาสมัครกลุ่มทดลองเข้ารับการอบไอน้ำสมุนไพโรไทย (ใส่สมุนไพโรไทย) จำนวน 1 ชุด ต่ออาสาสมัคร 1 คน (ไม่ใช้ซ้ำ) อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ใช้เวลาอบไอน้ำครั้งละ 30 นาที อาสาสมัครจะได้รับการประเมินความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอุณหภูมิร่างกาย เพื่อคัดกรองความผิดปกติก่อนเข้ารับการอบไอน้ำ หากไม่มีความผิดปกติเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้จึงจะดำเนินการต่อไป จากนั้นให้อาสาสมัครเปลี่ยนชุดและพรมน้ำให้ตัวเปียกเล็กน้อย เพื่อใช้น้ำเป็นตัวช่วยในการพาความร้อนเข้าสู่ผิวหนัง จากนั้นอาสาสมัครเข้ารับการอบไอน้ำในตู้อบไอน้ำแบบพกพาขนาดสำหรับ 1 คน อุณหภูมิประมาณ 40-45 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 30 นาที โดยทำการอบไอน้ำ 15 นาที พัก 5 นาที และอบไอน้ำต่ออีก 15 นาที ตามลำดับ จากนั้นให้อาสาสมัครนั่งพักและจิบน้ำ 1 นาที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำจากการเสียเหงื่อ [12]

10. เมื่อเสร็จสิ้นการอบไอน้ำภายในเวลา 5 นาที อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะถูกประเมินความยืดหยุ่นของร่างกายด้วยวิธีการทดสอบ Shoulder girdle flexibility test และ Sit and reach test ตามลำดับ เพื่อเก็บข้อมูล “Post-test” โดยแต่ละการทดสอบ ทำจำนวน 3 ครั้ง และพิจารณาค่าความยืดหยุ่นที่มากที่สุดเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

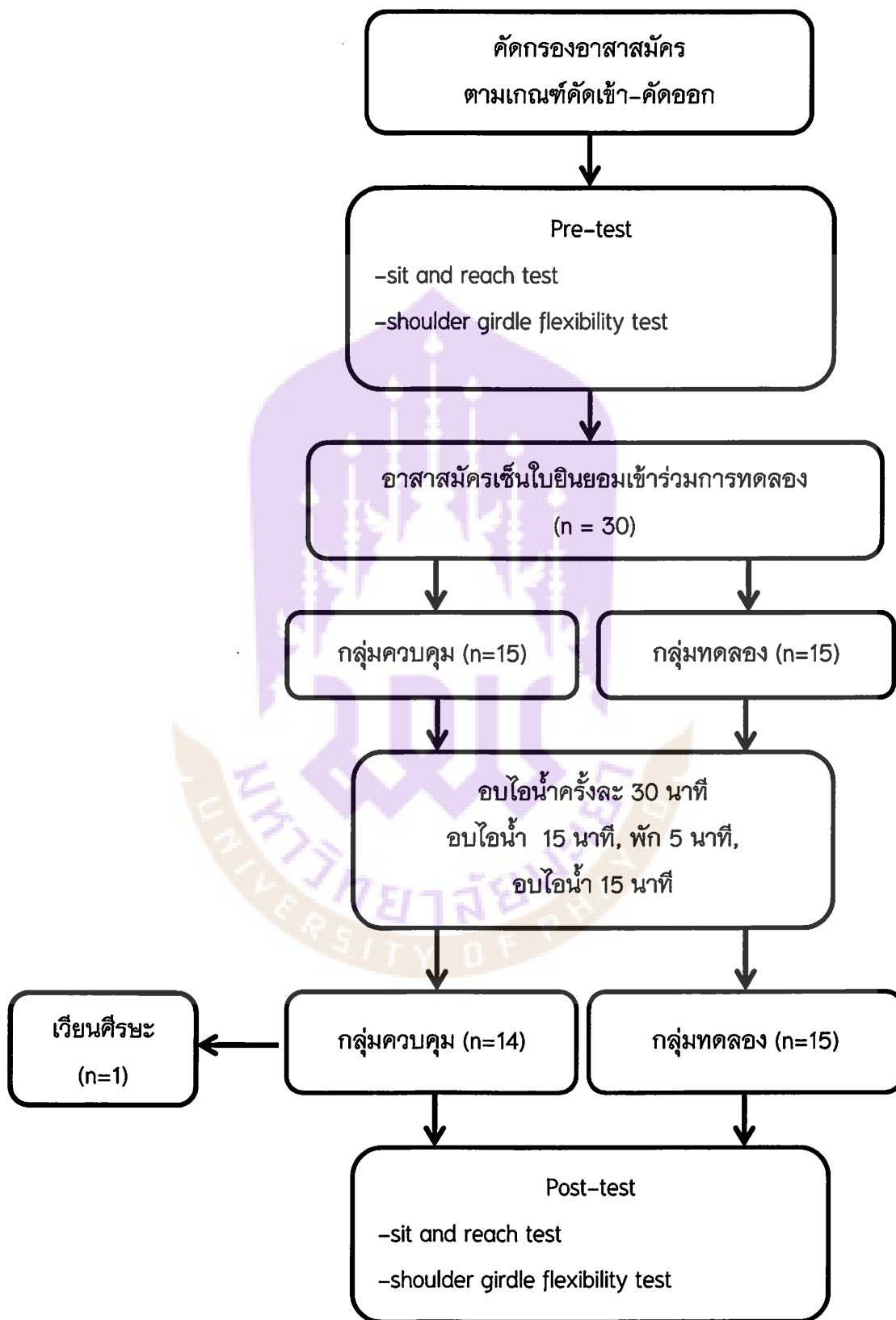
การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 21.0 ดังต่อไปนี้

- ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับข้อมูลของอาสาสมัคร
- ทำการทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยสูตรของ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk
- ใช้สถิติ Dependent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำแบบทันที ภายในกลุ่มอบไอน้ำและกลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทย
- ใช้สถิติ Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำแบบทันที ระหว่างกลุ่มอบไอน้ำและกลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทย
- กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$



ขั้นตอนการศึกษา



รูปที่ 20 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายทันทีภายหลังการอบไอน้ำสมุนไพรไทยและการอบไอน้ำโดยอาสาสมัคร คือ อาสาสมัครเพศหญิงที่อาศัยอยู่ในตำบลเจริญราษฎร์ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ที่มีอายุ 30–45 ปี จำนวน 29 คน และมีค่าความยืดหยุ่นของหลังและขา จากการทดสอบ Sit and reach test น้อยกว่า 12 เซนติเมตร และความยืดหยุ่นของข้อไหล่ จากการทดสอบ Shoulder girdle flexibility test น้อยกว่า 2 เซนติเมตร โดยทำการสุ่มแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อเข้ารับการอบไอน้ำของแต่ละรูปแบบ โดยกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย มีจำนวน 15 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีจำนวน 14 คน

การทดสอบความน่าเชื่อถือ

การทดสอบความน่าเชื่อถือของผู้ทดสอบ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา จากการทดสอบ Sit and reach test และความยืดหยุ่นของข้อไหล่จากการทดสอบ Shoulder girdle flexibility test โดยแต่ละการทดสอบจะทำการทดสอบ 3 ครั้ง ในอาสาสมัครจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นอาสาสมัครกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมการอบไอน้ำประเภทใดๆ ทดสอบความน่าเชื่อถือด้วยสถิติ (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) ผลการทดสอบพบว่า ค่าความน่าเชื่อถือในตัวผู้วัดของการวัด Sit and reach test มีค่า $ICC_{3,1} = 0.945$ แปลผลว่า ผู้ทดสอบมีความน่าเชื่อถือในตัวผู้วัดสูง ค่าความน่าเชื่อถือในตัวผู้วัดของการวัด Shoulder girdle flexibility test ชายขวามีค่า $ICC_{3,1} = 0.760$ ชายซ้ายมีค่า $ICC_{3,1} = 0.760$ แปลว่า ผู้ทดสอบมีความน่าเชื่อถือในตัวผู้วัดปานกลาง

ตารางที่ 4 การทดสอบความน่าเชื่อถือของผู้ทดสอบ

การทดสอบ	$ICC_{3,1}$	ระดับความน่าเชื่อถือ
Sit and reach test	0.945	สูง
Shoulder girdle flexibility test : Left	0.760	ปานกลาง
Shoulder girdle flexibility test : Right	0.760	ปานกลาง

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำและกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (n=29)

ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value
	กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ (n=14)	กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (n=15)	
อายุ (ปี)	40.00±4.42	40.00±4.05	1.000
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	155.93±7.10	155.33±5.40	0.803
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	63.00±15.99	55.53±9.69	0.146
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	25.79±4.31	22.97±3.30	0.061
แขนข้างถนัด ชาย/ขวา (คน)	1/13	0/15	

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และดัชนีมวลกาย ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มโดยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอายุเฉลี่ยของอาสาสมัครในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีค่าเท่ากับ 40.00±4.42 ปี และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีค่าเท่ากับ 40.00±4.05 ปี ($p=1.000$) ส่วนสูงของอาสาสมัครในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีค่าเท่ากับ 155.93±7.10 เซนติเมตร และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีค่าเท่ากับ 155.33±5.40 เซนติเมตร ($p=0.803$) น้ำหนักของอาสาสมัครในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีค่าเท่ากับ 63.00±15.99 กิโลกรัม และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีค่าเท่ากับ 55.53±9.69 กิโลกรัม ($p=0.146$) และดัชนีมวลกายของอาสาสมัครในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีค่าเท่ากับ 25.79±4.31 กิโลกรัม/เมตร² และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีค่าเท่ากับ 22.97±3.30 กิโลกรัม/เมตร² ($p=0.061$)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ (n=14)

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value
	ก่อนการทดสอบ	หลังการทดสอบ	
Sit and reach test (cm)	3.96±7.37	7.96±5.90	0.001*
Shoulder girdle flexibility test (cm)			
- Left side	-12.54±8.71	-10.21±9.51	0.009*
- Right side	-8.86±6.72	-7.28±7.56	0.144

*กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ พบว่ามีค่าความยืดหยุ่นของหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) จาก 3.96 ± 7.37 เป็น 7.96 ± 5.90 ซม. และค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างซ้าย จากการทดสอบ Shoulder girdle flexibility test เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.009$) ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ -12.54 ± 8.71 และ -10.21 ± 9.51 ซม. ตามลำดับ แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างขวา โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -8.86 ± 6.72 และ -7.28 ± 7.56 ซม. ตามลำดับ ($p=0.144$)

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย (n=15)

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value
	ก่อนการทดสอบ	หลังการทดสอบ	
Sit and reach test (cm)	6.07±6.74	12.97±6.26	0.000*
Shoulder girdle flexibility test (cm)			
- Left side	-10.77±7.97	-7.07±8.44	0.000*
- Right side	-7.10±9.81	-2.53±6.25	0.001*

*กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำในอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย พบว่ามีค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ หลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการอบไอน้ำสมุนไพร โดยความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างซ้ายก่อนและหลังการอบสมุนไพรมีค่า -10.77 ± 7.97 และ -7.07 ± 8.44 ซม. ตามลำดับ ($p=0.000$) ข้างขวามีค่าเฉลี่ย -7.10 ± 9.81 และ -2.53 ± 6.25 ซม. ตามลำดับ ($p=0.001$) และความยืดหยุ่นของหลังและขามีค่าเฉลี่ย 6.07 ± 6.74 และ 12.97 ± 6.26 ซม. ตามลำดับ ($p=0.000$)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำและกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพร (N=29)

การทดสอบ	เวลา	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน			p-value
		มาตรฐาน		p-value	
		อบไอน้ำ (n=14)	อบไอน้ำ สมุนไพรไทย (n=15)		
Sit and reach test (cm)	ก่อนการทดลอง	3.96±7.37	6.07±6.74	0.428	
	หลังการทดลอง	7.96±5.90	12.97±6.26	0.035*	
Shoulder girdle flexibility test (cm)	ข้างขวา	ก่อนการ ทดลอง	-8.86±6.72	-7.10±9.81	0.581
		หลังการ ทดลอง	-7.28±7.56	-2.53±6.25	0.075
	ข้างซ้าย	ก่อนการ ทดลอง	-12.54±8.71	-10.77±7.97	0.573
		หลังการ ทดลอง	-10.21±9.51	-7.07±8.44	0.354

*กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายก่อนและหลังการอบไอน้ำ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำและการอบไอน้ำสมุนไพรไทย พบว่ามีเพียงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา ในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีค่าเฉลี่ย 12.97±6.26 ซม. มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ 7.96±5.90 ซม. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.035$) และไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ ($p = 0.075$ และ 0.354 ข้างขวาและข้างซ้ายตามลำดับ)

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลทันทีของการอบไอน้ำและการอบไอน้ำสมุนไพรไทยต่อความยืดหยุ่นของร่างกายในอาสาสมัครเพศหญิงจำนวน 29 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ 14 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพร 15 คน โดยประเมินความยืดหยุ่นของร่างกาย ได้แก่ ความยืดหยุ่นของข้อไหล่ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา ผลการศึกษาหลังการสิ้นสุดการได้รับการอบไอน้ำเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการอบไอน้ำพบว่า อาสาสมัครในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำมีค่าความความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างซ้าย และค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทยมีค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้าง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งความยืดหยุ่นที่เพิ่มขึ้นนั้นอาจเกิดจากผลทางสรีรวิทยาของความร้อน ซึ่งความร้อนจะทำให้เส้นใยคอลลาเจนมีความยืดหยุ่นมากขึ้นจากการที่พันธะเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลถูกทำลาย โดยถ้าใช้อุณหภูมิมากขึ้น แรงที่ใช้เพื่อยืดเนื้อเยื่ออ่อนให้คงสภาพไว้จะลดลง ระยะเวลาที่ใช้เพื่อยืดให้เส้นใยหย่อนตัวค้างไว้จะน้อยลง ความทนทานของเนื้อเยื่ออ่อนที่จะรับแรง (การหดตัวการถูกดึงยืด) จะมากขึ้น การยืดยาวจะกระทำได้มากขึ้นกว่าปกติคุณสมบัติที่เปลี่ยนไปนี้เกิดจากมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทั้งสมบัติหยุ่นหนืด (Viscoelasticity) และความอ่อนตัว (Plasticity) [8] สอดคล้องกับการศึกษาของ Funk และคณะ ในปี พ.ศ. 2544 ได้ทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบผลระหว่างการประยุกต์ใช้แผ่นประคบร้อนและการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างด้วยตนเอง ต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลัง ผลการศึกษาพบว่าการรักษาด้วยการประคบร้อนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาด้านหลังได้ดีกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบการคงค้างด้วยตนเอง [11] การศึกษาของ David และคณะ ในปี ค.ศ. 2004 ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผลของการใช้เครื่องผลิตคลื่นสั้นร่วมกับการยืดคงค้างไว้เป็นเวลานานกับการยืดคงค้างเป็นเวลานานเพียงอย่างเดียวต่อการเพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง พบว่าการใช้เครื่องผลิตคลื่นสั้นซึ่งเป็นเครื่องที่ให้ความร้อนแบบความร้อนลึก ร่วมกับการยืดคงค้างไว้เป็นเวลานานสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นได้ดีกว่าการยืดแบบคงค้างเป็นเวลานานเพียงอย่างเดียว [37] การศึกษา Cenderloro JM & Caromano FA ในปี ค.ศ. 2007 ได้ทำการศึกษาผลของการให้โปรแกรมธาราบำบัดต่อความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในสตรีผู้สูงอายุ โดยให้โปรแกรมเป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ พบว่าภายหลังการได้รับโปรแกรมธาราบำบัดในน้ำที่มีอุณหภูมิ 32.5 องศาเซลเซียส อาสาสมัครมีค่าความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [38] และการศึกษาของ Yaser Alikhajeh และ

คณะ ในปี 2015 ได้ทำการศึกษาผลของการบำบัดด้วยธาราบำบัดที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ต่อความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุเพศชาย โดยให้โปรแกรมธาราบำบัด เป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การให้โปรแกรมรักษาด้วยธาราบำบัดสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [39]

จากผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำจะเห็นว่า การอบไอน้ำไม่พบความแตกต่างกันของความยืดหยุ่นของข้อไหล่ในข้างขวาได้ทันที อาจเป็นผลมาจากการที่อาสาสมัครส่วนใหญ่มีความถนัดในแขนข้างขวา ซึ่งแขนข้างถนัดจะมีการใช้งานของแขนข้างขวาเป็นประจำ จากผลการศึกษาค่าความยืดหยุ่นของแขนข้างขวามากกว่าแขนข้างซ้าย ทำให้การเพิ่มความยืดหยุ่นในแขนข้างที่ถนัดนั้นเป็นไปได้ยากเมื่อได้รับการอบไอน้ำเพียงครั้งเดียว เมื่อเทียบกับข้างที่ไม่ถนัดพบว่าผลของความร้อนสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นในแขนข้างถนัดมากกว่าไม่ถนัด

เมื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นหลังการได้รับการอบไอน้ำระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ และการอบไอน้ำสมุนไพรไทย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทยมีค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น อาจมีผลมาจากผลของความร้อนร่วมกับการใช้สมุนไพรไทย เช่น สรรพคุณของโพลีและไบโพลีฟีน ที่สามารถแก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้เคล็ดขัดยอก สรรพคุณของโกศจุฬาลัมภาและใบหนาด ที่สามารถลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ สรรพคุณของว่านน้ำ ที่สามารถแก้อาการปวดกล้ามเนื้อและตามข้อ สรรพคุณของส้มป่อย ที่สามารถทำให้เอ็นกล้ามเนื้อคลายตัวได้ และสรรพคุณของเปล้า สามารถแก้ปวดข้อและปวดเมื่อยตามร่างกายได้ จากการศึกษาของ เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย และคณะ ในปี พ.ศ. 2542 ได้ทำการศึกษาผลของการอบไอน้ำด้วยสมุนไพรต่อการบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่รับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ จำนวน 100 คน ให้การรักษาโดยการอบไอน้ำด้วยสมุนไพร พบว่าการอบไอน้ำสมุนไพรสามารถบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่เข้ารับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ได้ [12] นอกจากนี้ผลของสมุนไพรอาจมีผลมาจากกลิ่นของสมุนไพรที่ได้รับขณะการอบไอน้ำนั้น ที่มีส่วนช่วยให้ร่างกายผ่อนคลาย เช่น กลิ่นของโพลีออกฤทธิ์เป็นน้ำมันหอมระเหยจะช่วยรักษาอาการปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก และลดอาการปวด [40] กลิ่นของตะไคร้ มีส่วนช่วยในเรื่องของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ [41] ขมิ้นชันมีสารสำคัญหลักคือ เทอร์เมอโรน และซิงจิเบอริน ซึ่งขมิ้นชันมีสรรพคุณแก้วิงเวียนและคลายกล้ามเนื้อ [42] กลิ่นมะกรูด ช่วยป้องกันการติดเชื้อ บำบัดอาการผื่นแดงของผิวหนัง และยังช่วยให้จิตใจสงบ สามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี และหลับสบาย [43] การบูรแต่งกลิ่น ทำให้สดชื่น ช่วยกระจายเลือดลมในร่างกาย ผ่อนคลายความตึงเครียด [44] นอกจากนี้การศึกษาของ Hwang Jin Hee และคณะ ในปี ค.ศ. 2011 ได้ทำการศึกษาผลของการบำบัดด้วยความร้อนร่วมกับสუნทรบำบัด ต่ออาการเจ็บปวด ความยืดหยุ่นของร่างกาย การนอนหลับ และภาวะซึมเศร้า ในสตรีสูงอายุที่เป็นข้อเสื่อม พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการใช้ลูก

ประคบที่มีการหยดหัวน้ำหอมกลิ่นลาเวนเดอร์ประคบบริเวณข้อเข่า พบว่าสามารถลดอาการเจ็บปวดที่บริเวณเข่า และภาวะซึมเศร้า รวมถึงเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อเข่า และการนอนหลับ ได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาใดๆ [45] อีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่นั้นก็คือ ขนาดของพื้นที่ที่ได้รับความร้อน เนื่องจากขนาดพื้นที่ของกล้ามเนื้อหลังและขามีขนาดพื้นที่ใหญ่กว่าบริเวณข้อไหล่ ทำให้สามารถรับความร้อนได้มากกว่า [46] ด้วยเหตุผลเหล่านี้จึงทำให้กลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรมีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขา เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำเพียงอย่างเดียว และจากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าไม่มีอาสาสมัครคนใดในกลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทยที่มีอาการแพ้สมุนไพรไทย หรือมีผลข้างเคียงจากสมุนไพรไทย ดังนั้นจึงทำให้เห็นได้ว่าสมุนไพรไทยที่ใช้มีความปลอดภัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในครัวเรือนได้

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของการอบไอน้ำในเพศหญิงและเพศชาย
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของการอบไอน้ำในผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บโดยตรงเช่น ในผู้ที่มีอาการปวดหลัง หรือปวดข้อไหล่ เป็นต้น
3. ควรศึกษากลไกของสรรพคุณสมุนไพรที่สามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นได้

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ทำการเปรียบเทียบผลทันทีของการอบไอน้ำและการอบไอน้ำสมุนไพรไทยต่อความยืดหยุ่นในอาสาสมัครเพศหญิงที่มีความยืดหยุ่นต่ำถึงปานกลางอายุ 30–45 ปี จำนวน 29 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ 15 คน และกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรไทย 14 คน ทำการอบไอน้ำ 30 นาที ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบผลภายในกลุ่มอบไอน้ำพบว่าภายหลังการอบไอน้ำค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ข้างซ้าย และค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขามีค่าเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาภายในกลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำสมุนไพรพบว่าภายหลังการอบไอน้ำค่าความยืดหยุ่นของข้อไหล่ทั้งสองข้าง และค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขามีค่าเพิ่มขึ้นและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอบไอน้ำและกลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทย พบว่ากลุ่มอบไอน้ำสมุนไพรไทยมีค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขามีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบไอน้ำ ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าการอบไอน้ำสมุนไพรสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและขาได้มากกว่าการอบไอน้ำเพียงอย่างเดียว ในเพศหญิงที่มีความยืดหยุ่นต่ำถึงปานกลางอายุ 30–45 ปี

เอกสารอ้างอิง

1. สารประชากรมหาวิทยาลัยมหิดล. ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2558. [ออนไลน์]. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; 2558 [เข้าถึงเมื่อ 26ก.พ. 2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsrbeta/th/Gazette.aspx>.
2. ลีกริกร เค้าภูไทย. ความสุขและทุกข์ของคนทำงาน. [ออนไลน์]. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนา ระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ; [เข้าถึงเมื่อ 28ก.พ.2558]. เข้าถึงได้จาก: http://www.hiso.or.th/hiso/tonkit/tonkits_15.php.
3. ศิริพันธ์ เมฆโหรา. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการบาดเจ็บจากการทำงาน. [ออนไลน์]. กรุงเทพฯ: 2550 [เข้าถึงเมื่อ 14ก.พ.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.doctor.or.th/article/detail/4090>.
4. วรธนะ แถวจันทิก. การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา (Sport Injury). [ออนไลน์]. กรุงเทพฯ: ฝ่ายการแพทย์ สถานพยาบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; [เข้าถึงเมื่อ 14ก.พ. 2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.inf.ku.ac.th/article/diag//510203sportinjury.html>.
5. นิตยสาร Healthtoday. การยืดกล้ามเนื้อที่เหมาะสม. [เข้าถึงเมื่อ 16ก.พ.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://blog.janthai.com/การยืดกล้ามเนื้อ-2325.html>.
6. Knight CA. Effect of superficial heat, deep heat, and active exercise warm-up on the extensibility of the plantar flexors. *Physical Therapy*. 2001; 81(6): 1206-14.
7. กิตติ ลีสยาม. การอบสมุนไพร. [ออนไลน์]. นนทบุรี: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2555 [เข้าถึงเมื่อ 28ม.ค.2558]. เข้าถึงได้จาก: http://www.stou.ac.th/schools/shs/booklet/book55_3/culture.html.
8. สุวิทย์ อริยชัยกุล. การยืด (Stretching). เอกสารประกอบการสอนกระบวนวิชา 654242 การบำบัดด้วยการออกกำลังกาย1. คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
9. Kumar V. Acute dehydrative effect of steam bath on high muscle mass athletes. *GJRA*. 2014; 3(3).
10. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดพะเยา. เอกสารบรรยายสรุป จังหวัดพะเยา 2555. [ออนไลน์]. พะเยา: 2555 [เข้าถึงเมื่อ 14ก.พ.2558]. เข้าถึงได้จาก: http://www.phayao.go.th/au/all_py0_2554.doc.
11. Funk D, Swank M. K, Treolo D. Efficacy of moist heat pack application over static stretching on hamstring flexibility. *J Strength Cond Res*. 2001; 15(1): 123-26.

12. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, อรุณพร อธิรัตน์, เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ, ปราณี รัตนสุวรรณ. ต้นทุนและผลการอบไอน้ำด้วยสมุนไพรต่อการบรรเทาความเจ็บปวดผู้ป่วยเอดส์ที่รับการรักษาในวัดแห่งหนึ่งในภาคใต้. รายงานวิจัย 2542: 8-61.
13. ทศนีย์ ชุนชัย, ประไพพัทธ์ สาริกา, อรอนงค์ อินตะมา. ผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านต่อความยืดหยุ่นในบุคคลากรเพศหญิง มหาวิทยาลัย [ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต]. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2557:4-26.
14. ญัฐพลวงศ์ คำแดง, ดวงกมล ศรีสังข์, รัชชก น้อยสกุล. การเปรียบเทียบผลของการอบไอน้ำสมุนไพรพื้นบ้านและการอบไอน้ำธรรมดาต่อความยืดหยุ่นในบุคคลากร เพศหญิง มหาวิทยาลัยพะเยา [ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต]. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2557:4-34.
15. Ergonomic Signs and Symptoms. What is an Ergonomic Injury. [เข้าถึงเมื่อ 20เม.ย . 2558]. เข้าถึงได้จาก: http://ergonomics.ucr.edu/signs_symptoms.html.
16. นิตยสาร health&cuisine. ร่างกายคุณอ่อนตัวแค่ไหน; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 3เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.healthandcuisine.com/detail.aspx?ID=1808#.VSKLtvmsUc5>.
17. กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์กีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. แบบทดสอบสมรรถภาพทางการออกกำลังกายของการกีฬาแห่งประเทศไทย. [ออนไลน์]. กรุงเทพฯ: 2546. [เข้าถึงเมื่อ 3ก.พ.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://sports.science.sat.or.th/utility.aspx>.
18. การออกกำลังกายแบบเพิ่มความยืดหยุ่น. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 3เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.healthandcuisine.com/detail.aspx?ID=1808#.VSKLtvmsUc5>.
19. ผศ.พญ. พระวี เต็งอำนาจ. เครื่องมือทางกายภาพบำบัด. [เข้าถึงเมื่อ 24เม.ย .2558]. เข้าถึงได้จาก: [http://med.tu.ac.th/uploads/article/PDF/MODAL\(1\).pdf](http://med.tu.ac.th/uploads/article/PDF/MODAL(1).pdf).
20. Baanjomyut.com. การอบไอน้ำ. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 23เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: http://www.baanjomyut.com/library_2/water_for_health/12.html.
21. KUKKONEN HARJULA-K, KAUPPINEN K. Health effects and risks of sauna bathing. *Int J Circumpolar Health*. Finland, 65, 3, 195-205, June 2006. ISSN: 1239-9736.
22. ครบเครื่อง Sauna. ห้องสตรีมรมกับห้องซาวน่ามีประโยชน์ต่างกันตรงไหน. [เข้าถึงเมื่อ 5เม.ย. 2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ซาวน่า.com/a3.php>.
23. YesSpa Thailand.com. ความลับของการอบสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม ประโยชน์ของการอบสมุนไพร. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 6เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.yesspathailand.com/อโรมาเทอราปี-แบบไทยประยุกต์/การอบสมุนไพร.html>.

24. YesSpa Thailand.com. สปาไทยวิถีวัฒนธรรมแบบไทยเพื่อสุขภาพและความงาม. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 6เม.ย. 2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.yesspathailand.com/อโรมาเทอราปี-แบบไทยประยุกต์/การอบสมุนไพร-หลักและวิธีการอบ.html>.
25. Thaibarn. การอบสมุนไพร. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 5เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: http://www.sopon.ac.th/sopon/lms/science/52herb/2www.thai.net/thaibarn/boi_h.html.
26. YesSpa Thailand.com. หลักการ วิธีการข้อห้ามในการอบสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 6เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.yesspathailand.com/อโรมาเทอราปี-แบบไทยประยุกต์/การอบสมุนไพร-สมุนไพร.html>.
27. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. พืชสมุนไพรในสวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. กรม; 2556.
28. แพทย์หญิงเพ็ญภา ททรัพย์เจริญ. พฤกษชาติสมุนไพร. กรุงเทพฯ: บริษัท สามเจริญพาณิชย์; 2549.
29. กัญญา ตีวิเศษ, ศักดิ์ชัย โปรตธนาสาร, จิราภรณ์ ภิญโญชูโต, ไฉน น้อยแสง. ผักพื้นบ้านภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2542.
30. ก่องกานดา ชยามฤต. พืชมีประโยชน์วงศ์เปล้า. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชื่น; 2548.
31. กัญญา ตีวิเศษ. ผักพื้นบ้านภาคกลาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2542.
32. ดร. ธารธรรมแก้ว เชื้อเมือง. สมุนไพรสำคัญที่ควรรู้. อักษรากิจ การพิมพ์; 2537.
33. Kunbootsri N, Arayawichanond P, Chainunsmith S, Kanpittaya J, Sawanyawisut K, Janyacharoen T. Effects of sauna on flexibility, strength and cortisol level in people with allergic rhinitis. Chula Med J. 2012.
34. Pedro A. López-Miñarro, Pilar Sáinz de Baranda Andújar, Pedro L. Rodríguez-García. A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. J Sports Sci Med. 2009. 8: 116-12.
35. สมชาย ลีทองอิน. คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Testing) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. 2554.
36. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือประชาชนในการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย.

- กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2547.
37. David O. Draper, EdD, ATC1 Jennifer L. Castro, MS, ATC2 Brent Feland, PT, PhD3 Shane Schulthies, PT, PhD, ATC4 Dennis Eggett, PhD5. Shortwave Diathermy and Prolonged Stretching Increase Hamstring Flexibility More Than Prolonged Stretching Alone. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004; 34: 13–20.
 38. Candeloro JM, Caromano FA. Effects of a hydrotherapy program on flexibility and muscular strength in elderly women. *Rev. Bras. Fisioter.* 2007; 11: 267–72.
 39. Yaser Alikhajeh, Amir Shahriyar Ariamanesh, Nasser Mohamad Rahimi, Kazem Noroozi. Effects of a hydrotherapy on flexibility and muscular strength in elderly men. *JBS journal.* 2015; 2: 1–7.
 40. ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. *โพล.* [ออนไลน์]. จังหวัดอุบลราชธานี. [เข้าถึงเมื่อ 23เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=viewpage&pid=96>.
 41. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. *อโรมาเธอราปี กลิ่นบำบัด “เครียด”.* [ออนไลน์]. กรุงเทพฯ: 2557. [เข้าถึงเมื่อ 23เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaihealth.or.th/Content/23332-อโรมาเธอราปี>.
 42. YesSpa Thailand.com. *ขมิ้นชัน พืชสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหยที่มีศักยภาพของไทย.* [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 22เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.yesspathailand.com/สมุนไพรกลิ่นหอมของไทย/พืชน้ำมันหอมระเหย-ขมิ้นชัน.html>.
 43. LadyTrip.com. *คุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยกลิ่นต่างๆ.* [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 23เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ladytip.com/health-beauty/aroma-therapy.html>.
 44. โรงงานผลิตยาแผนโบราณ พีเค ฟาร์มา. *สูตรลูกประคบ.* [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 23เม.ย.2558]. เข้าถึงได้จาก: <http://pk-pharma.com/เกียรติความรู้/5-สูตรลูกประคบ.html>.
 45. Hwang Jin-Hee, Lee Sun-Ok, Kim Yeong-Kyeong. Effects of Thermotherapy Combined with Aromatherapy on Pain, Flexibility, Sleep, and Depression in Elderly Women with Osteoarthritis. *J Muscle Jt Health.* 2011; 18: 192–202.

46. สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
537308 การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer). [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 8พ.ค.2558].
เข้าถึงได้จาก: [http://eng.sut.ac.th/me/2014/subject_mechanicalblue.php?page=Heat Transfer](http://eng.sut.ac.th/me/2014/subject_mechanicalblue.php?page=Heat%20Transfer).







ภาคผนวก ก

แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

วันที่...../...../.....

Code.....

แบบบันทึกข้อมูล

1. ชื่อ (นาง/นางสาว).....สกุล.....อายุ.....ปี
2. โรคประจำตัว..... ยาที่ได้รับประทาน.....
3. อาชีพ.....
4. ประวัติการแพ้ยา ไม่มี มี โปรดระบุ.....
5. แขนข้างที่ถนัด ซ้าย ขวา
6. ท่านออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน
 ไม่ออกกำลังกาย
 ออกกำลังกาย.....ครั้ง/สัปดาห์ ชนิดของการออกกำลังกาย.....
7. ช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคย อบอุ่น / ใช้ลูกประคบสมุนไพร / นวดเพื่อผ่อนคลาย / กายบริหารด้วยโยคะ / ฤๅษีดัดตน หรือไม่
 ไม่เคย เคย โปรดระบุ.....
8. ช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อหรือไม่ เช่น อาการปวดหลัง ปวดไหล่ เป็นต้น
 ไม่เคย เคย โปรดระบุตำแหน่งที่มีอาการ.....
9. ท่านเคยแพ้สมุนไพรไทยหรือไม่
 ไม่เคย เคย โปรดระบุ.....
10. ท่านมีบาดแผลสด ปวดบวมอักเสบตามร่างกายหรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....
11. ท่านเคยมีอาการเจ็บหน้าอกโดยไม่ทราบสาเหตุหรือไม่
 ไม่เคย เคย โปรดระบุอาการครั้งล่าสุด.....

สำหรับผู้วิจัย

12. น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร BMI.....kg/m²
13. ความดันโลหิต.....มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นหัวใจ.....ครั้ง/นาที
 อนุมูลมีร่างกาย.....องศาเซลเซียส
14. ค่า Shoulder girdle flexibility testเซนติเมตร
15. ค่า Sit and reach test.....เซนติเมตร



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกผลการทดสอบอาสาสมัคร

