

ประสิทธิผลของการฝึกออกกำลังกายในน้ำต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง
ในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง



นางสาวปวีณา อินตารักษา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์การกีฬา

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-17-5957-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTIVENESS OF AQUATIC EXERCISE ON BACK MUSCLE AND ABDOMINAL MUSCLE
STRENGTH IN LOW BACK PAIN

Miss Pavena Intarugsa

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Sports Medicine

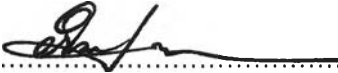
Faculty of Medicine
Chulalongkorn University

Academic Year 2004


ISBN 974-17-5957-6


หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลของการฝึกออกกำลังกายในน้ำต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง
โดย	นางสาวปวีณา อินตารักษา
สาขาวิชา	เวชศาสตร์การกีฬา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์แพทย์หญิง ศิริพร จันทรฉาย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์นายแพทย์ อรรถฤทธิ์ ศฤงคไพบูลย์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

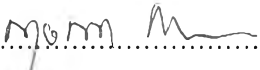
..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

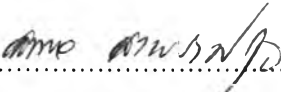
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ราตรี สุตทรวง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์แพทย์หญิง ศิริพร จันทรฉาย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์นายแพทย์ อรรถฤทธิ์ ศฤงคไพบูลย์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์แพทย์หญิง กฤษณา พิวเวช)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ สมพล สงวนรังศิริกุล)

ปวีณา อินตารักษา : ประสิทธิภาพของการฝึกออกกำลังกายในน้ำต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง. (EFFECTIVENESS OF AQUATIC EXERCISE ON BACK MUSCLE AND ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH IN LOW BACK PAIN.) อาจารย์ที่ปรึกษา: อ.พญ.ศิริพร จันทรฉาย, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: อ.นพ.อรรถฤทธิ์ ศฤงคไพบูลย์, 73 หน้า. ISBN 974-17-5957-6

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการออกกำลังกายในน้ำต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายในน้ำกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน ทำการศึกษาในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่างแบบเล็กน้อยถึงปานกลางที่ไม่มีอาการทางระบบประสาท จำนวน 49 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายในน้ำ จำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน จำนวน 25 คน ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการวัดกำลังกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องแบบ Isometric ด้วยเครื่องออกกำลังกายแบบ Isokinetic รุ่น Cybex 6000 ประเมินอาการปวดของหลังโดยใช้เครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวด (VAS) และประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันโดยใช้ Modified Oswestry Low Back Pain Disability ก่อนการฝึกและสิ้นสุดการฝึกที่ 6 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้น ความเจ็บปวดของหลังลดลง และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยสรุปว่าการออกกำลังกายในน้ำและการออกกำลังกายด้วยวิธีที่ใช้ในปัจจุบันสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหน้าท้อง ลดความเจ็บปวด และเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่างได้ไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายในน้ำเป็นการออกกำลังกายอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการรักษา ฟันฟูในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่างได้

สาขาวิชา.....เวชศาสตร์การกีฬา.....ลายมือชื่อชนิด.....
 ปีการศึกษา.....2547.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4475237330: MAJOR SPORTS MEDICINE

KEY WORD: AQUATIC EXERCISE/ LOW BACK PAIN/ TRUNK MUSCLE STRENGTH

PAVENA INTARUGSA: EFFECTIVENESS OF AQUATIC EXERCISE ON BACK MUSCLE AND ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH IN LOW BACK PAIN.

THESIS ADVISOR: SIRIPORN JANCHAI, M.D. THESIS COADVISOR:

ATTARIT SRINKAPAIBULAYA, M.D. 73 pp. ISBN. 974-17-5957-6.

This experimental study evaluated the effectiveness of aquatic exercise on back and abdominal muscle strength in low back pain. The study group was assigned to aquatic exercise program and the control group (conventional treatment at home). There were 49 people enrolled for this study with mild to moderate low back pain and were divided into two groups. The experimental group (n= 24) performed aquatic exercise program while the control group (n= 25) performed conventional treatment program for 6 weeks training period. At the beginning and the end of program at 6th week, all people were involved in 3 measurements: tested back and abdominal muscle strength in isometric test by Cybex 6000; measured back pain by visual analog scales (VAS); assessed functional ability by modified Oswestry low back pain disability scores. The results of this study showed the improvement of back and abdominal muscle strength, back pain and functional ability after treatment in both groups. However there was no statistically significant difference (p>0.05) among two groups. In Conclusion, the aquatic exercise as well as conventional treatment can increase back and abdominal muscle strength, decrease pain and improve functional ability in low back pain. Thus, the results suggest the aquatic exercise is another alternative treatment for low back pain.

Field of study.....Sports...Medicine.....Student's signature.....
Academic year.....2004.....Advisor's signature.....
Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับความกรุณาช่วยเหลือจาก อ.พญ.ศิริพร จันทรฉาย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอ.นพ.อรรถฤทธิ์ ศฤงคไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหาต่าง ๆ เป็นอย่างดี รวมถึงคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ศ.ดร.ราตรี สุดทรง รศ.พญ.กฤษณา พิระเวช ผศ.นพ.สมพล สงวนรังศิริกุล ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขปรับปรุงและข้อคิดเห็นต่าง ๆ รวมถึงอาจารย์ทุกท่านที่ส่งเสริมความรู้ให้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่อนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากบุคลากรประจำห้องตรวจกำลังไฟฟ้ากล้ามเนื้อในการใช้เครื่อง Cybex 6000 และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ Wellness Center ตึก อปร. ชั้น 6 ในการให้ความสะดวกในการทำกรวิจัย สำคัญที่สุดขอขอบคุณผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนที่สนใจและสละเวลาอันมีค่าในการเข้าร่วมโครงการวิจัย และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) และบัณฑิตวิทยาลัย ที่มอบทุนอุดหนุนแก่การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อนและน้อง ๆ นิสิตเวชศาสตร์การกีฬาทุกท่าน โดยเฉพาะนิสิตเวชศาสตร์การกีฬารุ่น 6 ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ สั่งสอน เตือนสติ และเป็นกำลังใจตั้งแต่วันแรกที่เข้ามาเรียนจนกระทั่งทุกวันนี้และตลอดไป ขอขอบคุณเพื่อน ๆ YRC ห้อง 7 รุ่นปริญญาตรี และ MED-TECH รุ่น 36 ทุกคนที่ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจและเป็นธุระในการจัดหาข้อมูลให้มาตลอด รวมถึงอาจารย์ภัทรพร เลิศสิทธิพิศาลอาจารย์ประจำภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่คอยให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจในการเรียนมาตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่เป็นขวัญและกำลังใจหลัก รวมทั้งการให้ความสนับสนุนช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านและอนุญาตให้มาใช้ชีวิตอยู่ ณ สถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้ ตลอดถึงญาติ พี่และน้องทุกคน ซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในความ เมตตา กรุณา ปรานีของทุกท่านดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และผู้ที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ

บทที่

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลัง.....	7
กระดูกสันหลังส่วนเอว.....	8
หน้าที่ของกระดูกสันหลังส่วนเอว.....	8
หมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอว.....	9
ข้อต่อของกระดูกสันหลังส่วนเอว.....	9
เส้นเอ็นบริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว.....	10
กล้ามเนื้อลำตัว.....	11
ปวดหลังส่วนล่าง.....	13
ปวดหลังส่วนล่างแบบธรรมดาหรือไม่จำเพาะ.....	13
ปวดหลังส่วนล่างที่มีสาเหตุชัดเจน.....	13

การรักษาผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง.....	13
การออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง.....	14
ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง.....	14
ข้อแนะนำสำหรับการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง.....	14
การศึกษาถึงผลการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะปวดหลังส่วนล่าง.....	15
การออกกำลังกายในน้ำ.....	16
คุณสมบัติที่สำคัญของน้ำ.....	17
สรีรวิทยาของการออกกำลังกายในน้ำ.....	18
ขั้นตอนของการออกกำลังกายในน้ำ.....	19
ประโยชน์ของการออกกำลังกายในน้ำที่สำคัญ.....	19
ข้อควรระวังในการออกกำลังกายในน้ำ.....	20
การศึกษาถึงผลการออกกำลังกายในน้ำ.....	21
3. วิธีการดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	23
เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามศึกษา.....	23
เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา.....	24
วิธีการเลือกกลุ่มประชากรตัวอย่าง.....	24
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	25
ขั้นตอนการวิจัย.....	27
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
4. ผลการวิจัย.....	29
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	32
อภิปรายผลการวิจัย.....	32
จุดเด่นของโครงการ.....	35
จุดด้อยของโครงการ.....	35
ข้อเสนอแนะ.....	36
รายการอ้างอิง.....	37

สารบัญ (ต่อ)

ณ

บทที่

หน้า

ภาคผนวก.....	42
ก. เอกสารชี้แจง/คำแนะนำผู้เข้าร่วมโครงการ.....	43
ข. แบบประเมินอาการปวดหลังและประสิทธิภาพในการทำกิจวัตรประจำวัน.....	47
ค. ตัวอย่างเครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวด.....	53
ง. Back Pain Screening.....	54
จ. แบบบันทึกข้อมูลส่วนตัว.....	56
ฉ. แบบบันทึกการฝึกออกกำลังกาย.....	58
ช. แบบบันทึกการใช้ยาลดปวด.....	61
ซ. โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ.....	63
ฅ. โปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและออกกำลังกล้ามเนื้อหลัง และหน้าท้อง.....	68
ญ. ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างที่เข้าร่วมการวิจัย.....	71
ฎ. ข้อมูลการทดสอบของผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	72
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	78

สารบัญตาราง

ญ

บทที่

หน้า

บทที่ 4

ตารางที่ 4.1	แสดงคุณลักษณะทั่วไปของประชากรตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย....	29
ตารางที่ 4.2	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและ กล้ามเนื้อหน้าท้อง ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายในน้ำกับกลุ่มที่ออกกำลังกาย ด้วยวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน	30
ตารางที่ 4.3	แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของหลังและระดับ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันระหว่างกลุ่มออกกำลังกายในน้ำ และกลุ่มออกกำลังกายด้วยวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน.....	31

สารบัญภาพ

ฉ

บทที่	หน้า
บทที่ 2	
ภาพที่ 2.1 แสดงภาพของกระดูกสันหลังด้านหลัง ด้านข้างและด้านหน้า.....	7
ภาพที่ 2.2 แสดงกระดูกสันหลังส่วนเอว.....	8
ภาพที่ 2.3 แสดงท่าทางของมนุษย์ซึ่งมีความสัมพันธ์ ต่อแรงที่กระทำต่อหมอนรองกระดูก.....	9
ภาพที่ 2.4 แสดงเส้นเอ็นบริเวณหลัง.....	10
ภาพที่ 2.5 แสดงกล้ามเนื้อทางด้านหลัง.....	12
ภาพที่ 2.6 แสดงกล้ามเนื้อทางด้านหน้าและด้านข้าง.....	12
บทที่ 3	
ภาพที่ 3.1 แสดงเครื่องออกกำลังกายแบบ Isokinetic รุ่น Cybex 6000.....	26