

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ*

อมรรัตน์ นระสนธิ** พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

ภักศจิรณ ชันทอง*** วท.ม. (กายภาพบำบัด)

อณัญญา เดชะคำภู*** ประ.ด. (ชีวเคมีทางการแพทย์)

บทคัดย่อ :

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังแบบวัดซ้ำ เพื่อศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ ในอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 23 ราย เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างได้รับการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน จำนวน 15 ท่า ความถี่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 60 นาที เป็นระยะเวลา 3 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามคุณภาพชีวิต WHOQOL 2) เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการโดยวัดสัดส่วนของร่างกาย และ 3) วิดีทัศน์การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน ผู้วิจัยประเมินภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตก่อนทดลอง และหลังออกกำลังกายที่ 1 และ 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย และ one-way repeated measures ANOVA ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เปรอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย แต่เวลาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มดีขึ้น ผลคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ระดับดี และคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมหลังออกกำลังกาย 3 เดือนดีกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

คำสำคัญ : ฤๅษีตัดตน ผู้สูงอายุ ภาวะโภชนาการ คุณภาพชีวิต

*การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนจากสำนักงานบริหารกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, E-mail: amornrat.n@ubu.ac.th

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วันที่รับบทความ 28 ตุลาคม 2562 วันที่แก้ไขบทความ 24 ธันวาคม 2562 วันที่ตอบรับบทความ 9 มกราคม 2563

The Effect of “Rueseedutton” Exercise Postures on Nutritional Status and Quality of Life in Older People*

*Amornrat Natason** M.N.S. (Adult Nursing)*

*Phaksachiphon Khanthong*** M.Sc. (Physical therapy)*

*Ananya Dechakhamphu*** Ph.D. (Medical Biochemistry)*

Abstract:

This quasi-experimental study used a one-group pretest-posttest with repeated measures design, which aimed to examine the effect of “Rueseedutton” exercise postures on the nutritional status and quality of life of older persons. Purposive sampling was used to recruit a sample of 23 older persons who lived in Muang District, Ubonratchathani Province. The subjects performed the exercise with the 15 “Rueseedutton” postures regularly, three times per week, 60 minutes per day for over three months. The instruments used in this study were 1) the WHOQOL questionnaire, 2) a set of instruments to assess nutritional status with anthropometry, and 3) “Rueseedutton” exercise video. The nutritional status and quality of life were measured at baseline and after exercise at 1 and 3 months. Data were analyzed using descriptive statistics and one-way repeated measures ANOVA. The results revealed that the body mass index, the thickness of fat under skin, the percentage of body fat, and the percentage of body mass were not significantly different over time. However, these values exhibited a desirable trend. In addition, the total quality of life was at a good level, and its mean score at three months after exercise was significantly better than that at baseline. Therefore, this study should be used as basic information for promoting exercise to enhance the quality of life of older people.

Keywords: “Rueseedutton” exercise postures, Older people, Nutritional status, Quality of life

**This study was funded by Thai Traditional Medical Knowledge Fund, Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Development of Thai People Project, Faculty of Medicine, Ministry of Public Health*

***Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani University, E-mail: amornrat.n@ubu.ac.th*

****Assistant Professor, Faculty of Thai traditional Medicine and Alternative Medicine, Ubon Ratchathani Rajabhat University*

Received October 28, 2019, Revised December 24, 2019, Accepted January 9, 2020

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกมีการพัฒนาและมีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้นโดยเฉพาะสาขาการแพทย์และสาธารณสุขที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างมาก ประชาชนมีการเข้าถึงการบริการสุขภาพครอบคลุมมากขึ้น จึงส่งผลให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นอัตราการเสียชีวิตลดลง โดยจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรของผู้สูงอายุในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น¹ สอดคล้องกับการรายงานสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากร้อยละ 11.80 เป็น 14.90 และ 16.06 ในปี พ.ศ. 2553, 2557, และ 2561 ตามลำดับ และคาดว่าในปี พ.ศ. 2568 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 แสดงว่าอีก 15 ปี ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์²

วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายเป็นผลมาจากความเสื่อมและความสามารถในการทำหน้าที่ลดลงขนาดของกล้ามเนื้อลดลง³ การสูญเสียเนื้อกระดูกทำให้กระดูกเปราะและหักง่าย การเคลื่อนไหวลดลงและการประสานงานไม่ดี อาจทำให้เกิดปัญหาการหกล้ม การรับรู้กลิ่นและรสลดลง การดูดซึมสารอาหารการทำงานของกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง ทำให้ท้องอืดหรือท้องผูกได้ง่าย แบบแผนการรับประทานอาหารเสียไป การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสัดส่วน อาจเกิดภาวะโภชนาการเกินหรือขาดสารอาหาร เมื่ออายุมากขึ้นอัตราการเผาผลาญ (basal metabolic rate) จะค่อย ๆ ลดลง ความทนต่อกลูโคสลดลง ไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น ในขณะที่มวลของร่างกาย (lean body mass) ลดลง⁴ การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนร่างกายและกล้ามเนื้อ และหากมีการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายที่ลดลงจะทำให้อัตราการเผาผลาญพลังงานพื้นฐานของร่างกายในผู้สูงอายุลดลง เกิดภาวะน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วนตามมาได้ การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายทำให้บุคลิกภาพ

เปลี่ยนไป อ่อนไหวง่าย วิตกกังวล รู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัยและต้องการการพึ่งพามากขึ้น รู้สึขาดความอบอุ่นก่อให้เกิดความเครียด ส่งผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ซึมเศร้า แยกตัวจากสังคม มีการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ผู้สูงอายุจะลดบทบาทจากการเป็นหัวหน้าครอบครัว เป็นผู้ที่ต้องได้รับการเลี้ยงดูจากบุตรหลาน และบางคนอาจจะถูกทอดทิ้งให้อยู่ตามลำพังเนื่องจากบุตรหลานส่วนหนึ่งอาจต้องย้ายถิ่นเพื่อประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงด้านหน้าที่การงาน การเกษียณอายุราชการ จะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีบทบาทและการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อยลง และทำให้รายได้และความภาคภูมิใจในตนเองลดลง ประกอบกับการเจ็บป่วยที่มักเกิดในวัยผู้สูงอายุ ทำให้ขาดการติดต่อกับสังสรรค์กับเพื่อนซึ่งต่างก็สูงอายุด้วยกัน⁵ และหากมีการสูญเสียคู่สมรส อาจทำให้ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้า เหงาและว้าเหว่ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลต่อความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

ภาวะน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable disease: NCD) ซึ่งมีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพ จนถึงขั้นสูญเสียชีวิตเป็นโรคที่ต้องดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องและมีค่าใช้จ่ายสูง ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตทั้งต่อผู้สูงอายุและครอบครัว⁶ ดังนั้น การส่งเสริมสุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม และป้องกันโรคที่เหมาะสมกับบริบท จะทำให้ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพที่ดี อันจะนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามมา สอดคล้องกับเป้าหมายหลักตามแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ด้านยุทธศาสตร์การส่งเสริมผู้สูงอายุ ได้แก่ การส่งเสริมความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการดูแลตนเองเบื้องต้น การออกกำลังกายถูกนำมาเป็นรูปแบบหนึ่งของการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันการเกิดโรคหรือชะลอความเสี่ยงของการเกิดโรคในผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายเป็นประจำ จะลดปัญหาการเจ็บป่วย ลดอาการซึมเศร้า เพิ่มคุณภาพชีวิตและคุณค่าในตนเอง⁷

การออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน (Rueseedutton) เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ เนื่องจากมีความหนักในระดับเบา เป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และการทรงตัวของร่างกาย ท่าตัดตนไม่ใช่ท่าผาดโผนหรือฝืนตนจนเกินไป ส่วนใหญ่เป็นท่าตัดตามอิริยาบถของคนไทยที่มีความสุภาพ และสามารถปฏิบัติได้โดยคนทั่วไป⁸ ไม่ต้องมีอุปกรณ์ และสามารถทำได้ทุกสถานที่ ปัจจุบันมีการคัดเลือกท่าพื้นฐาน 15 ท่า และผลิตเป็นสื่อหลายรูปแบบเพื่อให้ประชาชนนำไปออกกำลังกายด้วยตนเองหรือแบบกลุ่มก็ได้ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนในผู้ป่วยโรคเรื้อรังสามารถเพิ่มความสามารถของตนเองในการควบคุมระดับความดันโลหิตสูง⁹และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี¹⁰ ส่วนรายงานการศึกษาลงมือการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนในผู้สูงอายุพบว่าสามารถเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ¹¹ พัฒนาคความอ่อนตัวและการทรงตัว¹²เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจและลดความเครียด⁵ และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น^{13,14} อย่างไรก็ตามจากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามพบว่า การออกกำลังกายด้วยความหนักระดับเบา ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ จะสามารถลดมวลไขมันในร่างกายและลดน้ำหนักได้¹⁵ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพ อันจะเป็นการเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

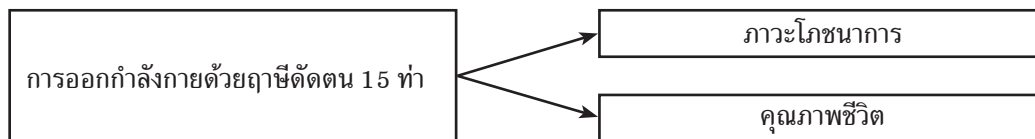
เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของ

ผู้สูงอายุก่อนและหลังออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 1 เดือน และ 3 เดือน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้แนวคิดของการฝึกท่ากายบริหารฤๅษีตัดตนมีความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางการเคลื่อนไหวและการหายใจเป็นหลักสำคัญ การหายใจจะเป็นการนำออกซิเจนเข้าไปฟอกโลหิตหล่อเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้แข็งแรง ประกอบการกำหนดลมหายใจเป็นการทำสมาธิ ทำให้จิตใจสงบ โดยร่างกายจะหลั่งเอนโดर्फิน (endorphins) ช่วยให้ระบบประสาทและสมองทำงานเป็นระเบียบ ทำให้การทำงานของอวัยวะในร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเครียด โดยไปยับยั้งการหลั่งอะดรีนาลิน (adrenalin) ซึ่งมีผลต่อการตีบตัวของหลอดเลือดทำให้หัวใจเต้นแรงและเร็วขึ้น ฤๅษีตัดตนเป็นการออกกำลังกายด้วยความหนักระดับเบา การปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ จะช่วยให้การเผาผลาญพลังงานในร่างกาย สามารถลดมวลไขมันในร่างกายและลดน้ำหนักได้ นำไปสู่การมีภาวะโภชนาการ (ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย) ที่ดี การออกกำลังกายจะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ชะลอความเสื่อมของกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้ลดอาการปวดเมื่อยตามตัว การเคลื่อนไหวช้าๆ จะช่วยให้กล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อมีการพัฒนาการยืดเหยียดได้เพิ่มมากขึ้น เพิ่มความสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง รับรู้ความสามารถในการทำงาน นับถือตนเอง และเพิ่มความมั่นใจในตนเอง การออกกำลังกายเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งด้านร่างกายจิตใจและสังคม (แผนภาพที่ 1)

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังทดลอง (the one-group pretest-posttest design) วัดซ้ำ 3 ครั้ง เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลหนองซอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2561 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางประมาณค่าอำนาจการวิเคราะห์ทางสถิติ (power analysis) ของ เบิร์นและโกรฟ (Burn and Grove)¹⁶ กำหนดอำนาจทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ (significant level) ที่ .05 และขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร (effect size) ที่ 0.5 จากการเปิดตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 22 ราย และเพื่อป้องกันการลดลงของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มจำนวนอีกร้อยละ 20¹⁷ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 27 ราย ในการศึกษาครั้งนี้พบข้อมูลไม่สมบูรณ์ 4 ราย จึงเหลือขนาดตัวอย่าง 23 ราย

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกในการวิจัย ดังนี้ 1) อายุระหว่าง 60-89 ปี 2) สื่อสารด้วยการพูด ฟัง อ่านและเขียนภาษาไทยได้ 3) สามารถช่วยเหลือตนเองได้ 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการ และ 5) ไม่อยู่ระหว่างการเข้าร่วมโครงการวิจัยอื่น เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ดังนี้ 1) มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ 2) มีโรคติดต่อร้ายแรง 3) ประสบ

อุบัติเหตุหรือบาดเจ็บก่อนเข้าร่วมวิจัยอย่างน้อย 3 เดือน 4) มีปัญหากระดูกสันหลัง 5) เป็นโรคที่แพทย์วินิจฉัยแล้วไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ เช่น กระดูกพรุน ผ่าตัดกระดูกสันหลัง วันโรคกระดูก และ 6) ต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลในระหว่างเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก คือ ไม่มาออกกำลังกายต่อเนื่อง 3 ครั้งติดกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. วิถีทัศน์การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือทดลอง ดังนี้

1) ผู้วิจัยศึกษาและค้นคว้าเนื้อหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนจากบททบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2) ผู้วิจัยสังเคราะห์และออกแบบรูปแบบวิถีทัศน์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นอาจารย์คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยใช้ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่สอดคล้องกันร้อยละ 80 และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3) จัดทำวิถีทัศน์ และนำวิถีทัศน์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้จริง

4) การศึกษาครั้งนี้มีการเตรียมผู้ช่วยวิจัยในการทดลอง โดยการอบรมวิธีการออกกำลังกายด้วยฤๅษี

คัดสรรแก่ผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก จำนวน 8 คน เพื่อคอยให้คำแนะนำและดูแลการฝึกทำ ฤๅษีคัดสรรให้แก่กลุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง เป็นระยะเวลา 3 เดือน

2. เครื่องฉายวิดีโอทัศน์ และจอฉาย เครื่องเสียง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการ และสัดส่วนของร่างกาย ดังนี้

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล สร้างขึ้นโดย ผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ ศาสนา ระดับการศึกษา ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการดื่มแอลกอฮอล์

2) แบบสอบถามคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI: WHOQOL) ซึ่งผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้ แบบสอบถามจากกรมสุขภาพจิต ประกอบด้วย ข้อ คำถาม 2 ชนิดคือ แบบภาวะวิสัย (perceived objective) และแบบอัตวิสัย (self-report subjective) ข้อคำถาม มีทั้งหมด 26 ข้อ ประกอบด้วย คุณภาพชีวิต 4 ด้าน ด้านสุขภาพร่างกาย (7 ข้อ) ด้านจิตใจ (6 ข้อ) ด้านสัมพันธภาพทางสังคม (3 ข้อ) ด้านสิ่งแวดล้อม (8 ข้อ) และตัวชี้วัดในหมวดคุณภาพชีวิตและสุขภาพ โดยรวม (2 ข้อ) ซึ่งจะไม่รวมอยู่ในองค์ประกอบ ทั้ง 4 ด้านนี้ แต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ข้อคำถามที่มีความหมายทางบวก 23 ข้อ การให้คะแนน แต่ละข้อให้คะแนนดังนี้ ตอบ ไม่เลย ให้ 1 คะแนน ถึงมากที่สุด ให้ 5 คะแนน และข้อคำถามที่มีความหมาย ทางลบ 3 ข้อ แต่ละข้อให้คะแนนดังนี้ ตอบ มากที่สุด ให้ 1 คะแนนถึงตอบ ไม่เลย ให้ 5 คะแนน

การแปลผล องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต ต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านสุขภาพกาย มีตั้งแต่ 7-35 คะแนน คะแนน 7-16 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพ

ชีวิตไม่ดี คะแนน 17-26 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพ ชีวิตกลาง ๆ และ คะแนน 27-35 คะแนน แสดงถึงการ มีคุณภาพชีวิตที่ดี 2) ด้านจิตใจ มีตั้งแต่ 6-30 คะแนน คะแนน 6-14 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตไม่ดี คะแนน 15-22 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิต กลาง ๆ และ คะแนน 23-30 คะแนน แสดงถึงการมี คุณภาพชีวิตที่ดี 3) ด้านสัมพันธภาพทางสังคม มีตั้งแต่ 3-15 คะแนน คะแนน 3-7 คะแนน แสดงถึงการมี คุณภาพชีวิตไม่ดี คะแนน 8-11 คะแนน แสดงถึงการ มีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ และ คะแนน 12-15 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี 4) ด้านสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ 8-40 คะแนน คะแนน 8-18 คะแนน แสดงถึง การมีคุณภาพชีวิตไม่ดี คะแนน 19-29 คะแนน แสดง ถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ และคะแนน 30-40 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี คะแนนคุณภาพ ชีวิตโดยรวม มีตั้งแต่ 26-130 คะแนน คะแนน 26-60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตไม่ดี คะแนน 61-95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ และ คะแนน 96-130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

การนำเสนอผลนำเสนอในรูปแบบคะแนนเฉลี่ย และ คะแนนของแต่ละองค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบกับ การศึกษาอื่น ๆ เนื่องจากแบบสอบถามนี้มีข้อจำกัดใน การใช้กับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจึงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยใช้ แบบสอบถามด้วยการสัมภาษณ์ตามข้อคำถามที่มีอยู่ แล้วให้ผู้ตอบเป็นผู้ประเมินคำตอบด้วยตนเอง และ ผู้วิจัยอธิบายในกรณีผู้สูงอายุมีข้อสงสัยไม่เข้าใจใน ข้อคำถาม

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำ เครื่องมือไปทดลองใช้กับประชาชนที่มีลักษณะเดียวกับ ตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ทำการตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ ได้มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ .92

3) แบบบันทึกการออกกำลังกาย “การออกกำลังกาย ด้วยฤๅษีคัดสรร” เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

ประกอบด้วย รหัสแทน ชื่อ-สกุล วันเวลาที่ออกกำลังกาย จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการออกกำลังกาย ในระยะเวลา 3 เดือน

4) แบบบันทึกข้อมูลการประเมินภาวะโภชนาการ สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการและสัดส่วนของร่างกาย ดังนี้

1) เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายใช้ประเมิน น้ำหนักตัว วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและ เปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย คำนวณน้ำหนักตัวที่ได้นำมา ประเมินดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) โดย คัดจากน้ำหนัก (kg) หารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง สอง (m^2) และใช้เกณฑ์ประเมินสำหรับคนไทย ดังนี้ ถ้าดัชนีมวลกายน้อยกว่า $18.50 \text{ kg}/m^2$ แปลว่าต่ำกว่า ปกติ ค่า BMI $18.50-22.99 \text{ kg}/m^2$ แปลว่าปกติ ค่า BMI $23.0-24.99 \text{ kg}/m^2$ แปลว่าน้ำหนักเกิน และค่า BMI เท่ากับหรือมากกว่า $25.0 \text{ kg}/m^2$ แปลว่าอ้วน¹⁸ ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายในเพศหญิง อายุ 55 ปี ขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 25-31 และในเพศชาย อายุ 55 ปี ขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 18-25 และค่าเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อ ในร่างกายในเพศหญิง อายุระหว่าง 61-80 ปี เท่ากับ ร้อยละ 24-29.8 และในเพศชาย อายุระหว่าง 61-80 ปี เท่ากับร้อยละ 33.0-38.7 การตรวจสอบเครื่องวัด องค์ประกอบของร่างกาย ได้รับการตรวจสอบมาตรฐาน จากผู้เชี่ยวชาญของบริษัททุก 1 เดือน และในการใช้ เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย ผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบเอง โดยนำมาวิเคราะห์ความเที่ยงโดยการหาค่าดัชนีความเที่ยง (intra and inter observer reliability) ได้ค่ามากกว่า.8

2) เครื่องวัดความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (triceps skin fold thickness: TSK) ค่าความหนาชั้น ไขมันใต้ผิวหนังในเพศหญิงและเพศชายอยู่ระหว่าง 14-29 มิลลิเมตร (มม.) และเครื่องวัดความหนาชั้น ไขมันใต้ผิวหนังได้รับการตรวจสอบมาตรฐานจาก ผู้ผลิต มีความละเอียด 1 มิลลิเมตร

3) เครื่องวัดส่วนสูง (height board) ที่อ่านค่าได้ แม่นยำถึง 0.10 เซนติเมตร ค่าที่ได้นำมาใช้ในการ ประเมินดัชนีมวลกายร่วมกับน้ำหนักตัว เครื่องวัดส่วน สูงแบบสเกล ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานจากผู้ผลิต มีความละเอียด 1 มิลลิเมตร

4) สายวัด ใช้ประเมินเส้นรอบเอว โดยใช้เกณฑ์ ประเมินของ องค์การอนามัยโรค (World Health Organization: WHO) เกณฑ์ปกติในผู้หญิงคือ ไม่เกิน 80 เซนติเมตร (ซม.) และไม่เกิน 90 ซม. ในเพศชาย¹⁹

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ ผ่านการรับรองจากสำนักงาน เลขาธิการคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน ด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก รหัส โครงการ 07-2559 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และ รายละเอียดของขั้นตอนการทำวิจัย ให้ผู้เข้าร่วมวิจัย ทราบถึงสิทธิในการยินยอมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการ ศึกษาในครั้งนี้ รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะ นำเสนอในภาพรวมโดยไม่ระบุชื่อ และกลุ่มตัวอย่างได้ รับการดูแลด้านความปลอดภัยในระหว่างการออกกำลังกาย อย่างใกล้ชิดจากแพทย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย และ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลองโดยมีขั้นตอนดังนี้

1) เมื่อได้รับอนุมัติจากสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน ด้านการแพทย์ แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ผู้วิจัยทำหนังสือผ่าน คณบดีคณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ถึงผู้นำชุมชนตำบล หนองซอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อชี้แจง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ชี้แจงขั้นตอนวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมผู้ช่วยวิจัย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 ผู้วิจัย เชิญชวนให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองซอน

2.2 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและแจ้งสิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งแจกเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยพร้อมหนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (informed consent form) และให้เซ็นใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และคัดเลือกตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดร่วมกับการคัดกรองด้านร่างกายโดยแพทย์ประจำโครงการในการคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

2.3 จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง “วิธีทดสอบการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน”

2.4 สาธิตท่าออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน จำนวน 15 ท่าให้กับกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเริ่มการออกกำลังกายครั้งที่ 1 ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

2.5 เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 โดยประเมินภาวะโภชนาการ และคุณภาพชีวิต แบ่งเป็น 4 ฐาน ได้แก่ ฐานที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและคุณภาพชีวิต โดยใช้เวลาสัมภาษณ์ประมาณ 25 นาทีต่อราย ฐานที่ 2 วัดส่วนสูง และเส้นรอบเอว ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีต่อราย ฐานที่ 3 ประเมินดัชนีมวลกาย เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย ใช้เวลาประมาณ 10 นาทีต่อราย และฐานที่ 4 วัดความหนา

ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีต่อราย

2.6 ตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของข้อมูลจากแบบสอบถามที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว การตอบแบบสอบถามแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 25 นาที หากพบว่าข้อมูลที่ได้รับไม่สมบูรณ์ เก็บข้อมูลเพิ่มโดยนำแบบสอบถามชุดเดิมไปสัมภาษณ์อีกครั้งในวันนั้น

2.7 ดำเนินการทดลอง โดยมีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้

1) ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 27 ราย ต่อจากนั้นนัดหมายวันเวลาในการดำเนินการทดลอง รวมทั้งแจ้งรายละเอียดขั้นตอนในการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 และนัดหมายให้มาดูการสาธิตการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนจากผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ก่อนออกกำลังกาย ครั้งที่ 1

2) ระยะทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนตามผู้นำซึ่งเป็นผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย โดยออกกำลังกาย ทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ รวมจำนวน 36 ครั้ง โดยในการออกกำลังกายทุกครั้งจะมีผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัยคอยให้คำแนะนำการทำท่าที่ถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย 1 คน จะดูแลตัวอย่างเพียง 3 ราย เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายได้ครบถ้วน และถูกต้องทั้ง 15 ท่า

3) ระยะหลังทดลอง ผู้วิจัยประเมินภาวะโภชนาการ และคุณภาพชีวิต โดยเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 หลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน ครบ 1 เดือน และ 3 เดือน ตามลำดับ

2.8 นำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตระหว่างก่อนและหลังการออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน ทดสอบสมมติฐานเบื้องต้นด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่าการกระจายของข้อมูลเป็นแบบปกติ และความแปรปรวนภายในกลุ่มมีลักษณะตามข้อตกลงเบื้องต้น จึงใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measures ANOVA) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.60 อายุอยู่ระหว่าง 60-71 ปี (Mean = 64.39, SD = 3.02) เกือบครึ่งมีสถานภาพสมรสคู่และหม้ายเท่ากัน (ร้อยละ 47.82) ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือน้อยกว่า ทุกรายได้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมากกว่าครึ่งไม่มีประวัติสูบบุหรี่และไม่ดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 87.0 และ 65.20) ตามลำดับ

ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ ผลการศึกษา
พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยส่วนสูง 150.39 เซนติเมตร
(SD = 6.08) ก่อนออกกำลังกายและหลังออกกำลังกาย
1 เดือน และ 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก
เท่ากับ 54.27 กิโลกรัม (SD = 9.11), 54.13 กิโลกรัม
(SD = 9.10), และ 54.64 กิโลกรัม (SD = 9.37)
ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบก่อนออกกำลังกายและหลัง
ออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมี

ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายอยู่ในภาวะน้ำหนักเกินเท่ากับ 23.93 กก./ม² (SD = 3.26), 24.07 กก./ม² (SD = 3.39), และ 24.14 กก./ม² (SD = 3.43) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีเส้นรอบเอวอยู่ในเกณฑ์ปกติ เท่ากับ 78.01 ซม. (SD = 7.86), 79.09 ซม. (SD = 7.82) และ 78.13 ซม. (SD = 8.99) ตามลำดับ โดยก่อนออกกำลังกายและหลังออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน เพศหญิงส่วนใหญ่มีเส้นรอบเอวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ≤ 80 ซม. ร้อยละ 52.63, 57.89, และ 63.16 ตามลำดับ และเพศชายส่วนใหญ่มีเส้นรอบเอวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ≤ 90 ซม. ร้อยละ 100, 75, และ 75 ตามลำดับ ตัวอย่างมีความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนังอยู่ในเกณฑ์ไขมันปริมาณน้อย เท่ากับ 15.12 มม. (SD = 5.74), 14.72 มม. (SD = 5.79), และ 14.83 มม. (SD = 6.04) ตามลำดับ ซึ่งค่าความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนังในเพศชายและเพศหญิง อายุ 55 ปีขึ้นไป มีค่าอยู่ระหว่าง 21-26 มม. และ 26.50-31.30 มม. ตามลำดับ

ก่อนออกกำลังกายและหลังออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเกินมาตรฐาน เท่ากับร้อยละ 34.66 (SD = 4.86), 34.55 (SD = 6.01), และ 34.07 (SD = 5.69) ตามลำดับ ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายในเพศชาย และเพศหญิง อายุ 55 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 18-25 และ 25-31 ตามลำดับ

ก่อนออกกำลังกายและหลังออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกายต่ำกว่าเกณฑ์ เท่ากับร้อยละ 22.19 (SD = 2.28), 22.28 (SD = 2.58), และ 22.47 (SD = 2.45) ตามลำดับ ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกายในเพศหญิง อายุระหว่าง 61-80 ปี เท่ากับร้อยละ 24-29.80 และในเพศชาย อายุระหว่าง 61-80 ปี เท่ากับร้อยละ 33.0-38.70 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน 1 เดือน และ 3 เดือน (N = 23)

ภาวะโภชนาการ	ก่อนออกกำลังกาย		หลังออกกำลังกาย 1 เดือน		หลังออกกำลังกาย 3 เดือน	
	N (%)	Mean (SD)	N (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)
น้ำหนัก (กก.)		54.27 (9.11)		54.13 (9.11)		54.64 (9.37)
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)		23.93 (3.26)		24.07 (3.39)		24.12 (3.43)
ต่ำกว่าปกติ (<18.50)	2 (8.7)		2 (8.7)		2 (8.7)	
ปกติ (18.50-22.99)	6 (26.08)		6 (26.08)		6 (26.08)	
น้ำหนักเกิน (23.00-24.99)	5 (21.74)		5 (21.74)		5 (21.74)	
อ้วน (≥ 25.00)	10 (43.48)		10 (43.48)		10 (43.48)	
เส้นรอบเอว (ซม.)		78.17 (8.46)		79.09 (7.82)		78.13 (8.99)
เพศชาย (n = 4)						
> 90 ซม.	0		1 (25)		1 (25)	
≤ 90 ซม.	4 (100)		3 (75)		3 (75)	
เพศหญิง (n = 19)						
> 80 ซม.	9 (47.37)		8 (42.10)		7 (36.84)	
≤ 80 ซม.	10 (52.63)		11 (57.89)		12 (63.16)	
ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง(มม.)		21.51 (5.74)		27.41 (5.79)		38.41 (6.04)
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย		34.66 (4.86)		34.50 (6.01)		70.43 (5.69)
เปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย		22.19 (2.28)		22.28 (2.58)		22.47 (2.45)

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

ผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอว ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เปอรืเซนต์ไขมันในร่างกายลดลง และเปอรืเซนต์กล้ามเนื้อในร่างกายเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เปอรืเซนต์ไขมันใน

ร่างกายและเปอรืเซนต์กล้ามเนื้อในร่างกาย ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน 1 เดือน และ 3 เดือนพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,22} = 2.853, p = .105$), ($F_{1,22} = .002, p = .966$), ($F_{1,22} = 1.014, p = .325$), ($F_{1,22} = 1.436, p = .244$), และ ($F_{1,22} = 2.575, p = .123$) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน 1 เดือนและ 3 เดือน ด้วยสถิติ repeated measures ANOVA (N = 23)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ภายในกลุ่ม					
ดัชนีมวลกาย					
ช่วงเวลา	.440	1	.440	2.853	.105
ความคลาดเคลื่อน	3.395	22	.154		
เส้นรอบเอว					
ช่วงเวลา	.022	1	.022	.002	.966
ความคลาดเคลื่อน	253.478	22	11.522		
ความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง					
ช่วงเวลา	.893	1	.893	1.014	.325
ความคลาดเคลื่อน	19.373	22	.881		
เปอรืเซนต์ไขมันในร่างกาย					
ช่วงเวลา	3.962	1	3.962	1.436	.244
ความคลาดเคลื่อน	60.693	22	2.759		
เปอรืเซนต์กล้ามเนื้อในร่างกาย					
ช่วงเวลา	.918	1	.918	2.575	.123
ความคลาดเคลื่อน	7.847	22	.357		

SS = sum of square, df = degree of freedom, MS = mean square

**ผลของการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อ
คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ**

ก่อนและหลังออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมเท่ากับ 96.82 คะแนน (SD = 6.78), 97.78 คะแนน, (SD = 6.09), และ 99.0 คะแนน (SD = 5.30) ตามลำดับ (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือนพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,22} = 2.007$, $p = .171$), ($F_{1,22} = 2.040$, $p = .167$), ($F_{1,22} = .589$,

$p = .451$), และ ($F_{1,22} = 2.953$, $p = .100$) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมก่อนออกกำลังกาย และหลังออกกำลังกาย 1 เดือน และ 3 เดือน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F_{1,22} = 7.218$, $p = .013$) (ตารางที่ 4) และเมื่อเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมด้วยสถิติ Bonferroni correction พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมก่อนออกกำลังกายกับหลังออกกำลังกาย 3 เดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยหลังออกกำลังกาย 3 เดือนมากกว่าก่อนออกกำลังกาย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน 1 เดือน และ 3 เดือน (N = 23)

คุณภาพชีวิต	Mean (SD)		
	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 เดือน	หลังออกกำลังกาย 3 เดือน
ด้านสุขภาพกาย	24.65 (2.34)	24.47 (2.71)	25.30 (2.44)
ด้านจิตใจ	25.83 (2.72)	26.65 (1.87)	26.65 (1.97)
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	9.74 (0.96)	9.69 (1.06)	9.87 (1.01)
ด้านสิ่งแวดล้อม	29.70 (2.44)	29.91 (2.31)	30.30 (2.12)
คุณภาพชีวิตโดยรวม	96.82 (6.78)	97.78 (6.09)	99.0 (5.30)

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตดตนตอภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตดตน 1 เดือนและ 3 เดือน ด้วยสถิติ repeated measures ANOVA (N = 23)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ภายในกลุ่ม					
ด้านสุขภาพกาย					
ช่วงเวลา	4.891	1	4.891	2.007	.171
ความคลาดเคลื่อน	53.609	22	2.437		
ด้านจิตใจ					
ช่วงเวลา	7.848	1	7.848	2.040	.167
ความคลาดเคลื่อน	84.652	22	3.848		
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม					
ช่วงเวลา	.196	1	.196	.589	.451
ความคลาดเคลื่อน	7.304	22	.332		
ด้านสิ่งแวดล้อม					
ช่วงเวลา	4.261	1	4.261	2.953	.100
ความคลาดเคลื่อน	31.739	22	1.443		
คุณภาพชีวิตโดยรวม					
ช่วงเวลา	54.348	1	54.348	7.218*	.013
ความคลาดเคลื่อน	165.652	22	7.530		

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้สูงอายุโดยการวิเคราะห์ multiple comparisons แบบ Bonferroni correction (N = 23)

เวลา	Mean	ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย 1 เดือน	หลังออกกำลังกาย 3 เดือน
ก่อนออกกำลังกาย	96.82	-	-	-
หลังออกกำลังกาย 1 เดือน	97.78	.95	-	-
หลังออกกำลังกาย 3 เดือน	99.00	2.17*	1.22	-

*p < .05

การอภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตดตนมีผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม แต่ไม่มีผลกับภาวะโภชนาการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะน้ำหนักเกินทั้งก่อนและหลังออกกำลังกาย คล้ายคลึงกับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุในอำเภอ น้ำพอง ซึ่งมีดัชนีมวลกาย

อยู่ในภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน²⁰ สอดคล้องกับผลของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับมีไขมันมากเกินไป (obese) ซึ่งอายุกับการกระจายตัวของไขมันในร่างกายจะมีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยพบว่าค่าเนื้อเยื่อไขมัน (visceral adipose tissue) จะสูงในกลุ่มผู้สูงอายุ ทั้งนี้เมื่ออายุมากอัตราการเผาผลาญของร่างกาย (basal metabolic rate) จะค่อย ๆ ลดลง

ไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นในขณะที่มวลของร่างกาย (lean body mass) ลดลง⁴ ซึ่งสอดคล้องกับผลของเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์และความหนาแน่นไขมันใต้ผิวหนังอยู่ในเกณฑ์ไขมันปริมาณน้อย ทั้งนี้อาจเกิดจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ²¹ และผู้สูงอายุจะมีการใช้พลังงานของร่างกายลดลง ประกอบกับ กลุ่มตัวอย่างทุกรายจบระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ซึ่งระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้ทางโภชนาการ ระดับการศึกษาเป็นสิ่งที่บุคคลสามารถสืบค้นข้อมูลทางโภชนาการที่ถูกต้องและนำมาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ทางโภชนาการ ทักษะคิดและการปฏิบัติตนด้านสุขภาพอนามัยดีกว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อย²² โดยมีการพิจารณาอาหารที่มีคุณค่าและประโยชน์ และมีโอกาสแสวงหาสิ่งที่เป็นประโยชน์หรือเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเป็นกลุ่มตลอดระยะเวลา 3 เดือน ทำให้ผู้สูงอายุได้พบปะสังสรรค์กับเพื่อนร่วมกลุ่ม โดยสังเกตได้จากผู้สูงอายุนำอาหารจากบ้านมารับประทานร่วมกัน ทำให้รับประทานอาหารได้มากขึ้น โดยบอกว่ามีความสุขที่ได้มาพบเพื่อน การออกกำลังกายทำให้รู้สึกอยากอาหารมากขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของผู้สูงอายุที่ว่า “กินกับหมู (กินกับเพื่อน) กินยังกะแซ่บ (กินอะไรก็อร่อย) นานขึ้นขึ้นคุณหมอ” “มีความสุขหลาย ได้พ้อหมู (พบเพื่อน) ออกกำลังกายแล้ว กินยังกะแซ่บ” จึงอาจทำให้การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนออกกำลังกาย 23.93 กก./ม.เพิ่มขึ้นเป็น 24.34 กก./ม.² และ 24.12 กก./ม.² หลังออกกำลังกาย 1 เดือนและ 3 เดือนตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจาก

การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนจัดเป็นการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด จึงอาจทำให้การเผาผลาญไขมันเกิดขึ้นได้น้อยกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ประกอบกับสรีรวิทยาของผู้สูงอายุอาจทำให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายที่ช้าลง และไม่เพียงพอในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย สอดคล้องกับการศึกษาผู้สูงอายุในชนบทภาคใต้พบว่า เกินกว่าครึ่งมีการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายไม่เพียงพอหรืออยู่ในระดับเบา²³ จึงอาจทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มลดลงแต่ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าหากเพิ่มระยะเวลาการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและใช้เวลานานมากกว่าสามเดือน อาจส่งผลให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นได้

คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษากการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดยโสธร¹³ และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังออกกำลังกาย 3 เดือนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังออกกำลังกาย 3 เดือนดีกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนเป็นระยะเวลา 13 สัปดาห์ ทำให้คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุดีขึ้น¹⁴ อาจเนื่องจากฤๅษีตัดตนเป็นการออกกำลังกายที่ครอบคลุมทุกระบบในร่างกาย เป็นการออกกำลังกายที่ใช้การหายใจเป็นหลักสำคัญ การหายใจเข้าและหายใจออกลึกๆ ได้อย่างถูกต้อง จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ⁵ การหายใจเป็นการนำออกซิเจนไปฟอกโลหิตหล่อเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ทำให้อวัยวะภายในร่างกายแข็งแรงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การมีสุขภาพกายที่ดีและในการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนในแต่ละท่า จะผสมผสานการหายใจเข้าออกลึกและฝึกสมาธิร่วมด้วย ซึ่งพบว่า การทำสมาธิจะทำให้จิตใจเกิดความสงบ ผ่อนคลาย ลดความเครียดได้ สอดคล้องกับการศึกษาผลของสมาธิต่อการเปลี่ยนแปลง

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

ของระดับคอร์ติซอล (cortisol) และโปรตีนในเลือด การทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจและปฏิกิริยารีดอกซ์พบว่า หลังฝึกสมาธิจนถึงขั้นมีความสงบในจิตใจ ระดับ cortisol ในเลือดลดลง ระดับโปรตีนในเลือดเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตทั้งตัวบนและความดันตัวล่างลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ระยะเวลาของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นของร่างกาย (reaction time) ลดลง²⁴

การออกกำลังกายเป็นกลุ่มตลอดระยะเวลา 3 เดือน ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสพบปะพูดคุยกับกลุ่มผู้สูงอายุด้วยกันเองมากขึ้น มีการซื้อขายและแลกเปลี่ยนสินค้าพื้นบ้านซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีการแสดงศิลปะพื้นบ้านร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และทำให้ผ่อนคลาย เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างรู้สึกสนุก และมีความสุข สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า “มีความสุขทุกครั้งที่ได้มา อยากให้อีกวันนัดไว ๆ” และมีความกระตือรือร้นในการออกกำลังกายโดยสังเกตเห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเดินทางมาถึงสถานที่ออกกำลังกายก่อนเวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง และตลอดระยะเวลา 3 เดือน ผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และแพทย์ที่ปรึกษาโครงการคอยดูแลเอาใจใส่กลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างดี รวมทั้งการให้ความสำคัญเคารพยกย่อง ซึ่งความใส่ใจความสนใจของบุคคลในสังคมจะช่วยรักษาความสมดุลระหว่างจิตใจและอารมณ์ของผู้สูงอายุ ช่วยให้รู้สึกถึงการถูกยอมรับจากสังคม มีความเชื่อมั่นและมีความรู้สึกมั่นใจในตนเอง จนทำให้เกิดความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ การรับรู้ถึงสมรรถภาพทางกายและทางจิตใจที่เพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุนั้น จะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีความมั่นคงและไม่เป็นภาระกับผู้อื่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น²⁵

การออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนเป็นการเคลื่อนไหวช้า ๆ ซึ่งการที่จะทำให้อกหล้าเนื้อ เอ็น ข้อต่อ

มีการพัฒนาการยืดเหยียดได้เพิ่มมากขึ้น และเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายได้นั้น จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกเป็นระยะเวลาเพิ่มขึ้น⁶ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ไม่มีความแตกต่างกัน อาจเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนในแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี อธิบายได้ว่า ก่อนออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยภรณ์ เลาหบุตร²⁶ ที่พบว่า คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชนอยู่ในระดับค่อนข้างดี อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ศึกษาในผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัว จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนออกกำลังกายสูง และมีแนวโน้มคะแนนสูงขึ้นภายหลังออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน แต่ยังไม่มากจนทำให้มีความแตกต่างทางสถิติ ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกันคือ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าและทุกรายประกอบอาชีพเกษตรกรสามารถทำงานและประกอบกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ด้วยตนเอง และอาศัยในบริบทคล้าย ๆ กัน ทำให้ไม่เกิดการกระจายของพฤติกรรมการออกกำลังกาย จึงอาจส่งผลให้คุณภาพชีวิตแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรเน้นให้พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่สัมผัสภาพเห็นความสำคัญและส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ
- 2) ด้านการปฏิบัติการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เบอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเกินมาตรฐาน เบอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกายต่ำกว่าเกณฑ์

มาตรฐาน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่อาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ เช่น โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) เป็นต้น จึงควรมีการติดตามประเมินภาวะโภชนาการอย่างต่อเนื่อง

3) ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาเชิงทดลองเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ในการศึกษาครั้งต่อไป และติดตามเป็นระยะเวลา 6 เดือน เพื่อทดสอบความคงอยู่ของผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตน

การศึกษครั้งนี้มีข้อจำกัด ขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้ค่อนข้างน้อย การศึกษาที่ใช้กลุ่มเดียวอาจจะไม่เห็นผลของโปรแกรมที่ชัดเจน และผลการศึกษานำไปใช้อ้างอิงในผู้ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้สูงอายุในการศึกษานี้เท่านั้น เนื่องจากบริบทของผู้สูงอายุอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละสถานที่ นอกจากนี้โปรแกรมควรมีการฝึกทักษะด้านอื่น เช่น การเลือกรับประทานอาหาร เพื่อให้มีภาวะโภชนาการที่ดี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานบริหารกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้สูงอายุและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไผ่ ตำบลหนองซอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. Thongchareon V. Science and art of gerontological nursing. Bangkok: Textbook project of Faculty of Nursing Mahidol University; 2011. (in Thai)
2. Department of Older Persons; 2018 [cited 2019 May 19] Statistic of elderly Available from: <http://www.dop.go.th/th/known/1/48> (in Thai)

3. Silva MR, Alberton CL, Portella EG, Nunes GN, Martin DG, Pinto SS. Water-based aerobic and combined training in elderly women: Effect on functional capacity and quality of life. *Exp Gerontol*. 2018;106:54-60.
4. Hamirattisai T. Nursing in promoting physical activity and exercise for health promotion in elderly. Pathumthani: Thammasat printing house; 2019. (in Thai)
5. Khanthong P, Dechakhamphu A, Natason A. A study on effect of Rueseedutton to physical fitness of elderly. [Full text]. Ubon Ratchathani; 2018. (in Thai)
6. Bureau of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control. Collaborative NCDs nurse in community (diabetes and hypertension). Bangkok: Kaew Chao Chom's Print Media Center, Suan Sunandha Rajabhat University; 2017.(in Thai)
7. Seong-Hi Park, Han KS, Chang-Bum Kang. Effect of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: a systemic review of randomized controlled trials. *Appl Nurs Res*. 2014;27(4):219-26.
8. Suwittawat C. Rueseedutton health promotion for the elderly. *Journal of nursing Science & Health*. 2009;32(4):84-92. (in Thai)
9. Samnak N, Eukuyi M, Boonrod T, Somrak K. Modification of health behavior in a group of patients with pre-hypertension at the Pakphanang District, Nakhon Si Thammarat Province. *KKU-JPHR*. 2011;4(2):21-8. (in Thai)
10. Pithaksa P, Salitool P. The association between Thai Traditional Medicine Dhammanamai health promotion program and quality of life in diabetes patients in Kantharalak district, Si Sa Ket Province. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2012;10(1):43-51. (in Thai)
11. Khanthong P, Suktho S, Punthprohm S, Thaenhom K, Rahan W. The immediate effects of individual thai yoga on back flexibility in the elderly. *UBRU Journal for Public Health Research*. 2019;7(2):108-14. (in Thai)
12. Suttijit S. The effects of Ruesee-Dudton exercises on flexibility and body balance of the elderly.[thesis]. Chulalongkorn University; 2008. (in Thai)

ผลการออกกำลังกายด้วยฤๅษีตัดตนต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

13. Thepsuriyanon D, Khanthong P. Quality of life in ascetic exercise among elderly in Ban Sai Mool, Yasothon Province. *Journal of Traditional Thai Medical Research*. 2017;3(2):1-5. (in Thai)
14. Ngowsiri K, Karuhadej P, Napapongsa K. Effectiveness of Thai mind-body exercise “Rusie Dutton” on blood pressure and quality of life in older adults in Bangkok, Thailand. *Journal of Public Health and Development Research*. 2018;16(3):41-53. (in Thai)
15. Sinsoongsud W, Tantiprasoplap S, Surakiat S. Physical activity for control of non-communicable diseases. In Piaseu N (Eds.). *Nutritional care for control of non-communicable diseases in community*. Bangkok: Golden Point; 2018, p.87-89.(in Thai)
16. Burn N, Grove S. *The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence*. 6thed. St.Louis:W.B. Saunders; 2009.
17. Srisatidnarakul B. *The methodology in nursing research*. 5thed. You and I intermedia; 2010. (in Thai)
18. Choo V. WHO reassesses appropriate body-mass index for Asian populations. *Lancet*. 2002;360:235.
19. World Health Organization. *Physical status: The use and interpretation of anthropometry*. Technical Report Series, 854. Geneva,Switzerland: World Health Organization; 1995.
20. Sanithnid S, Banchonhattakit P. Effect of promoting ascetic exercise program for elderly aging group by applying self efficacy theory and social support in Namphong District, Khon Kaen Province. *Srinagarind Medical Journal* 2014;29(3):304-10.(in Thai)
21. Cherin P, Voronska E, Fraoucene N, Jaeger CD. Prevalence of sarcopenia among healthy ambulatory subjects: the sarcopenia begins from 45 years. *Aging Clin Exp Res*. 2014;26(2):137-46.
22. Natason A, Piaseu N, Pinthong P. Nutrition knowledge, attitude toward food, food consumption behavior, and nutritional status in semi-rural community, Ubon Ratchathani Province. *Ramathibodi Nursing Journal*. 2017;23(3):344-57.(in Thai)
23. Srimatavorakul P, Naka K, Noopetch P. Physical activity among older persons in rural Southern Thailand. *Thai Journal of Nursing Council*. 2010;25(1):112-20. (in Thai)
24. Kaensar R. Neuro system. In Kaensar R. (Eds). *Physiology I (new edition)*. Nonthaburi: Tanapress;2012, p.83-281.
25. Dhramchareon W. *The effects of internal and external factors on happiness in elderly*. [thesis]. Bangkok: National Institute of Development Administration; 2012.(in Thai)
26. Phongsiri P, Kulprateepunya K, Lohapaiboonkul N, Moongsin S, Wongsanga P. Quality of life, mental health status and activities of the elderly: case study Muang District, Ubon Ratchathani Province. *Kuakarun Journal of Nursing*. 2018;25(2):137-51.(in Thai)