

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
อักษรย่อและสัญลักษณ์	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 สมมติฐานของการศึกษา	4
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	5
1.5 นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ชีวกลศาสตร์ของโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 อาการปวดหลังส่วนล่าง	9
2.3 การออกกำลังกายในน้ำสำหรับการรักษาผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง	14
2.4 การรักษาด้วยการดิ่งในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง	18
2.5 การรักษาด้วยการดิ่งกระดูกสันหลังใต้น้ำในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง	20
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	26
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	26

3.2 การออกแบบการศึกษา	27
3.3 ขั้นตอนการศึกษา	28
3.4 ขั้นตอนการฝึก	33
3.5 ตัวแปรที่ใช้ทำการศึกษา	37
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	37
3.7 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	38
3.8 การวิเคราะห์ทางสถิติ	38
3.9 การหาความน่าเชื่อถือของผู้ประเมิน	39
3.10 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	40
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	54
อภิปรายผล	58
สรุปผลการศึกษา	66
ข้อเสนอแนะ	66
เอกสารอ้างอิง	69
ภาคผนวก	75
ภาคผนวก ก แบบบันทึกการตรวจร่างกายโดยแพทย์	76
ภาคผนวก ข แบบบันทึกผลการทดสอบ ก่อน และ หลังเข้าร่วมโปรแกรม	78
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความบกพร่องจากการปวดหลังของออสเวสทรี ฉบับภาษาไทย	89
ภาคผนวก ง วิธีการประเมินตัวแปร	93
ภาคผนวก จ รูปแบบการรักษาด้วยการดึงกระดูกสันหลังส่วนเอวใต้น้ำร่วมกับ การออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง	98
ภาคผนวก ฉ รูปแบบโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายในน้ำแต่ละวัน	114
ภาคผนวก ช เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ	115
ภาคผนวก ซ เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย	117

ภาคผนวก ฉ เอกสารรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย 123

ประวัติผู้เขียน 124



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงโปรแกรมการฟีกออกกำลังภายในน้ำแต่ละวัน	35
2	ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร	41
3	ผลของประสิทธิภาพการดึงกระดูกสันหลังส่วนเอวได้น้ำร่วมกับ การออกกำลังภายในน้ำภายในระยะเวลาที่แตกต่างกันในแต่ละค่าตัวแปร	42

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 เครื่องมือดึงถ่วงกระดูกสันหลังใต้น้ำ “Weightbath Traction”	20
2 แสดงจุดแขวนพวงร่างกายและตำแหน่งจุดถ่วงน้ำหนักขณะลอยตัวอยู่ในน้ำ	21
3 การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เพื่อวิเคราะห์ความสูงของหมอนรองกระดูก	22
4 แสดงขั้นตอนการดำเนินการคัดกรองอาสาสมัคร	31
5 แสดงขั้นตอนการศึกษา	32
6 เทคนิคการดึงกระดูกสันหลังส่วนเอวใต้น้ำโดยมีน้ำหนักถ่วงในกลุ่มทดลอง	33
7 การลอยตัวในน้ำโดยไม่มีน้ำหนักถ่วงร่างกายในกลุ่มควบคุม	37
8 แสดงระดับความปวดด้วยมาตรวัดอาการปวดของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	43
9 แสดงระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกดของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	44
10 แสดงช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังแบบทำเองด้วยการก้มตัวของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	45
11 แสดงช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังแบบทำเองด้วยการแอ่นตัวของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	46
12 แสดงช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังแบบทำเองด้วยการเอียงตัวไปทางขวาของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	47
13 แสดงช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังแบบทำเองด้วยการเอียงตัวไปทางซ้ายของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	48
14 แสดงความยืดหยุ่นของหลังส่วนล่างของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	49
15 แสดงความคล่องแคล่วของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
16 แสดงคะแนนจากแบบสอบถามความบกพร่องจากการปวดหลังของออสเวสตี ฉบับภาษาไทยของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาที่แตกต่างกันด้วย ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	51

อักษรย่อและสัญลักษณ์

LBP	ปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain)
CLBP	ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง (Chronic Low Back Pain)
TrP	กดเจ็บ (Trigger point)
PPT	ความรู้สึกดเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure Pain Threshold)
AROM	ช่วงการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังแบบทำเอง (Active Range of Motion)
ALL	Anterior Longitudinal Ligament
PLL	Posterior Longitudinal Ligament
SE	โปรแกรมการยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise)
ST	โปรแกรมการฝึกควบคุมลำตัวแบบอยู่กับที่ (Static Trunk Control)
AL	โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวของแขนและขา (Active Limb Exercise)
DT	โปรแกรมการฝึกควบคุมลำตัวแบบเคลื่อนไหว (Dynamic Trunk Control)
CS	โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกน (Core Strengthening Exercise)
GTO	กอลจิ เทนดอน ออร์แกน (Golgi Tendon Organ)
SPSS	โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ (The Statistical Package for the Social Sciences)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved