

ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตนระยะสั้นและระยะยาว  
ต่อมุมความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว  
ในวัยหนุ่มสาวเพศหญิง

Effects of Short-Term and Long-Term Ruesi-Dudton Exercise Training on  
Thoracolumbar Curvature and Range of Motion in Female Young Adults



ฉัตรทิพย์ ชูกิจรุ่งโรจน์  
ดวงพร เบญจนราสุทธิ

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
ปีการศึกษา 2553

**ชื่อเรื่อง** ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตนระยะสั้นและระยะยาวต่อ  
มุมมองความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว  
ในวัยหนุ่มสาวเพศหญิง

**ชื่อผู้วิจัย** จุฑิกานต์ ชุกิจรุ่งโรจน์ และ ดวงพร เบญจนาสุทธิ

**สถาบัน** มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**ปีที่พิมพ์** 2555

**สถานที่พิมพ์** มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์** มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**จำนวนหน้างานวิจัย** 107 หน้า

**คำสำคัญ** ฤๅษีดัดตน มุมความโค้ง องศาการเคลื่อนไหว กระดูกสันหลังส่วนอกและเอว

**ลิขสิทธิ์** มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

#### บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตนระยะสั้นและระยะยาวต่อมุมมองความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวในวัยหนุ่มสาวเพศหญิงเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มุ่งศึกษาให้ทราบถึงค่ามุมมองความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ระหว่างก่อนและหลังฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตน เป็นเวลา 1 และ 6 สัปดาห์ โดยวัดค่าด้วยไม้บรรทัดความโค้งที่สามารถดัดงอได้ และอุปกรณ์วัดมุมเชิงแบบดิจิทัล ตามลำดับ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครนักศึกษาเพศหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ อายุ 18 - 25 ปี จำนวน 40 คน ซึ่งลงนามยินยอมในแบบฟอร์มแสดงความยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย โดยผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการศึกษา และวิธีปฏิบัติขณะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยให้ทราบโดยละเอียด จากนั้นผู้ร่วมวิจัยทำการตอบแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานและวัดค่าดัชนีมวลกาย มุมความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว แล้วจึงจับฉลากสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 20 คน คือกลุ่มออกกำลังกาย จะได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตน ทำต่อเนื่องกันจนครบ โดยทำการฝึกออกกำลังกายกับผู้วิจัยทุกครั้ง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการออกกำลังกาย แต่จะกลับมารับการวัดมุมมองความโค้งและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวซ้ำ ภายหลังจากผ่านไป 1 และ 6 สัปดาห์ การวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ก่อนการฝึกออกกำลังกาย ค่าตัวแปรของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึกออกกำลังกายพบว่า มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขององศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในสัปดาห์ที่ 6 ในท่า flexion (ออกกำลังกาย  $11.48 \pm 0.93$  องศา เทียบกับควบคุม  $9.24 \pm 1.51$  องศา,  $p=0.000$ ) และ extension (ออกกำลังกาย  $3.85 \pm 0.60$  องศา เทียบกับควบคุม  $2.91 \pm 0.62$  องศา,  $p=0.000$ ) รวมทั้งองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า flexion (ออกกำลังกาย  $52.10 \pm 5.04$  องศา เทียบกับควบคุม  $40.92 \pm 7.52$  องศา,  $p=0.000$ ), extension (ออกกำลังกาย  $19.01 \pm 1.62$  องศา เทียบกับควบคุม  $12.14 \pm 2.54$  องศา,  $p=0.000$ ), right lateral flexion (ออกกำลังกาย  $17.48 \pm 1.81$  องศา เทียบกับควบคุม  $12.51 \pm 2.06$  องศา,  $p=0.000$ ) และ left lateral flexion (ออกกำลังกาย  $17.35 \pm 1.89$  องศา เทียบกับควบคุม  $12.45 \pm 1.48$  องศา,  $p=0.000$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในท่า extension มีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่หลังการฝึกเพียง 1 สัปดาห์เท่านั้น (ออกกำลังกาย  $15.06 \pm 2.19$  องศา เทียบกับควบคุม  $12.33 \pm 2.76$  องศา,  $p=0.000$ ) อีกทั้งการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน 6 สัปดาห์ ทำให้มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ออกกำลังกาย  $31.39 \pm 2.79$  องศา เทียบกับควบคุม  $36.93 \pm 2.77$  องศา,  $p=0.000$ ) แต่ไม่มีผลต่อมุมความโค้งของกระดูกสันหลัง ส่วนเอว (ออกกำลังกาย  $43.05 \pm 6.91$  องศา เทียบกับควบคุม  $41.69 \pm 8.37$  องศา,  $p=0.578$ ) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกในกลุ่มออกกำลังกาย ระหว่างสัปดาห์ที่ 0, 1 และ 6 พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนออกกำลังกาย ( $p < 0.01$ ) ส่วนองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนเอวในทุกทิศทางพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 6 เทียบกับก่อนออกกำลังกาย ( $p < 0.01$ ) ยกเว้นในท่า extension ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 นอกจากนี้พบว่า มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนออกกำลังกาย ( $p < 0.01$ ) แต่ไม่พบความแตกต่างของมุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว และไม่พบความแตกต่างของตัวแปรในกลุ่มควบคุม

จากผลการศึกษาวิจัยแสดงให้เห็นว่า การฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตนในวัยรุ่นเพศหญิงที่มีกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในท่านั่งอลำตัวต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ช่วยทำให้ความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลให้มุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกลดลงได้ ดังนั้นจึงอาจนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตนนี้ไปประยุกต์ใช้ในป้องกันการปวดหลังจากการนั่งต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานได้อีกทางหนึ่ง

<b>Research Title</b>	Effects of Short-Term and Long-Term Ruesi-Dudton Exercise Training on Thoracolumbar Curvature and Range of Motion in Female Young Adults
<b>Researchers</b>	Titikan Chukijrunroat and Duangporn Benjanarasut
<b>Institute</b>	Huachiew Chalermprakiet University
<b>Year of Publication</b>	2012
<b>Publisher</b>	Huachiew Chalermprakiet University
<b>Sources</b>	Huachiew Chalermprakiet University
<b>No. of Pages</b>	107 pages
<b>Keywords</b>	Ruesi-Dudton, Curvature, Range of motion, Thoracolumbar spine
<b>Copyright</b>	Huachiew Chalermprakiet University

### ABSTRACT

The topic of the research is short-term and long-term effects of the Ruesi-Dudton exercise on thoracolumbar curvature and range of motion in female young adults. It is the quantitative research study. The objective of the study was to compare the thoracolumbar curvature and range of motion between exercise and control group after exercise one week and six weeks in female young adults who do not exercise regularly. Forty female young adults met the inclusion criteria and completely filled out the consent form and questionnaires. All of the subjects were measured the body mass index, thoracolumbar curvature and range of motion by the application of a flexible ruler and digital inclinometer, respectively. Then, subjects were randomly divided into two groups: exercise and control groups. The subjects in exercise group did the Ruesi-Dadton exercise program three days a week for six weeks. All of the subjects were followed for the thoracolumbar curvature and range of motion measurements at one and six weeks after exercise. This study was approved by the ethical committee of Huachiew Chalermprakiet University.

Before exercise training, there were no differences in all parameters. After exercise training, the results showed that subjects in the exercise group were significantly increased in thoracic flexion (exercise  $11.48 \pm 0.93$  Vs control  $9.24 \pm 1.51$  degrees,  $p=0.000$ ) and extension (exercise  $3.85 \pm 0.60$  Vs control  $2.91 \pm 0.62$  degrees,  $p=0.000$ ) in six weeks after exercise compared to the control group. Moreover, the lumbar range of motion was significantly increased in all directions: flexion (exercise  $52.10 \pm 5.04$  Vs control  $40.92 \pm 7.52$  degrees,  $p=0.000$ ), extension (exercise  $19.01 \pm 1.62$  Vs control  $12.14 \pm 2.54$  degrees,  $p=0.000$ ), right lateral flexion (exercise  $17.48 \pm 1.81$  Vs control  $12.51 \pm 2.06$  degrees,  $p=0.000$ ) and left lateral flexion (exercise  $17.35 \pm 1.89$  Vs control  $12.45 \pm 1.48$  degrees,  $p=0.000$ ). Especially, an increase in lumbar extension was found after week one of the exercise program (exercise  $15.06 \pm 2.19$  Vs control  $12.33 \pm 2.76$  degrees,  $p=0.000$ ). The thoracic kyphotic angle was significantly decreased followed by six weeks of exercise program (exercise  $31.39 \pm 2.79$  Vs control  $36.93 \pm 2.77$  degrees,  $p=0.000$ ) but there was no statistical significance in the lumbar lordotic angle after exercise (exercise  $43.05 \pm 6.91$  Vs control  $41.69 \pm 8.37$  degrees,  $p=0.578$ ). There were significantly increased in thoracic range of motion in 6<sup>th</sup> week within exercise group when compared to before exercise ( $p < 0.01$ ). In addition, the lumbar range of motion were also significantly increased after 6 weeks of exercise program when compared to before exercise ( $p < 0.01$ ) except that the lumbar extension was significantly increased after 1<sup>st</sup> week of the exercise program. Moreover, the thoracic kyphotic angle was significantly decreased followed by six weeks of exercise program but there was no statistical significance in the lumbar lordotic angle when compared to before exercise. In addition, there were no differences in all parameters within control group.

Ruesi-Dadton exercise training can improve the flexibility of the thoracic and lumbar spines, and can also reduce the thoracic kyphotic curvature that normally occurs in the prolonged sitting posture leading to injury. Thus, this Ruesi-Dadton exercise training program can be used for preventing the back problem in young adults with prolonged sitting posture.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความอนุเคราะห์ช่วยเหลือของผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่าน รวมทั้งได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยภายใต้ทุนอุดหนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ทางคณะผู้วิจัย ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรัชนี วีระพงศ์ คณบดี คณะกายภาพบำบัด ที่ได้ให้การส่งเสริมและผลักดันให้เกิดงานวิจัยนี้ และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.เสาวณีย์ วรอุฒางกูร ที่ได้ให้คำปรึกษาที่ตลอดมา รวมทั้งขอขอบคุณคณาจารย์คณะกายภาพบำบัด นักกายภาพบำบัด และเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการคณะกายภาพบำบัดทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการด้านต่างๆ

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากนักศึกษากายภาพบำบัด อาสาสมัครผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีส่วนร่วมที่ไม่อาจเอ่ยนามได้ครบ ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา และเพื่อนสนิท ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจอันสำคัญที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ทางคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะก่อให้เกิดคุณค่า รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพ และเป็นแนวทางในการต่อยอดงานวิจัยต่อไป

คณะผู้วิจัย