



ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย
ในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล

The Effects of Exercise Programs
in Upper Cross Syndrome

โดย

นภัสวรรณ โรจน์บุญถึง

ปัททอง วงศ์ชัย

อนุศรา ทองบรรเทิง

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2561



ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย
ในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล

The Effects of Exercise Programs
in Upper Cross Syndrome

โดย

นภัสวรรณ

โรจน์บุญถึง

ปักทอง

วงศ์ชัย

อนุศรา

ทองบรรเทิง

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาสุขภาพบำบัดบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2561

ภาคนิพนธ์ เรื่อง
ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย
ในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล
The Effects of Exercise Programs in Upper Cross Syndrome

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

เพื่อประกอบการศึกษา

ระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลบัณฑิตบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 23 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ณัฏฐวรรณ โรจน์บุญถึง

(นางสาวณัฏฐวรรณ โรจน์บุญถึง)

นิสิต

ด.ญ. ปาจรีย์ มาน้อย

(อาจารย์ ดร. ปาจรีย์ มาน้อย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ปัทมา วงศ์ชัย

(นางสาวปัทมา วงศ์ชัย)

นิสิต

ณัฐรา ทองบรรเทิง

(นางสาวณัฐรา ทองบรรเทิง)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้

นภัสวรรณ โรจน์บุญถึง

ปัททอง วงศ์ชัย

อนุศรา ทองบรรเทิง

ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการ
ที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล

The Effects of Exercise Programs in Upper Cross Syndrome

เมื่อ วันที่ 23 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



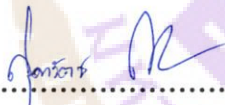
(อาจารย์ ดร. ปาจารย์ มาน้อย)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์มณฑินี วัฒนสุกุล)

กรรมการ



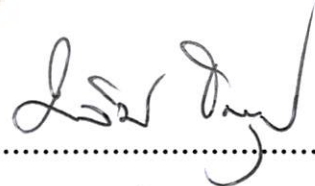
(อาจารย์ ดร. สุดารัตน์ สังฆะมณี)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร. สุดารัตน์ สังฆะมณี)

หัวหน้าสาขาวิชากายภาพบำบัด



(รองศาสตราจารย์มาลินี ชนารุณ)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ-สกุล ภาษาไทย	นางสาวนภัสวรรณ โรจน์บุญถึง
ชื่อ-สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Napatsawan Rotbuntheung
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2539
สถานที่เกิด	จังหวัดกำแพงเพชร
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	236/2 หมู่ 1 ต.หินดาด อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร 62120 Email: Ava.cherry2539@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านหินดาดราษฎร์บำรุง จังหวัดกำแพงเพชร ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนปางศิลาทองศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ-สกุล ภาษาไทย	นางสาวปักทอง วงศ์ชัย
ชื่อ-สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Pakthong Wongchai
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2539
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงราย
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	172/1 หมู่ 9 ต.ศรีเมือง อ.เชียงของ จ.เชียงราย 57140 Email: Pakthongw@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมตอนต้น ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย เชียงราย จังหวัดเชียงราย ประกาศนียบัตรมัธยมตอนปลาย ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย เชียงราย จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันเป็นนิสิต (ถ่ายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ-สกุล ภาษาไทย นางสาวอนุศรา ทองบรรเทิง
ชื่อ-สกุล ภาษาอังกฤษ Miss Anusara Thongbanthoeng
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2539
สถานที่เกิด จังหวัดกำแพงเพชร
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 10/1 หมู่ 15 ตำบลเทพนคร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร
62000
Email: Anusara2804@gmail.com

ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ กำแพงเพชร
จังหวัดกำแพงเพชร
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2557
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ กำแพงเพชร
จังหวัดกำแพงเพชร
ปัจจุบันเป็นนิสิต (ถ่ายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำภาคนิพนธ์ในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อ.ดร.ภก.ปาจรีย์ มาน้อย ที่ให้คำปรึกษา และคำแนะนำที่ดีทำให้การจัดทำภาคนิพนธ์ประสบผลสำเร็จ และลุล่วงไปด้วยดี และคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อ.ดร.ภก.สุदारัตน์ สังฆะมณี และอ.ภก.มณทิณี วัฒนสุขกุล คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ตลอดจนท่านคณบดี คณาจารย์ นักกายภาพบำบัดสาขาวิชา กายภาพบำบัด และเจ้าหน้าที่ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ในครั้งนี้ ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือ และให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นักสำรวจ โรจน์บุญถึง

ปักทอง วงศ์ชัย

อนุตรา ทองบรรเทิง

23 พฤศจิกายน 2561



คำรับรอง

ข้าพเจ้านางสาวนภัสวรรณ โรจน์บุญถึง นางสาวปัทมา วงศ์ชัย และนางสาวอนุศรา ทองบรรเทิง นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่าภาคินิพนธ์เรื่อง ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล (The Effects of Exercise Programs in Upper Cross Syndrome) เป็นผล การศึกษา ซึ่งเกิดจากการศึกษาจริงโดยมิได้ดัดแปลงหรือคัดลอกมาจากผลการศึกษาของผู้อื่น หรือการศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

นภัสวรรณ โรจน์บุญถึง

ปัทมา วงศ์ชัย

อนุศรา ทองบรรเทิง

23 พฤศจิกายน 2561



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
คำรับรอง	ii
สารบัญ	iii
สารบัญรูป	vi
สารบัญตาราง	vii
สารบัญคำย่อ	viii
บทคัดย่อภาษาไทย	ix
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	x
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	1
วัตถุประสงค์	4
สมมติฐาน	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตงานวิจัย	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	6
การทรงท่าทาง (Posture) และการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture)	7
ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน (Muscle imbalance)	12
อาการปวดในกลุ่มผู้ที่ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล	13
ภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลกัน (Upper cross syndrome)	14
ภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า (Forward head posture)	18
ภาวะไหล่งุ้ม (Round shoulder posture)	20
ความชุกของภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้าและไหล่งุ้ม	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การออกกำลังกายเพื่อการรักษาภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล	21
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	24
วัสดุและอุปกรณ์	24
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
ขั้นตอนการศึกษา	28
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	40
ลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร	41
การประเมินมุมของศีรษะและคอ (Craniovertebral angle: CVA) และ (Round shoulder posture: RSP) การประเมินระดับความเจ็บปวดคอ (Visual analog scale: VAS) และความบกพร่องของการเคลื่อนไหวคอ (Neck disability index : NDI)	41
ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ โดยใช้ Craniocervical flexion test (CCFT) และ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดยใช้ Respiratory Pressure	43
บทที่ 5 วิจัยารณ์ผลการศึกษา	46
ข้อจำกัด	48
ข้อเสนอแนะ	49
การนำผลการศึกษาไปใช้	50
สรุปผลการศึกษา	50
เอกสารอ้างอิง	51
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้จัดกิจกรรมการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน	61
ภาคผนวก ค ตารางโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน	63
ภาคผนวก ง ตารางโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน	65
ภาคผนวก จ แผนพับสำหรับกลุ่มทดลอง (Exercise group) และกลุ่มควบคุม (Control group)	67



สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 1	แสดงการทรงท่าที่ถูกต้อง (Good posture) และการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture)	7
รูปที่ 2	แสดง Postural analysis grid chart and plumb line	10
รูปที่ 3	แสดงการประเมินท่าทางโดยใช้ Plumb line เป็นแนวลูกตั้ง (Posterior view)	11
รูปที่ 4	แสดง Flexible ruler	11
รูปที่ 5	แสดง Computerized assessment postural analysis	12
รูปที่ 6	แสดงลักษณะความผิดปกติของกล้ามเนื้อในภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล	13
รูปที่ 7	แสดงแบบแผนลักษณะของภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลชนิด Upper cross syndrome และ Lower cross syndrome	15
รูปที่ 8	แสดง (a) Upper crossed syndrome (b) Common posture in Upper crossed syndrome	16
รูปที่ 9	แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ	25
รูปที่ 10	แสดงแผนภาพแสดงระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale)	30
รูปที่ 11	แสดงการวัดมุมของภาวะคิระะยี่น (Craniovertebral angle)	31
รูปที่ 12	แสดงการวัดภาวะไหล่งุ้ม โดยการใช้ไม้บรรทัด	32
รูปที่ 13	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก โดยการใช้ Respiratory pressure	33
รูปที่ 14	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่โดย ใช้ (Pressure biofeedback)	34

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1	16
แสดงกล้ามเนื้อที่มีอาการอ่อนแรงและมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นในผู้ที่มีภาวะ Upper crossed syndrome	
ตารางที่ 2	35
แสดงการให้โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับภาวะศีรษะยื่นและภาวะไหล่งุ้ม	
ตารางที่ 3	38
แสดงการให้ความรู้ในการดูแลตนเองเบื้องต้นสำหรับผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่น	
ตารางที่ 4	41
แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร	
ตารางที่ 5	42
แสดงค่าเปรียบเทียบมุมภาวะศีรษะยื่น ภาวะไหล่งุ้ม ระดับความเจ็บปวด และความสามารถความบกพร่องของคอ ภายใน Experimental group และ Control group ก่อน และหลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์	
ตารางที่ 6	43
แสดงค่าเปรียบเทียบมุมภาวะศีรษะยื่น ภาวะไหล่งุ้ม ระดับความเจ็บปวด และความสามารถความบกพร่องของคอ ระหว่าง Experimental group และ Control group หลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์	
ตารางที่ 7	44
แสดงค่าเปรียบเทียบค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดยใช้ Respiratory Pressure ภายใน Experimental group และ Control group ก่อนและหลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์	
ตารางที่ 8	45
แสดงค่าเปรียบเทียบค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Respiratory muscle strength) ระหว่าง Experimental group และ Control group หลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์	

สารบัญย่อ

BMI	=	Body Mass Index
BP	=	Blood pressure
CCFT	=	Cranio cervical flexion test
cm.	=	Centimeter
cmH ₂ O	=	Centimeters of water
CVA	=	Craniovertebral Angle
FHP	=	Forward head posture
FSA	=	Forward shoulder angle
Kg.	=	Kilogram
MEP	=	Maximal expiratory pressure
MIP	=	Maximal inspiratory pressure
NDI	=	Neck disability index
PEF	=	Peak expiratory flow
RSP	=	Round shoulder posture
T	=	Thoracic
UCS	=	Upper cross syndrome
VAS	=	Visual analog scale

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลที่พบได้บ่อย คือ กลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล ซึ่งเกิดจากการหดรั้งของกล้ามเนื้อพร้อมกับมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้มีลักษณะการทรงท่าที่ผิดปกติ 2 ลักษณะ คือ ภาวะศีรษะยื่น และภาวะไหล่งุ้ม **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลต่อมุมของภาวะศีรษะยื่น ภาวะไหล่งุ้ม ระดับความเจ็บปวด ความบกพร่องความสามารถการเคลื่อนไหวของคอ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกัมศีรษะ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ **วิธีการศึกษา:** อาสาสมัครมีช่วงอายุ 18 – 30 ปี จำนวน 36 คน ที่มีมุมของศีรษะยื่นน้อยกว่า 54 องศา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 18 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และ ไหล่ไม่สมดุล ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการให้คำแนะนำความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเอง ทั้งสองกลุ่มได้รับโปรแกรมเป็นเวลาทั้งหมด 4 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 3 สัปดาห์ **ผลการศึกษา:** พบว่าหลังจากได้รับโปรแกรม 3 สัปดาห์ ทั้งในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีค่ามุมภาวะศีรษะยื่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกัมศีรษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยเฉพาะกลุ่มทดลองมีค่ามุมภาวะศีรษะยื่นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะไหล่งุ้ม อาการปวดคอ และความบกพร่องความสามารถการเคลื่อนไหวของคอ มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) **สรุปผลการศึกษา:** การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล สามารถลดภาวะศีรษะยื่น และภาวะไหล่งุ้มได้ดี นอกจากนี้ยังลดอาการปวด และความบกพร่องความสามารถการเคลื่อนไหวของคอ และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกัมศีรษะ

คำสำคัญ: กล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล การออกกำลังกายเพื่อการรักษา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ ดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ

Abstract

Introduction: The most common of muscle imbalance is upper cross syndrome. This is a cause of muscle tightness and muscle weakness that leading to poor posture. Two characteristics of upper cross syndrome are forward head posture (FHP) and round shoulder posture (RSP) **Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the effects of a 3 week exercise programs on craniovertebral angle (CVA), round shoulder posture (RSP), visual analog scale (VAS), neck disability index (NDI), craniocervical flexion test (CCFT) and respiratory strength in subject with upper cross syndrome. **Method:** Thirty-six subject with CVA less than 54 degree were recruited and had aged 18 – 30 years old. The subjects was randomly divided into two groups of 18. The experimental groups was participated in exercise program where as control groups was performed behavior education for 3 weeks. **Result:** The experimental group and control group had statistically significant improved CVA and CCFT while significantly decrease RSP, VAS and NDI after 3 weeks. In addition, experimental group significantly improver than control group for 3 weeks. **Conclusion:** The effect of exercise program in subjects with upper cross syndrome may be helpful decrease forward head posture, round shoulder posture, neck pain and disability. Moreover, there may also be increase muscle strength of deep neck flexor

Keyword: Upper cross syndrome, Therapeutic exercise, Respiratory muscle strength, Neck disability index

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

ปัจจุบันโลกของเราอยู่ในยุคของเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกหลากหลาย ซึ่งสำคัญต่อการใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะใช้ในการทำงาน การศึกษา หรือแม้กระทั่งใช้เพื่อผ่อนคลายความเครียด เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต (Tablet) อุปกรณ์ในการศึกษา และการทำงานต่างๆ เป็นต้น หลายคนมักใช้เวลาอยู่กับสิ่งเหล่านี้ในลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น ระยะเวลาการใช้งานที่นานเกินไป สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งการที่ทรงท่าในลักษณะที่ไม่เหมาะสมนั้น ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อทำงานไม่สมดุล (Muscles imbalance) ลักษณะเด่นของภาวะนี้คือ การมีภาวะอ่อนแรง และภาวะหดสั้นของกล้ามเนื้อในกลุ่มที่ทำงานตรงข้ามกัน และเมื่อเราอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน เป็นประจำทุกวัน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการปวดตามมา โดยอาการปวดที่พบได้บ่อยในร่างกาย เช่น อาการปวดคอ ปวดหลังส่วนล่าง เป็นต้น

กลุ่มอาการ Upper cross syndrome จัดเป็นภาวะกล้ามเนื้อทำงานไม่สมดุลชนิดหนึ่ง (Muscles imbalance) ที่พบได้บ่อย โดย Vladimir Janda ได้ให้คำนิยามของ Upper cross syndrome คือ ภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล เป็นลักษณะของกลุ่มอาการที่เกิดจากการนั่งอตัวเป็นเวลานาน ส่งผลเสียก่อให้เกิดอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor และ Scapular retractions ได้แก่ Middle Lower Trapezius และ Rhomboids และมีการหดรั้งของ Upper trapezius, Levator scapulae, Pectoralis major และ Pectoralis minor [1] จึงเกิดลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสมเด่นๆ 2 ลักษณะ คือ Forward head posture (FHP) เป็นลักษณะที่มีศีรษะยื่น ซึ่งวัดได้จากที่มี Craniovertebral Angle (CVA) ลดลง [2] และ Round shoulder posture (RSP) คือภาวะไหล่งุ้มที่มีลักษณะระยะของไหล่เพิ่มขึ้น [3] นอกจากนี้จากการหดรั้งของกล้ามเนื้อ Upper trapezius ที่ทำให้เกิดภาวะ FHP นั้นหากมีการหดรั้งมากเกินไป จะส่งผลทำให้เกิดการหดรั้งของกล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid ตามมา ซึ่งกล้ามเนื้อนี้เป็นกล้ามเนื้อช่วยหายใจที่หากทำงานมากเกินไปจะส่งผลให้กล้ามเนื้อหายใจทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพตามมาได้ [4]

จากการศึกษาความชุกของกลุ่มภาวะ FHP และ RSP พบว่าเป็นท่าทางที่ผิดปกติพบได้ในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะกลุ่มวัยเรียน และวัยทำงาน จากการศึกษาของ Ruivo ในปี ค.ศ. 2014 มีการศึกษาความชุกในกลุ่มวัยเรียนพบภาวะ FHP ร้อยละ 68 และพบร้อยละ 58 [5] ทั้งนี้ยังมีการศึกษาความชุกของทวีปเอเชียในประเทศจีนพบว่า ปัญหาการทรงท่าที่พบมากที่สุดคือ ภาวะ RSP ร้อยละ 36 และมีภาวะ FHP ร้อยละ 25 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในประเทศไทยโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมุมการยื่นคอไปด้านหน้า และมุมไหล่งุ้มในนักศึกษาทันตแพทย์ที่มีอาการปวดคอจำนวน 18 ราย พบว่ามีการยื่นของคอ และไหล่งุ้ม อยู่ในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [6] ดังนั้นจากการสำรวจความชุกของภาวะ FHP และภาวะ RSP นั้นพบได้บ่อย [5, 6]

จากปัญหาของภาวะ FHP และภาวะ RSP จึงได้มีการศึกษาวิธีการรักษาภาวะ FHP และภาวะ RSP มากขึ้น จากการศึกษาของ Cho และคณะ ในปี ค.ศ.2017 ได้ศึกษาการใช้เทคนิค Mobilization ต่อกระดูกสันหลังระดับอกส่วนบน กระดูกสันหลังระดับคอ และ Stabilization cervical exercise พบว่าการใช้เทคนิค Mobilization ร่วมกับการออกกำลังกายในเวลา 4 สัปดาห์ มีค่ามุมของ Craniovertebral Angle (CVA) เพิ่มขึ้น อาการปวดคอลดลง และมีการเคลื่อนไหวศีรษะได้ดีขึ้น [7] ซึ่งข้อจำกัดการศึกษาคครั้งนี้ คือเป็นการศึกษาระยะสั้น และขนาดของกลุ่มตัวอย่างน้อย ซึ่งการใช้เทคนิคการรักษาเฉพาะที่นั้นต้องทำโดยนักกายภาพบำบัดหรือผู้เชี่ยวชาญ เช่น การรักษาด้วย Mobilization techniques ที่กล่าวมาข้างต้น จากการศึกษาของ Won Sik Bae ในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาการออกกำลังกายในกลุ่ม Upper cross syndrome โดยใช้ Strengthening exercise (Middle and Lower trapezius) และ Stretching exercise (Levator scapulae and Upper trapezius) ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยวัดผลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวหนังบริเวณคอ และพบว่าอุณหภูมิลดลง ($p < 0.05$) [8] จากข้อจำกัดในการศึกษาคครั้งนี้คือ ไม่ได้ทดสอบถึงอาการปวดคอว่าลดลงหรือไม่ เพราะกลุ่มอาการ FHP และ RSP มักมีอาการปวดคอร่วมด้วย [9] และการบ่งบอกถึงอุณหภูมิที่ลดลงนั้นเป็นการคาดเดาเพียงว่ามีการอักเสบ หรือบาดเจ็บของกล้ามเนื้อลดลง จึงส่งผลต่อการเกิดภาวะ Upper cross syndrome

อย่างไรก็ตาม Upper cross syndrome นั้น พบภาวะ FHP ที่ทำให้เกิดการหดรั้งของเนื้อ Upper trapezius ส่งผลให้กล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid ซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อช่วยหายใจหดรั้งตามมา ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจลดลงจากการใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ

และส่งผลต่อการหายใจได้ไม่มีประสิทธิภาพตามมา จากการศึกษาของ Na Kyung Lee ในปี ค.ศ.2017 เป็นการศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อการเปลี่ยนแปลงของมุม CVA และประสิทธิภาพการทำงานของระบบหายใจในกลุ่มผู้ใช้ Smartphone ผลการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงของมุม Craniovertebral Angle (CVA), Peak expiratory flow (PEF), Maximal inspiratory pressure (MIP) และ Maximal expiratory pressure (MEP) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งค่า PEF, MIP, MEP เป็นค่าที่บ่งชี้ถึงการหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออกแข็งแรงขึ้น [4] ซึ่งข้อจำกัดในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แม้ว่าจะยืนยันว่าผลของการออกกำลังกายส่งผลดีต่อการปรับท่าทางและประสิทธิภาพของระบบหายใจ แต่ปัญหาคือ คนที่ใช้ Smartphone ก็ยังคงต้องใช้ Smartphone ในการทำงานเป็นประจำ หากไม่ได้ออกกำลังกายก็จะทำให้กลับมาเป็นซ้ำเช่นเดิม และเห็นได้ว่าการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเพียงการให้การออกกำลังกายเพียงครั้งเดียวแล้ววัดผลทันที ซึ่งยังขาดการศึกษาผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในระยะเวลาที่นานขึ้น เพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว

การออกกำลังกายมีบทบาทสำคัญต่อการแก้ไขปัญหากล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน จึงได้มีการศึกษาผลของการออกกำลังกายในภาวะ FHP และภาวะ RSP มากขึ้น [7-10] แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีข้อจำกัดคือ มีการใช้เทคนิคเฉพาะร่วมกับการออกกำลังกาย [7] การศึกษาเพียงตัวแปรที่ใช้คาดคะเนต่อการลดภาวะ FHP หรือการศึกษากการออกกำลังกายในระยะสั้น อีกทั้งในประเทศไทยยังมีการศึกษากการออกกำลังกายน้อย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงเลือกวิธีการออกกำลังกายโดยอิงตามหลักของการออกกำลังกาย เพื่อรักษาภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลโดยหลักการออกกำลังกายเพื่อรักษาภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลนั้นคือ Stretching exercise เป็นการแก้ไขภาวะกล้ามเนื้อหดสั้น (Muscles tightness) และการใช้ Strengthening exercise เป็นการแก้ไขปัญหาภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Muscle weakness) โดยมีการเน้นกล้ามเนื้อในทุกส่วนที่ทำให้เกิดภาวะ FHP และภาวะ RSP โดยใช้ Strengthening exercise และ Stretching exercise เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่มที่อ่อนแรง (Deep neck flexors, Middle and Lower trapezius และ Rhomboids) และยึดกล้ามเนื้อที่มีการหดสั้น (Neck extensor, Upper trapezius, Levator scapulae และ Pectoralis muscles) [8, 10] และการออกกำลังกายนั้นเป็นวิธีที่ส่งผลในระยะยาวหากทำเป็นประจำ เนื่องด้วยสามารถทำได้เองบ่อยครั้งตามต้องการ อีกทั้งยังประหยัดเวลา และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปรักษาทางการแพทย์ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของมุมภาวะศีรษะยื่น (CVA) อาการปวดคอ ระยะไหล่งุ้ม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอและกล้ามเนื้อหายใจ หลังจากได้รับการออกกำลังกาย

3 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้คนตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย ว่าการออกกำลังกายนั้น หากทำเป็นประจำก็สามารถรักษา และป้องกันความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ อาจเกิดขึ้นในอนาคต และยังสามารถช่วยให้มีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น ใช้ชีวิตประจำวันได้โดยไม่มี ปัญหาบกรวน

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเองต่ออาการปวด มุมของศีรษะ ยื่น และภาวะไหล่งุ้ม ความบกพร่องความสามารถของคอ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หายใจ ในระยะเวลา 3 สัปดาห์

สมมติฐาน

กลุ่มผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล ที่ได้รับการรักษาด้วยโปรแกรม การออกกำลังกาย ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ มีอาการปวดคอ ความบกพร่องความสามารถของ คอ มีระยะของท่าทางไหล่งุ้มลดลง และมุมของศีรษะยื่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับเพียงการให้ความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อกลุ่มอาการ ที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลกันต่ออาการปวด มุมของศีรษะยื่น ภาวะไหล่งุ้ม ความบกพร่องความสามารถของคอ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
2. เป็นแนวทางในการรักษาโดยการให้โปรแกรมการออกกำลังกายแก่กลุ่มที่มีภาวะ กล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล โดยกำหนดขอบเขตของงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตประชากร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ไม่สมดุล ที่มีอายุตั้งแต่ 18-30 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่กำลังศึกษา หรือทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา จำนวน 36 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ไม่สมดุล จากการวัดผลในตัวแปรต่างๆ ดังนี้

2.1 อาการปวดคอ (Neck pain) จากการวัดระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale: VAS)

2.2 มุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral Angle: CVA) โดยการวัดจาก Angulus application และ ACPP Core2 Posture measurement application

2.3 ความสามารถในการเคลื่อนไหวของศีรษะ โดยวัดจากดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck disability index: NDI)

2.4 วัดระยะห่างของผู้ป่วยภาวะไหล่จุ่มโดยใช้ไม้บรรทัด

2.5 การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดยวัดจากการใช้เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Respiratory pressure meter)

2.6 การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ โดยวัดจาก Pressure biofeedback

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ มหาวิทยาลัยพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

4. ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ วันที่ 30 ตุลาคม-19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

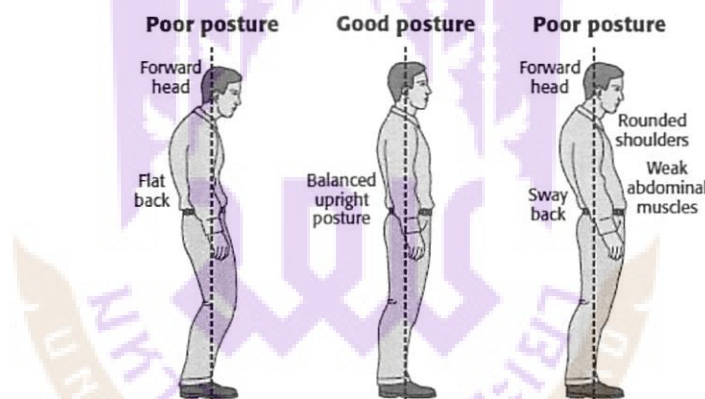
ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการศึกษา และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การทรงท่าทาง (Posture) และการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture)
2. ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน (Muscle imbalance)
3. อาการปวดในกลุ่มผู้ที่ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล
4. ภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลกัน (Upper cross syndrome)
5. ภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า (Forward head posture)
 - สาเหตุ อาการ วิธีการรักษา
6. ภาวะไหล่งุ้ม (Round shoulder)
7. ความชุกของภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้าและไหล่งุ้ม
8. การออกกำลังกายเพื่อการรักษาภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล



การทรงท่าทาง (Posture) และการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture) [1]

ท่าทาง (Posture) หมายถึง การจัดรูปแบบของร่างกายระหว่างส่วนศีรษะ ลำตัว และรยางค์ต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งตามหลักการทางกายศาสตร์เมื่อนั่งทำงาน ศีรษะควรจะอยู่ในลักษณะสมดุล ไหล่อยู่ในท่าพักไม่หลุดกและไมเกร็งกล้ามเนื้อ หัวไหล่ ลำตัว ตรง หรือเอียงไปด้านหลังเล็กน้อย โดยเก้าอี้ที่นั่งควรมีแผ่นรองรับหลัง และเมื่อมีการเคลื่อนไหวขณะนั่งทำงานไม่ควรเอื้อมไปข้างหน้า หรือบิดตัวไปทางด้านข้าง ส่วนการยืน การทำงานไม่ควรเงยหรือก้มหน้ามากเกินไป ไม่ยึดตัวแข็งปลายเท้า หรือก้มลงมาหยิบจับ สิ่งของ ไม่บิดเอี้ยวหรือเอียงลำตัวไปทางด้านข้างเป็นเวลานานๆ การวางท่าทางการทำงานที่ดี จะช่วยลดอันตรายที่เกิดขึ้นกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ แต่หากเกิดความผิดปกติ หรือมีความบกพร่องของข้อต่อ กล้ามเนื้อ หรือเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน อาจทำให้ท่าทางผิดปกติหรือท่าทางไม่ดี (Poor posture) (ดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1 แสดงการทรงท่าที่ถูกต้อง (Good posture)

และการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture)

ที่มา: <https://static1.squarespace.com/static/537b0649e4b0f6c6b6877a35/t/53a03919e4b00a948fdecaab/1403009306165/?format=500w>

03919e4b00a948fdecaab/1403009306165/?format=500w

สาเหตุของการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Poor posture) [1]

1. ความผิดปกติของการทำงาน (Functional divergency) เช่น อยู่ในท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องจนติดเป็นนิสัย
2. ความผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย (Structural divergency) เช่น ความผิดปกติของโครงสร้างร่างกายแต่กำเนิด หรือจากการได้รับอุบัติเหตุ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย

ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงท่าทางที่ผิดปกติ

การทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการทรงท่าทางนั้นเป็นประโยชน์ต่อการให้โปรแกรมการรักษาต่อผู้ที่มีการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้อง และช่วยสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่ส่งผลต่อการทรงท่าทางของบุคคลนั้นๆ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการทรงท่าทางที่ผิดปกติ ได้แก่

1. การบาดเจ็บ (Injury) เมื่อกระดูก เอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อ หรือกล้ามเนื้อได้รับบาดเจ็บ มีแนวโน้มที่จะอ่อนแรงและขาดความสมดุลของร่างกาย มีการถ่ายน้ำหนักออกจากแนวแกนกลางลำตัว เมื่อมีการบาดเจ็บเกิดขึ้นมนุษย์จะมีการปรับตัว ปรับท่าทางจนติดเป็นนิสัยทำให้เกิดท่าทางที่ผิดปกติ เช่น ปวดหลังข้างซ้ายจะเอียงตัวไปด้านขวาลงน้ำหนักด้านขวา เมื่อเกิดอาการปวดเป็นระยะเวลานานจนผู้ป่วยเอียงตัวไปทางด้านขวา จึงอาจทำให้เกิด Left lateral pelvic tilt
2. อายุ (Age) การเปลี่ยนแปลงของสรีรวิทยาของการเจริญเติบโตตามวัย โดยเฉพาะวัยเจริญพันธุ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก หากมีการทรงท่าทางที่ไม่ถูกต้องหรือผิดปกติไปส่งผลต่อการแสดงออกทางรูปร่างในวัยผู้ใหญ่
3. นิสัยหรือพฤติกรรม (Habit) ลักษณะท่าทางที่ดีหรือไม่ดีก็ขึ้นอยู่กับนิสัยหรือพฤติกรรมที่ทำในขณะนั้น ยืน เดิน บางครั้งลักษณะท่าทางที่ไม่ถูกต้องอาจมีสาเหตุมาจากอาชีพการทำงาน และสิ่งแวดล้อม
4. อาการล้าหรืออ่อนแรง (Weakness) การอยู่ในลักษณะท่าทางที่ไม่ดี เช่น หลังค่อม ไหล่งุ้ม (Slumped or slouched posture) เป็นท่าทางที่หย่อนคล้อยส่วนต่างๆ ของร่างกายมีการสูญเสียพลังงานเมื่อเทียบกับการอยู่ในท่าทางที่มีลักษณะตั้งตรง การอยู่ในลักษณะท่าทางที่ไม่ดีนานๆ จนติดเป็นพฤติกรรมจะก่อให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ และขาดการรับรู้ท่าทางที่ถูกต้อง

5. การใช้งานที่มากเกินไป (Over load) การใช้งานหรือน้ำหนักที่มากเกินไปอาจส่งผลต่อโครงสร้างร่างกาย เช่น เด็กนักศึกษาในการนั่งทำงานเป็นระยะเวลาในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความผิดปกติในลักษณะไหล่งุ้ม (Round shoulders) หรือความผิดปกติของกระดูกสันหลัง เช่น Kyphosis และ Scoliosis

6. สภาพทางจิตใจหรืออารมณ์ (Mental attitude) ท่าทางของคนเรานั้นมักสอดคล้องกับอารมณ์ สภาพทางจิตใจ เช่น อาการซึมเศร้าหรือมีความรู้สึกเศร้าเสียใจ ซึ่งสภาพทางจิตใจบางอย่างส่งผลต่อการรักษาท่าทาง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้ามักจะอยู่ในท่าทางที่มีลักษณะโค้ง หรืองอตัว

7. สภาพแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ (Unhygienic conditions) เช่น ห้องเรียนที่อัดแน่น การจัดวางเก้าอี้ไม่เหมาะสม ลักษณะของอุปกรณ์ไม่เหมาะสมต่อการทำงาน การจัดแสงที่ไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอ ทำให้ต้องก้มศีรษะมากขึ้นในการทำงาน

8. การขาดการออกกำลังกาย (Lack of exercise) การไม่ออกกำลังกายส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้าง เช่น กล้ามเนื้อมีความทนทานต่อการออกแรงลดลง เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ก่อให้เกิดความผิดปกติของท่าทาง

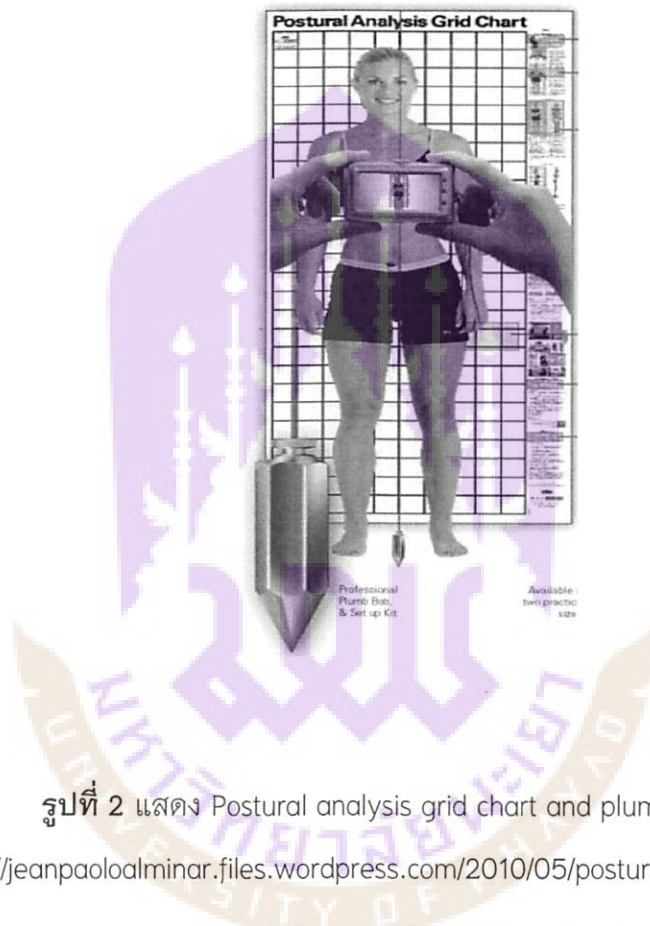
9. การขาดการรับรู้ท่าทางที่ถูกต้อง (Lack of awareness) หลายคนไม่ทราบถึงการทรงท่าที่ถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการปฏิบัติตามท่าทางที่ผิดปกติหรือไม่ถูกต้อง

10. โรคอ้วน (Obesity) โรคอ้วนหรือภาวะที่มีน้ำหนักเกินทำให้เกิดความเครียด (Stress) ต่อกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย ซึ่งส่งผลต่อการลงน้ำหนักที่ไม่สมดุลต่อแนวลำตัว

11. อาชีพ (Occupation) บางอาชีพต้องนั่ง หรือยืนทำงานนานๆ ในลักษณะท่าทางไม่สมดุล หรือไม่ถูกต้องเป็นระยะเวลาอันยาวนานซึ่งอาจส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องของโครงสร้างร่างกาย

การตรวจประเมินท่าทาง (Posture) โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ [11]

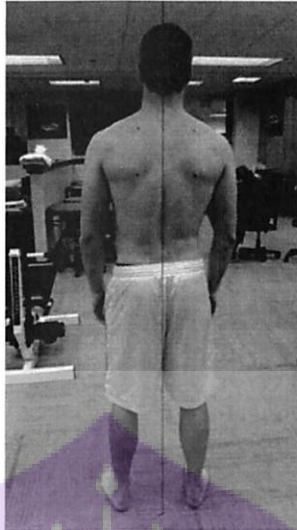
1. Postural analysis grid chart เป็นบอร์ดตารางที่สามารถติดกับผนังได้ โดยมีเส้นทั้งแนวตั้งแนวนอนและเส้นกึ่งกลาง อาจใช้แนวลูกตั้ง (Plumb line) ร่วมด้วยเพื่อช่วยประเมินระดับตำแหน่งของร่างกายมีระดับเท่ากันหรือไม่ (ดังรูปที่ 2)



รูปที่ 2 แสดง Postural analysis grid chart and plumb line

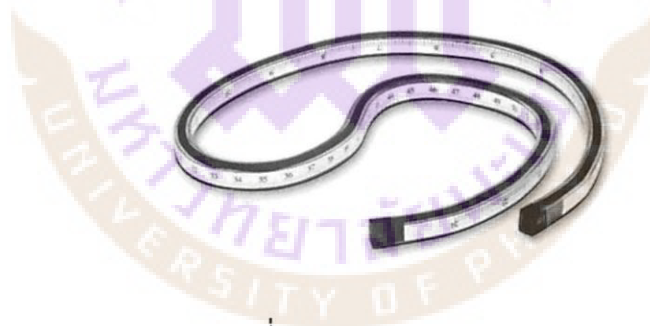
ที่มา: <https://jeanpaoloalminar.files.wordpress.com/2010/05/posture-chart-overview.jpg>

2. Plumb line เป็นแนวลูกตั้ง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ง่ายที่สุดในการประเมินท่าทาง โดยสามารถแขวนกับวัตถุที่ยื่นออกหรือเพดาน แนวลูกตั้งจะเป็นแนวเส้นตรงจากแรงโน้มถ่วงของน้ำหนักลูกตั้ง สามารถเปรียบเทียบแนวกึ่งกลางของร่างกายโดยสังเกตท่าทางจากด้านหน้า (Anterior view) ด้านข้าง (Lateral view) และด้านหลัง (Posterior view) ซึ่งอาจใช้กล้องถ่ายรูปเพื่อถ่ายภาพในการประเมินผลของท่าทาง (ดังรูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงการประเมินท่าทางโดยใช้ Plumb line เป็นแนวลูกตั้ง (Posterior view)
ที่มา: <https://posturalanalysis.weebly.com/uploads/2/5/3/0/25301143/4106749.jpeg>

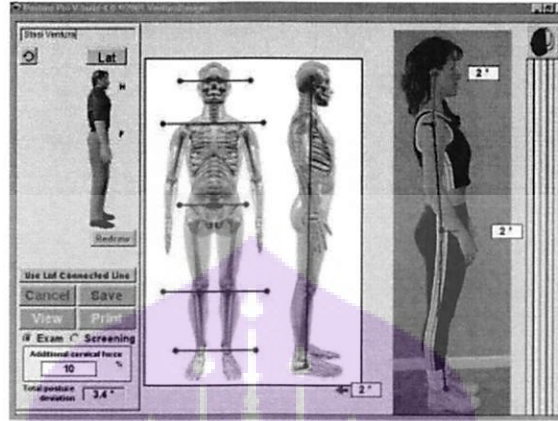
2. Flexible ruler เป็นการประเมินโดยใช้ไม้บรรทัดโค้งเป็นอุปกรณ์ประเมินกระดูกสันหลังที่มีลักษณะเป็นแท่งยาว สามารถปรับความโค้งได้ตามแนวของกระดูกสันหลัง (ดังรูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดง Flexible ruler

ที่มา: https://textbookcentre.com/media/products/100324_xl.jpg?fbclid=IwAR2F3gg1wzJ5SkrAN5lbr9GCPibUEbeJdyNw8BKrnPW5n0WkkrWwJYY2pbl

4. Computerized assessment methods เป็นการพัฒนาวิธีการตรวจประเมินท่าทางตามจุดต่างๆ ของร่างกายทั้งอยู่นิ่งและมีการเคลื่อนไหว แต่มีข้อจำกัดคือ อุปกรณ์มีราคาแพง (ดังรูปที่ 5)



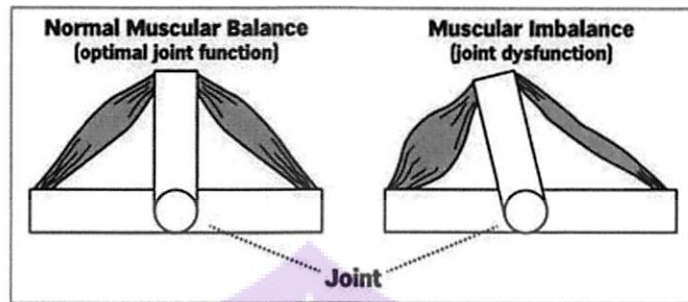
รูปที่ 5 แสดง Computerized assessment postural analysis

ที่มา: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/41mEsv4a5EL.jpg>

ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน (Muscle imbalance) [11]

ความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ (Muscle imbalance) คือ ความผิดปกติของการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งส่งผลให้ร่างกายเกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างข้างเคียงให้มีกล้ามเนื้อบางส่วนมาทำงานแทน (Compensation) Richardson ได้ให้คำนิยามของภาวะ Muscle imbalance ไว้ว่า "ปัญหาเฉพาะของการทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดความผิดปกติของการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการขาดความสามารถในการควบคุม หรือการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อต่อหรือบริเวณโครงสร้างนั้นๆ" ความไม่สมดุลอาจส่งผลให้เกิดความผิดปกติเกิดขึ้น เช่น ภาวะ Hypomobility หรือ Hypermobility ซึ่งส่งผลให้ช่วงการเคลื่อนไหวลดลง หรือเพิ่มขึ้นก็ได้ เพราะไม่ว่าสภาวะไหนก็จัดเป็นความผิดปกติทั้งสิ้น โดยสาเหตุของการเกิดภาวะดังกล่าวอาจเกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อโดยตรง ซึ่งลักษณะการเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อที่เห็นได้ชัด ได้แก่ การหดรั้งของกล้ามเนื้อ (Muscle tightness) และการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle weakness) หรืออาจเกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทก็เป็นได้ สิ่งที่มาหลังจากเกิดความไม่สัมพันธ์กันในการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น

ความผิดปกติของการทรงท่า ความผิดปกติของการเคลื่อนไหว อาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ เป็นต้น (ดังรูปที่ 6)



รูปที่ 6 แสดงลักษณะความผิดปกติของกล้ามเนื้อในภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล

ที่มา: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0980/2024/files/20180129_170018_large.jpg?v=1517266998

อาการปวดในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล [12]

อาการปวดแบบเรื้อรังนั้นตำแหน่ง หรือบริเวณที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดมักไม่ใช่สาเหตุของความเจ็บปวดที่แท้จริง เช่น อาการเอ็นรัดข้อมืออักเสบกดทับเส้นประสาท (carpal tunnel syndrome) อาจเกิดจากความตึงของแขนทั้งหมด และต้องแก้ไขด้วยการยืดหัวไหล่ หรืออาการไหล่ติด ปวดหัวไหล่ อาจเกิดจากการหดเกร็งของกล้ามเนื้อในมือที่ส่งผลต่อเนื่องมายังท่อนแขน ส่วนล่าง ส่วนบน จนถึงหัวไหล่และลำตัว เนื่องจากกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เอ็นกระดูกและเอ็นกล้ามเนื้อของคนเรานั้นทำงานเป็นระบบสอดประสานเชื่อมโยงกันอย่างสมดุล เพื่อให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นตำแหน่งหนึ่งก็ย่อมส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังตำแหน่งอื่นๆ และทำให้ร่างกายขาดความสมดุลได้ ดังนั้นการรักษาเฉพาะบริเวณที่เจ็บปวดจึงไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ผู้ป่วยหายขาดจากอาการผิดปกติได้อย่างยั่งยืน แต่ต้องเป็นการรักษาแบบองค์รวมโดยเน้นคืนความสมดุลให้กับร่างกายไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เนื้อเยื่อตึงรั้งหรือความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ การรักษาทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยเรื้อรังประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การตรวจประเมินเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของอาการเจ็บปวด โดยนักกายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจะตรวจประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยอย่างละเอียด โดยสังเกตทิศทางการเคลื่อนไหวอวัยวะต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วยว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือไม่

สังเกตกลไกการขยับของข้อต่อและกล้ามเนื้อ ทดสอบสมรรถนะของกล้ามเนื้อ และการออกกำลังกายเพื่อระบุตำแหน่งของกล้ามเนื้อที่เป็นปัญหาเพื่อการรักษาที่ชัดเจน แม่นยำ พร้อมทั้งให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสภาพโครงสร้างของร่างกาย และการทำงานของกล้ามเนื้อ และกระดูกที่ถูกต้อง

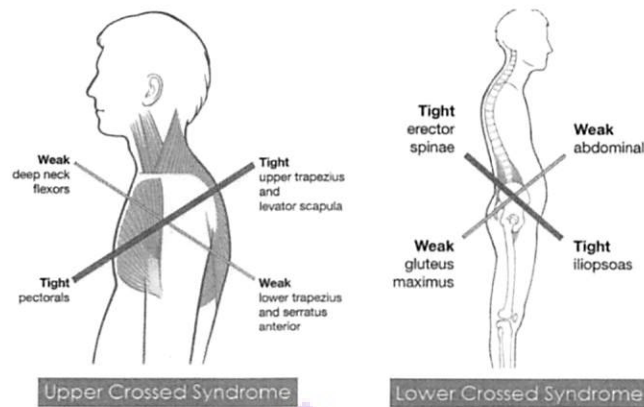
2. ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องในการลดความเจ็บปวด ไม่ว่าจะเป็นการคลายการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการปวดโดยใช้ Manual technique เช่น การนวด และการยืดกล้ามเนื้อ (stretching) หรือใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดร่วมด้วย เช่น การบำบัดรักษาด้วยคลื่นความร้อนลึก อาทิ Ultrasound หรือ Short wave therapy ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการ ซึ่งแตกต่างกันไปในผู้ป่วยแต่ละราย

3. กำหนดและแนะนำรูปแบบการออกกำลังกายเฉพาะบุคคลโดยใช้เทคนิค Linkage Exercise ซึ่งเป็นท่าทางการออกกำลังกายที่ออกแบบมาเพื่อช่วยปรับแก้โครงสร้างของร่างกายในส่วนที่เป็นปัญหาอย่างแท้จริงเพื่อให้เกิดสมดุลและเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อภายใต้แนวคิดที่ต้องการให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมซ้ำอีกในอนาคต ทั้งนี้ผู้ป่วยบางรายอาจต้องใช้อุปกรณ์ร่วมด้วย เช่น ยางยืดออกกำลังกาย หรือถุงทรายถ่วงน้ำหนัก

4. ติดตามผลการรักษาเป็นระยะ โดยการตรวจร่างกาย และทดสอบระบบการเคลื่อนไหวเพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาในแต่ละครั้ง หากผู้ป่วยเริ่มเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น และอาการเจ็บปวดลดลง นักกายภาพบำบัดอาจพิจารณาปรับท่า หรือเพิ่มท่าในการออกกำลังกาย เพื่อให้กล้ามเนื้อต่างๆ ที่เกิดปัญหาได้รับการแก้ไข และกลับสู่สมดุล

ภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล (Upper cross syndrome) [11]

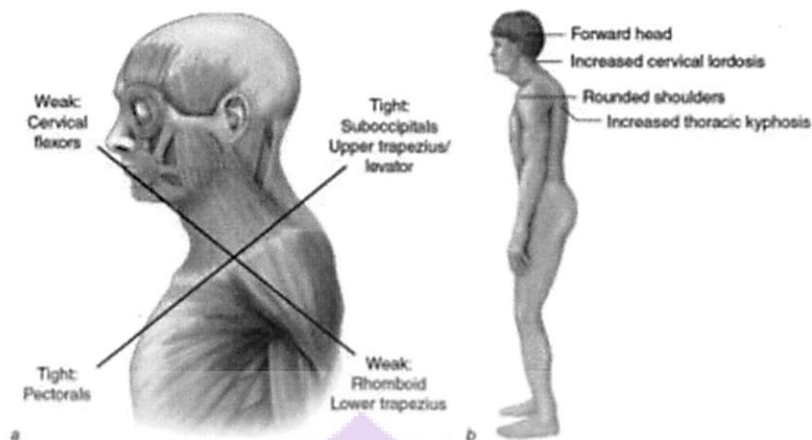
Janda (1987-1988) ได้นิยามถึงแบบแผนลักษณะการเกิดภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลดังกล่าว ร่วมกับอาการปวดเรื้อรังอย่างชัดเจนทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ Upper cross syndrome, Lower cross syndrome และ Layer syndrome แต่ละภาวะที่เกิดขึ้นมีลักษณะเฉพาะของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง (Muscle weakness) และกล้ามเนื้อในด้านตรงข้ามที่เกิดการหดรั้ง (Muscle tightness) (ดังรูปที่ 7)



รูปที่ 7 แสดงแบบแผนลักษณะของภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล ชนิด Upper cross syndrome และ Lower cross syndrome

ที่มา: <http://ssrehab.com/wp-content/uploads/2014/09/ucs.png>

Upper crossed syndrome (UCS) หรือภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล เป็น การเกิดผลกระทบต่อร่างกายคส่วนต้น หรือ Shoulder girdle ซึ่งภาวะนี้เกิดจากการหดรั้งของ กลุ่มกล้ามเนื้อ Upper trapezius, Levator scapulae, Pectoralis major และ Pectoralis minor (ดังรูปที่ 8) นอกจากนั้นได้เกิดการอ่อนแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ ได้แก่ Deep neck flexor, Middle trapezius และ Lower trapezius แบบแผนของการเกิดภาวะไม่สมดุลชนิดนี้ส่งผลต่อการ เคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ เช่น Atlanto-occipital, C4- C5 segment, Cervicothoracic, Glenohumeral และ T4-T5 segment โดย Janda ศึกษาพบว่า บริเวณที่ได้รับผลกระทบต่อ กระดูกสันหลังจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างภายนอก ได้แก่ การเกิดภาวะศีรษะยื่น (Forward head posture) ที่มีการเพิ่มขึ้นของ Cervical lordosis และ Thoracic kyphosis นอกจากนี้มีการยกพร้อมกับการยื่นมาด้านหน้าของข้อไหล่ในลักษณะที่หมุนเข้า (Internal rotation) หรือมีการกางออกของสะบักในลักษณะ Winging ทำให้ความมั่นคงของข้อไหล่ลดลง อาจทำให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ Serratus anterior ทำให้เกิดความไม่มั่นคงของกระดูก สะบักจากการที่กล้ามเนื้อ Levator scapulae และ Upper trapezius มีการเคลื่อนไหวที่มากกว่า ปกติ



รูปที่ 8 (a) Upper crossed syndrome (b) Common posture in Upper crossed syndrome
ที่มา: Page P. Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach. 1st ed.
Champaign, United States: Human Kinetics, 2010.

ตารางที่ 1 แสดงกล้ามเนื้อที่มีอาการอ่อนแรง และมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นในผู้ที่มีภาวะ Upper crossed syndrome

Position of joint	Muscle weakness	Muscle Tightness
Head forward - Increased flexion of the lower cervical and the upper thoracic regions -Increased extension of the upper cervical vertebral -Extension of the occiput C1	-Deep cervical flexors (Longus Capitis, Longus colli, Hyoids) -Serratus anterior -Rhomboids -Middle and lower trapezius -Arm Extensors	-Suboccipitals -Upper trapezius -Levator scapulae -Sternocleidomastoid -Pectoralis muscle -Subscapularis -Latissimus dorsi -Arm Flexors
Round shoulder -Increased thoracic kyphosis -Protracted scapular		

อาการและอาการแสดงของภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล

1. ภาวะศีรษะยื่น (Forward head posture)
2. กระดูกสันหลังส่วนบนของทรวงอกโค้งนูนมากขึ้น (Rounded upper back)
3. มีการยกพร้อมกับการยื่นมาด้านหน้าของกระดูก Scapular (winging of scapular)
4. กระดูกสันหลังส่วนทรวงอกเคลื่อนไหวลดลง (Decreased mobility of thoracic spine)
5. ข้อไหล่มีความมั่นคงลดลง (Reduced shoulder stability)

ปัญหาสุขภาพที่พบได้ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล [13]

1. Myofascial pain มีอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังคืด โดยมีจุดกดเจ็บ (Trigger points) ที่พบได้ในบริเวณกล้ามเนื้อ Upper trapezius, Levator scapula และ Pectoralis
2. โรคนิไมเกรน (Migraine) และอาการปวดศีรษะจากกล้ามเนื้อเกร็ง (Tension headache) โดยเฉพาะโรคปวดคอร่วมกับปวดศีรษะ (Cervicogenic headache) ซึ่งเกิดจากอาการปวดกล้ามเนื้อของคอ เนื่องจากศีรษะอยู่ในลักษณะคอบื่นทำให้เพิ่มแรงเครียดต่อกล้ามเนื้อ Upper trapezius และ Levator scapular ร่วมกับการระคายเคือง หรือกดทับเส้นประสาทไขสันหลังส่วนคอ (Cervical nerves) ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะได้
3. ความจุปอดลดลง (Reduced lung capacity) ผู้ที่มีลักษณะศีรษะยื่นและไหล่งุ้มจะมีการตีตัว และกล้ามเนื้อหดสั้นของ Upper trapezius, Scalenes, Sternocleidomastoid, Levator scapulae และ Pectoralis minor เนื่องจากกล้ามเนื้อกลุ่มดังกล่าวมีการทำงานมากกว่าปกติ ทำให้มีการยกตัวของกระดูกซี่โครงขึ้น ส่งผลให้การขยายตัวของทรวงอกลดลง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบหายใจลดลง
4. การกดทับของระบบประสาท (Nerve Impingement and Compression) ผู้ที่มีลักษณะหลังค่อม ไหล่งุ้ม (Kyphosis and round shoulder posture) อาจเกิดการกดทับของเส้นประสาทไขสันหลังส่วนคอและทรวงอก (Cervical and thoracic nerves) เนื่องจากความผิดปกติของตำแหน่งคอและไหล่ ทำให้เกิดความเครียดมากขึ้นในกล้ามเนื้อและเส้นประสาทรอบๆ ข้อต่อดังกล่าว จึงทำให้เส้นประสาทอาจถูกบีบอัด ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการปวด และอาการปวดจากระบบประสาท เช่น ปวดเหมือนเข็มทิ่ม (Pins and needles) สูญเสียการรับรู้ความรู้สึกปวดแสบร้อน (Burning) และกล้ามเนื้ออ่อนแรง
5. การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ Rotator cuff ลักษณะการทรงท่าที่ผิดปกติในลักษณะไหล่งุ้มจะส่งผลให้กระดูก Scapular เคลื่อนไปด้านหน้า (Winging of scapular) และเกิดการหมุน

ของ Glenoid fossa ทำให้แนวแกนของไหล่เคลื่อนไปด้านหน้า ซึ่งกล้ามเนื้อ Rotator cuff ที่มีจุดเกาะปลายอยู่กระดูก Humerus ถูกยืดหรือใช้งานมากเกินไป อาจทำให้เกิด Shoulder impingement, Tendinitis, Bursitis และ Rotator cuff strain ได้

ภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า (Forward head posture: FHP) [14]

ศีรษะที่ยื่นไปด้านหน้ามากเกินไปส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการหดสั้นและตึงตัว (Muscle tight) ร่วมกับกล้ามเนื้อมีการอ่อนแรง (Muscle weakness) ไขว้กันอยู่ (ดังรูปที่ 8) สิ่งที่เกิดขึ้นพิจารณาได้ถึงสภาวะความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ (Imbalance) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อ (Altered active of muscle) และจุดกดเจ็บที่ตัวกล้ามเนื้อ (Tenderness) ถือว่าเป็นความบกพร่องที่กล้ามเนื้อและโครงร่าง (Impairment) ทำให้เกิดการจำกัดการทำงานของคอ (Function limitation) เช่น ก้มอ่านหนังสือไม่ได้ ขับรถลำบากเพราะไม่สามารถหัน หรือ หมุนคอได้ ข้อจำกัดดังกล่าวทำให้มีความบกพร่องหรือข้อจำกัดในการประกอบอาชีพ เช่น ไม่สามารถนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ ได้ มีผลกระทบต่ออาชีพ (Disability) ภายหลังการเกิดพยาธิสภาพ และที่สำคัญทำให้คุณภาพชีวิตลดลง

สาเหตุของ Forward head posture [15]

Forward head posture เป็นปัญหาบุคลิกภาพที่สามารถเกิดขึ้นได้กับคนทุกระดับไม่เกิดแคในผู้สูงอายุเท่านั้น แต่ในคนที่อายุน้อยหากมีพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ผิดก็สามารถเป็นได้ โดยมีสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการดังนี้

1. กล้ามเนื้อคออ่อนแรงเนื่องจากขาดการออกกำลังกาย
2. ท่านอนที่ไม่ถูกต้องเช่น การหนุนหมอนที่แข็ง และสูงเกินไป
3. การเล่นเกมที่ต้องมีการขยับร่างกายบริเวณคออยู่ตลอดเวลา เช่น กีฬาเทนนิส กอล์ฟ หรือเบสบอล เป็นต้น
4. การก้มหน้าเล่นโทรศัพท์ติดต่อกันนานๆ เป็นประจำ
5. การนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ โดยไม่พัก
6. การสวดพระป้าที่มีน้ำหนักมากเกินไปจนทำให้กล้ามเนื้อบริเวณคอ และหลังส่วนบนต้องรับน้ำหนักของพระป้าเป็นเวลานานๆ
7. การเสื่อมสภาพตามวัยของหมอนรองกระดูกบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอของผู้สูงอายุ

อาการของ Forward head posture [15]

นอกจากมีลักษณะที่ศีรษะยื่นไปด้านหน้ามากกว่าปกติยังมีอาการข้างเคียงที่เกิดจากการที่กระดูกสันหลังส่วนคอยื่นออกไปด้านหน้ามากกว่าปกติจนส่งผลกระทบต่อกล้ามเนื้อและเส้นประสาทบริเวณคอดังต่อไปนี้

1. ไหล่จุ่ม
2. อาการปวดเรื้อรังของไหล่ คอ หลังส่วนบนและหลังส่วนกลาง
3. ความผิดปกติของข้อต่อของขากรรไกร เช่น ขากรรไกรเคลื่อน ขากรรไกรค้าง และเจ็บบริเวณขากรรไกร
4. อาการขบฟัน
5. อ่อนเพลียผิดปกติ
6. ข้ออักเสบ
7. เส้นประสาทถูกกดทับจนทำให้เกิดอาการอ่อนแรงที่อวัยวะต่างๆ
8. ความอยากอาหารลดลง
9. การเคลื่อนไหวร่างกายที่ช้าลง
10. ส่วนสูงลดลงเนื่องจากลักษณะความผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอ
11. อาการปวดหัวและปวดไมเกรน
12. อาการชาตามแขนและมือ
13. อาการเจ็บที่บริเวณหน้าอกแล้วกล้ามเนื้อบริเวณคอ
14. นอนไม่หลับหรือพักผ่อนไม่เพียงพอจากอาการเจ็บปวด
15. หมอนรองกระดูกเสื่อมซึ่งอาจทำให้เกิดอาการกระดูกสันหลังเคลื่อนไปทับเส้นประสาท
16. ศีรษะยื่นออกไปจากจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายทำให้ร่างกายอาจเสียการทรงตัวได้ง่ายกว่าเดิม
17. กระดูกสะโพกเอียงมาด้านหน้ามากกว่าปกติทำให้ลักษณะการยืนและการเดินผิดปกติ

ภาวะไหล่จุ่ม (Round shoulder posture: RSP) [16]

การที่มีภาวะไหล่จุ่ม (RSP) จะทำให้กระดูก scapular อยู่ในลักษณะ Protraction, Downward rotation และ Anterior tilt และเป็นท่าที่ทำให้มี Forward shoulder angle (FSA) ซึ่ง Acromion process เคลื่อนมาอยู่ทางด้านหน้ามากกว่าปกติ ทั้งท่า RSP และ FSA ส่งผลให้กล้ามเนื้อ Pectoralis minor มีความตึงตัวมากขึ้น และหดสั้นตามมาได้ ภาวะนี้เมื่อเกิดร่วมกับมีการยืดยาวหรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อสะบัก เช่น Rhomboids, Serratus anterior และ Lower trapezius ทำให้การเคลื่อนไหวของ Scapular ขณะยกแขนถูกจำกัด ส่งผลให้ Subacromial space แคบลงและอาจเกิด Subacromial Impingement syndrome ได้

ความชุกของกลุ่มภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า (FHP) และไหล่จุ่ม (RSP)

จากการศึกษาความชุกของกลุ่มภาวะ FHP และ RSP พบว่าเป็นท่าทางที่ผิดปกติ พบได้ในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะกลุ่มวัยเรียน และวัยทำงาน จากการศึกษาของ Ruivo ในปี ค.ศ. 2014 มีการศึกษาความชุกในกลุ่มวัยเรียนพบภาวะ FHP ร้อยละ 68 และพบ RSP ร้อยละ 58 [5] ทั้งนี้ยังมีการศึกษาความชุกของทวีปเอเชียในประเทศจีนพบว่า ปัญหาการทรงท่าพบมากที่สุดคือ ภาวะ RSP ร้อยละ 36 และมีภาวะ FHP ร้อยละ 25 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในประเทศไทยโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมุมการยื่นของคอไปด้านหน้า และมุมไหล่จุ่มในนักศึกษาทันตแพทย์ที่มีอาการปวดคอจำนวน 18 ราย พบว่ามีการยื่นของคอ และไหล่จุ่มอยู่ในระดับปานกลาง [6]

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Iqra Mubeen ในปี ค.ศ. 2016 ทำการศึกษาความชุกในนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัย LAHORE ทั้งหมดจำนวน 384 คน พบว่าร้อยละ 37.1 มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล และร้อยละ 66.8 มีการทรงท่าที่ไม่ถูกต้องในการเรียนหนังสือ ซึ่งการศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล และการมีท่าทางที่ไม่เหมาะสมในนักศึกษาแพทย์เพื่อต้องการทราบว่าภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ที่เกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์ต่อกับกลุ่มคนที่มีการทรงท่าที่ผิดปกติ หรือปรับเปลี่ยนท่าทางบ่อยครั้งซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลอย่างเช่นภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล และการเกิดภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลนั้นอาจมีอาการปวดคอ หรือบ่าตามมา [17] จากการศึกษาของ Parisa Nejati ในปี ค.ศ. 2013 โดยศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอาการปวดต่อภาวะศีรษะยื่น และไหล่จุ่มต่ออาการปวดคอในกลุ่มพนักงานบริษัทชาวอิหร่านแห่งหนึ่งพบว่าอาการปวดคอมีความสัมพันธ์กับภาวะศีรษะยื่น แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะไหล่จุ่ม [18]

การออกกำลังกายเพื่อการรักษาภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล

ปัจจุบันพบว่าผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล (Upper cross syndrome) เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะการทำงานซ้ำๆ หรืออยู่ในท่าเดิมนานๆ ลักษณะเด่นของภาวะนี้คือ การมีภาวะอ่อนแรง และภาวะหดสั้นของกล้ามเนื้อในกลุ่มที่ทำงานตรงข้ามกัน และเมื่อเราอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน เป็นประจำทุกวัน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการปวดตามมา โดยอาการปวดที่พบได้บ่อยในร่างกาย เช่น อาการปวดคอ ปวดหลัง ส่วนล่าง เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล (Upper cross syndrome) จากการมีภาวะ FHP ที่ทำให้เกิดการหดรั้งของกล้ามเนื้อ Upper trapezius ส่งผลให้กล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid ซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อช่วยหายใจหดรั้งตามมา ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจลดลงจากการใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ และส่งผลต่อการหายใจได้ไม่มีประสิทธิภาพตามมา [4]

แนวทางในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ไม่สมดุล (Upper cross syndrome) ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางกายภาพ การปรับเปลี่ยนลักษณะท่าทางการทำงานให้เหมาะสม การยืดกล้ามเนื้อ การนวด และการออกกำลังกาย จากการศึกษาของ Cho และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษาการใช้เทคนิค Mobilization ต่อกระดูกสันหลังระดับคอส่วนบน กระดูกสันหลังระดับคอ และ Stabilization cervical exercise พบว่าการใช้เทคนิค Mobilization ร่วมกับการออกกำลังกายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีค่ามุมของ Craniovertebral angle (CVA) เพิ่มขึ้น อาการปวดคอลดลง และมีการเคลื่อนไหวศีรษะได้ดีขึ้น การศึกษาอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังของ Vladimir Janda ที่เสนอทฤษฎี “Crossed syndromes” โดยเชื่อว่าอาการปวดเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อที่ไม่สมดุลระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานแบบ Tonic บริเวณคอ และบ่า ได้แก่ กล้ามเนื้อ Pectoralis major, Upper trapezius, Levator scapulae, Scalenes, sternocleidomastoid และกลุ่มกล้ามเนื้อองอแขน (Upper limb flexors) ซึ่งมักหดสั้น กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานแบบ Phasic บริเวณคอและบ่า ได้แก่ กล้ามเนื้อ Serratus anterior, Rhomboids, Lower trapezius, กล้ามเนื้อคอ (Deep neck flexors) และกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดแขน ซึ่งมักอ่อนแรง ดังนั้นการแก้ไขจึงต้องเน้นการปรับสมดุลการทำงานของกล้ามเนื้อทั้งสองกลุ่ม หรือที่เรียกว่า Cervicothoracic stabilization training [19] จากการศึกษาของ Won Sik Bae ในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาการออกกำลังกายในกลุ่ม Upper cross syndrome โดยใช้ Strengthening exercise (Middle and Lower trapezius) และ Stretching exercise (Levator scapulae and Upper trapezius) ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยวัดผลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวหนังบริเวณคอ และบ่าพบว่า อุณหภูมิลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) [8] ซึ่ง

บ่งบอกถึงอุณหภูมิที่ลดลงนั้นอาจเกิดจากการอักเสบ หรือบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่ลดลง นอกจากนี้ยังมีหลักฐานงานวิจัยที่สนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางที่ไม่เหมาะสมของ ศีรษะและคอกับอาการปวด จากการศึกษารวมของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอต่อท่าทาง ของศีรษะและคอในผู้ที่มีอาการปวดคอ โดย Fulla และคณะ ได้ทำการศึกษารวมของการ ออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอขณะนั่งเล่นเกมหน้าคอมพิวเตอร์ในผู้ที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง จำนวน 58 คน และในกลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการปวดคอ จำนวน 10 คน โดยผู้ที่มีอาการปวดคอ ทั้งหมดถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ 1 ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่เน้นฝึกการ ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อคอด้านหน้าชั้นลึก (Craniocervical flexion training) ได้แก่ กล้ามเนื้อ Longus capitis และ Longus colli และกลุ่มที่สองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่ เน้นเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อคอด้านหน้า (Endurance strength training) โดยแต่ละกลุ่มทำตามโปรแกรมการออกกำลังกาย ทั้งหมด 6 สัปดาห์ แต่ในกลุ่ม ควบคุมที่ไม่มีอาการปวดคอจะไม่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยมุม CVA และมุมการค่อมของหลัง (Thoracic angle) ในกลุ่มผู้ที่มีอาการปวดคอทั้ง 2 กลุ่มมีค่าลดลงตลอดระยะเวลาที่นั่งหน้าคอมพิวเตอร์ 10 นาที แต่กลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการ ปวดคอไม่พบการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยมุม CVA และมีการเปลี่ยนแปลงของค่ามุมเพียง เล็กน้อย และเมื่อเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบ Craniocervical flexion training มีค่ามุม CVA เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายแบบ Endurance-strength แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสำหรับค่าเฉลี่ยมุมการค่อมของหลัง นอกจากนี้ผล การศึกษาที่สำคัญพบว่าหลังจากการออกกำลังกายระดับความรุนแรงของอาการปวดคอ และ ค่าดัชนีวัดความบกพร่องของความสามารถของคอ (คะแนน NDI) ในกลุ่มที่มีอาการปวดคอทั้ง สองกลุ่ม มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการออกกำลังกาย ซึ่ง ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอชั้นลึก สามารถช่วยให้ผู้ที่มี อาการปวดคอมีท่าทางของศีรษะและคอดีขึ้น และมีอาการปวดคอลลดลง [20] จากการศึกษา ของ Lee DY และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยเทคนิค McKenzie exercise, self-stretch exercise และ Kendall exercise ในผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่นและ ไหล่งุ้มพบว่า หลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ อาสาสมัครทั้ง 3 กลุ่ม มีการ เปลี่ยนแปลงของมุม CVA และ Scapular Index ที่เพิ่มขึ้น [21] นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยศึกษาถึง การให้แรงต้านในการออกกำลังกายด้วยวิธี Elastic band exercise program ในผู้ที่มีภาวะศีรษะ ยื่นและไหล่งุ้ม โดยกำหนดความหนักในการออกกำลังกาย 15 ครั้งต่อรอบ จำนวน 3 รอบ จากนั้นทำการวัดผลหลังออกกำลังกายทันทีพบว่า มีมุม CVA เพิ่มขึ้น และมีความยาวของ

กล้ามเนื้อ Pectoralis major เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นการออกกำลังกายจึงส่งผลดีต่อผู้ที่มีภาวะ คีโระซินและไหล่ข้อม [22]

นอกจากนี้การอยู่ในลักษณะท่าทางที่คีโระซินและไหล่ข้อมเป็นระยะเวลาานาน ยังส่งผล ต่อระบบหายใจ ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจลดลง ระบบการหายใจไม่มี ประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จากการศึกษาของ Lee NK และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อการเปลี่ยนแปลงของมุม CVA และประสิทธิภาพ การทำงานของระบบหายใจในกลุ่มผู้ใช้ Smartphone ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่ได้รับโปรแกรม การออกกำลังกายมีการเปลี่ยนแปลงของมุม CVA, Peak expiratory flow (PEF), Maximal inspiratory pressure (MIP) และ Maximal expiratory pressure (MEP) เพิ่มขึ้น [4]

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายมีบทบาทสำคัญ ต่อการแก้ไขปัญหากล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน รวมทั้งระบบหายใจ โดยหลักการออกกำลังกายเพื่อ รักษาภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุล คือ Stretching exercise เป็นการแก้ไขภาวะกล้ามเนื้อหดสั้น (Muscles tightness) และการออกกำลังกายแบบ Strengthening exercise เป็นการแก้ไขปัญหา ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Muscle weakness) โดยมีการเน้นกล้ามเนื้อในทุกส่วนที่ทำให้เกิด ภาวะ FHP และภาวะ RSP โดยใช้ Strengthening exercise และ Stretching exercise เพื่อเพิ่ม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่มที่อ่อนแรง เช่น Deep neck flexors, Middle and Lower trapezius และ Rhomboids และยึดกล้ามเนื้อที่มีการหดรั้ง เช่น Neck extensor, Upper trapezius, Levator scapulae และ Pectoralis muscles [2] นอกจากการออกกำลังกายแล้วยังมี การรักษาโดยทั่วไป เช่น การให้ความรู้โดยการปรับพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะ เป็นการปรับท่าทางในการนั่งทำงานให้เหมาะสม การปรับระยะเวลาในการทำงานโดยให้มีช่วง พัก เป็นต้น

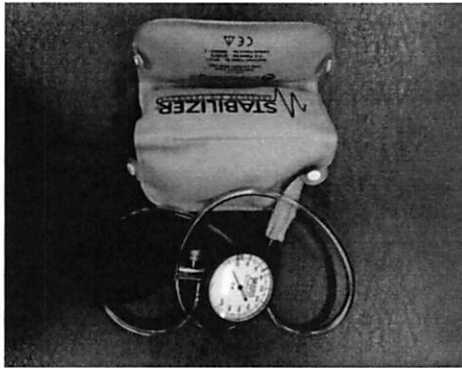
บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม (Experimental Research, A randomized controlled trial, Single-blinded tester) เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ไม่สมดุล กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเองต่ออาการปวด มุมของศีรษะยื่น และภาวะไหล่รั้ง ความบกพร่องความสามารถของคอ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ โดยในบทนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา การคัดเลือกอาสาสมัคร และขั้นตอนการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

วัสดุและอุปกรณ์

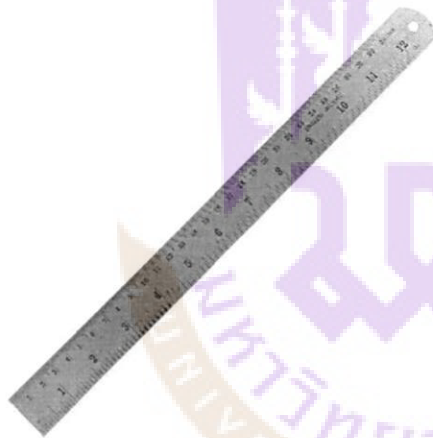
- | | |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล | |
| 1.1 หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัย | จำนวน 53 ชุด |
| 1.2 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้น | จำนวน 53 ชุด |
| 1.3 แบบสอบถามเพื่อประเมินจากอาการปวดต้นคอ | จำนวน 53 ชุด |
| 1.4 แผ่นพับ | จำนวน 53 ชุด |
| 2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ | |
| 2.1 STABILIZER Pressure biofeedback | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.2 Respiratory Pressure meter unit | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.3 ไม้บรรทัด | จำนวน 1 อัน |
| 2.4 Mouthpiece | จำนวน 53 ชิ้น |
| 2.5 Label stickers : Marker | จำนวน 100 ชิ้น |
| 2.6 โทรศัพท์มือถือ (Smart phone android: ACPP Core2 Posture measurement application, Angulus application) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.7 เครื่องวัดความดันโลหิต (รุ่น HEM-7203 , Omron, Japan) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.8 Pulse oximeter | จำนวน 1 เครื่อง |



ถุงลมวัดความดัน
(STABILIZER Pressure biofeedback)



เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
(Respiratory pressure meter unit)

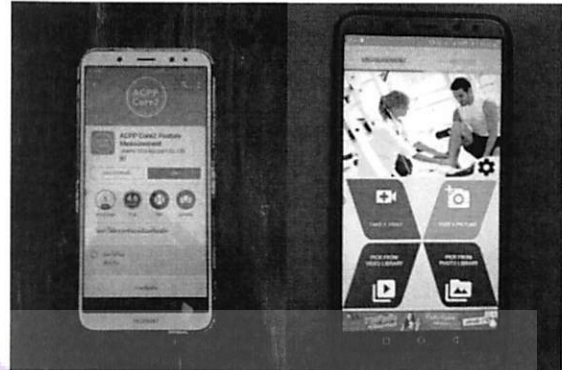
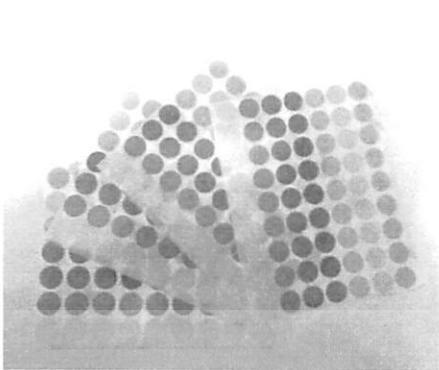


ไม้บรรทัด



ท่อกระดาศสำหรับเป่า
(Mouthpiece)

รูปที่ 9 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ



สติ๊กเกอร์สำหรับทำสัญลักษณ์

(Label stickers: Marker)

โทรศัพท์มือถือ

(Smart phone android: ACPP Core2 Posture measurement application, Angulus application)



เครื่องวัดความดันโลหิต

(รุ่น HEM-7203 , Omron, Japan)

เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

(Pulse oximeter)

รูปที่ 9 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ (ต่อ)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. การสุ่มตัวอย่างจากประชากร (Random selection)

เกณฑ์การเลือกกลุ่มประชากร

- 1.1 อายุ 18–30 ปี ทั้งเพศชายและหญิง
- 1.2 ผู้ที่ยินยอมให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัย

2. การสุ่มตัวอย่างการเข้ารับวิธีการทดลอง (Random assignment)

เกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.1 คัดเลือกอาสาสมัครจำนวนทั้งหมด 53 คน ซึ่งผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จำนวนทั้งหมด 36 คน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) กลุ่มละ 18 คน

2.2 เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ประกอบด้วย

- 2.2.1 ผู้ที่มี FHP โดยมีค่า CVA น้อยกว่า 54 องศา [2]
- 2.2.2 ผู้ที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุเกี่ยวกับกระดูกสันหลังส่วนคอภายใน 1 ปีที่ผ่านมา

2.3 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ประกอบด้วย

2.3.1 ผู้ที่มีภาวะกระดูกสันหลังคด กรณีอาสาสมัครมีภาวะกระดูกสันหลังคดให้ทำการตรวจ Adam's forward bend test โดยให้อาสาสมัครยืนตรงเท้าชิด ก้มตัวไปด้านหน้าและมือพยายามแตะปลายเท้า 2 ข้างประมาณ 90 องศา หากพบว่าหลังข้างใดข้างหนึ่งสูงกว่าปกติอย่างชัดเจน อาสาสมัครจะถูกคัดออกจากการเข้าร่วมโครงการ

- 2.3.2 ผู้ที่มีภาวะ Cervical spondylosis
- 2.3.3 ผู้ที่มีภาวะ Cervical disc herniation ที่มีอาการชาหรือปวดแขนทั้ง 2 ข้าง
- 2.3.4 ผู้ที่มีความผิดปกติทางการสื่อสาร
- 2.3.5 ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางระบบประสาท และโรคเบาหวาน

2.4 เกณฑ์การถอนตัว

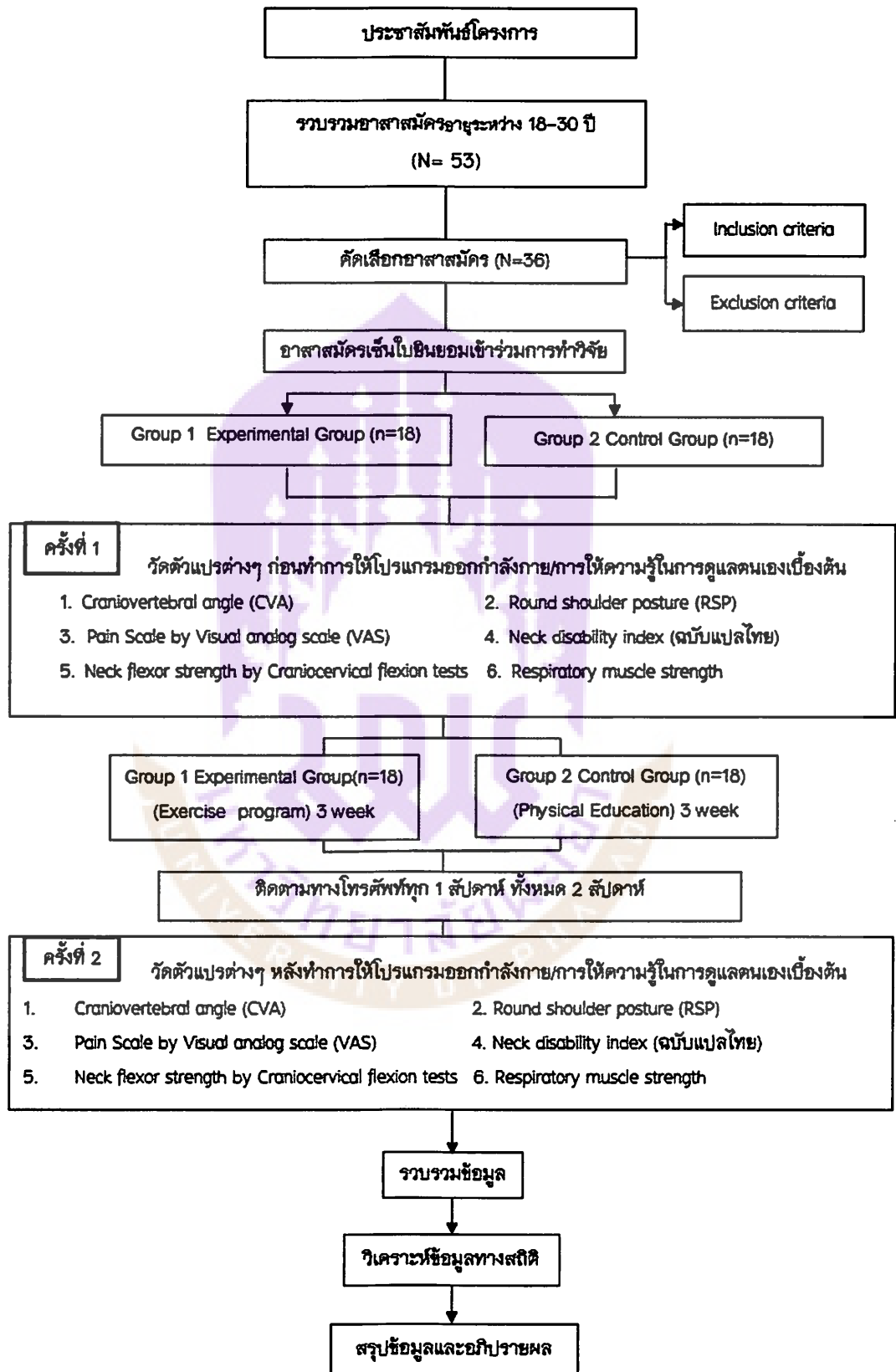
- 2.4.1 อาสาสมัครไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2.5 เกณฑ์การยุติ (Termination criteria)

2.5.1 ขณะทำการทดสอบอาสาสมัครมีภาวะเจ็บป่วย หรือมีภาวะความผิดปกติ เช่น เวียนศีรษะ หน้ามืด เป็นต้น

- 2.5.2 อาสาสมัครมีความประสงค์ขอยุติการเข้าร่วมโครงการไม่ถึงร้อยละ 80

ขั้นตอนการศึกษา



1. ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จากนั้นทำการคัดกรองอาสาสมัครที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลโดยมีมุมของศีรษะยื่นน้อยกว่า 54 องศา ผู้วิจัยทำการซักประวัติตรวจร่างกาย โดยสอบถามข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลสุขภาพ เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง สัญญาณชีพ โรคประจำตัว ระดับอาการปวดคอ
2. ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียดของการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษา และวิธีปฏิบัติตัวขณะเข้าร่วมการศึกษา ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับ หากอาสาสมัครมีความประสงค์จะเข้าร่วมการศึกษาให้อาสาสมัครลงนามในใบยินยอมก่อนการเข้าร่วมการศึกษา
3. ทำการสุ่ม และคัดเลือกอาสาสมัครโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 18 คน โดยจัดให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะที่เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกันมากที่สุดภายในกลุ่มนั้นๆ โดยใช้อายุ มุมองศาของภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า โดยกลุ่มแรกให้การรักษาด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับภาวะ Upper cross syndrome กลุ่มที่ 2 ให้ความรู้ในการดูแลตนเองเบื้องต้นสำหรับผู้ที่ภาวะ Upper cross syndrome โดยให้อาสาสมัครทำตามโปรแกรมการออกกำลังกาย หรือการดูแลตนเองเบื้องต้น ใช้เวลา 20-30 นาทีต่อครั้ง [8] ทำ 2 ครั้งต่อวัน 4 วันต่อสัปดาห์ [2] โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 3 สัปดาห์ ซึ่งอาสาสมัครทั้งหมดจะถูกปกปิดข้อมูลการจัดกลุ่ม
4. เตรียมอาสาสมัครก่อนการประเมินตัวแปรที่จะศึกษา อาสาสมัครควรปฏิบัติตัวดังนี้
 - 4.1 ไม่รับประทานยาแก้ปวด และยาคลายกล้ามเนื้อก่อนการวัดค่าตัวแปร ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 4.2 ไม่มีการออกกำลังกายมาก่อน และหลังการวัดค่าตัวแปร ภายใน 24 ชั่วโมง
5. ก่อนให้โปรแกรมการออกกำลังกายอาสาสมัครจะถูกประเมินสัญญาณชีพ และตัวแปรก่อนเริ่มการศึกษา ดังต่อไปนี้
 - 5.1 วัดความดันโลหิต จากเครื่องวัดความดันโลหิต รุ่น HEM-7203, Omron, Japan โดยที่อาสาสมัครจะต้องมีระดับความดันโลหิตไม่เกิน 140/90 mmHg
 - 5.2 วัดอัตราการเต้นของหัวใจ จากเครื่อง Pulse oximeter โดยที่อาสาสมัครมีค่าอัตราการเต้นของหัวใจปกติอยู่ที่ 60-100 ครั้ง/นาที
 - 5.3 วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด จากเครื่อง Pulse oximeter โดยที่มีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด $\geq 95\%$

วิธีการทดสอบ

1. วัดระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale: VAS)

วิธีการวัดให้ผู้ทดสอบทำการนำแผนภาพแสดงระดับความเจ็บปวด โดยเริ่มตั้งแต่ 0 (ไม่มีอาการปวดใดๆ) จนถึง 10 (ไม่สามารถทนอาการเจ็บปวดได้) ให้ผู้ถูกทดสอบระบุระดับความเจ็บปวดของตน จากนั้นทำการแปลผลระดับค่าความเจ็บปวด ได้แก่



รูปที่ 10 แสดงแผนภาพแสดงระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale)

- 0 = ไม่มีอาการปวด (No pain)
- 1-3 = ปวดเล็กน้อย (Mild pain)
- 4-6 = ปวดปานกลาง (Moderate pain)
- 7-10 = ปวดมาก (Severe pain)

2. มุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral angle)

2.1 วัด Posture ด้วย ACPP Core2 Posture Measurement application

ทำการติดสัญลักษณ์ให้กับอาสาสมัคร 2 ตำแหน่ง ได้แก่

1) บริเวณ tragus ของหูข้างซ้าย

2) บริเวณกระดูกสันหลังระดับคอที่ 7 (7th Cervical spinous process) จากนั้น

ให้อาสาสมัครยืนตรงบนพื้นที่มีจุดบอกตำแหน่งในการวางเท้า หันด้านข้าง (ข้างซ้าย) เข้าหากล้องถ่ายภาพ โดยให้เส้นตรงกลางใน ACPP Core2 Posture measurement application ผ่านกึ่งกลางไหล่ข้างซ้าย โดยมีระยะห่างระหว่างอาสาสมัคร และกล้อง 1 เมตร

2.2 วัดมุมของภาวะศีรษะยื่น

นำภาพถ่ายที่ได้จาก ACPP Core2 Posture measurement application เข้าโปรแกรม Angulus application เพื่อคำนวณมุมของศีรษะและคอ โดยมุมที่ใช้คำนวณคือ จุดตัดระหว่างเส้นที่ลากผ่าน Tragus of ear ข้างซ้ายไปยังกระดูกสันหลังระดับคอที่ 7 (7th Cervical spinous process) และเส้นตรงขนานที่ลากผ่านกระดูกสันหลังระดับคอที่ 7 (7th Cervical spinous process) ทำการประเมินซ้ำ 3 ครั้ง จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาบันทึกข้อมูล โดยมีค่ามุมปกติคือ

54 องศา ในกรณีที่มุมดังกล่าวมีค่าน้อยกว่า 54 องศา ถือว่ามีโอกาสเกิดภาวะหดสั้นของกล้ามเนื้อเหยียดคอ [2]



Date taken: 09/19/2018, 23:54
a: 43.3°

รูปที่ 11 แสดงการวัดมุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral angle)

3. การวัดภาวะไหล่งุ้ม (Rounded shoulders) โดยการใช้ไม้บรรทัด

ท่าเริ่มต้นอาสาสมัครนอนหงาย ผู้วิจัยคล้องหาปุ่ม Acromion (Acromion process) โดยใช้การติดสัญลักษณ์ไว้ จากนั้นใช้ไม้บรรทัดวัดระยะทางจากพื้นเตียงไปยังปุ่ม Acromion ของไหล่ ทั้ง 2 ด้าน แต่ละด้านทำการวัดซ้ำ 3 ครั้ง โดยนำค่าเฉลี่ยแต่ละด้านที่ได้มาบันทึกข้อมูล จากการศึกษพบว่า ระยะทางดังกล่าวในภาวะกล้ามเนื้ออกติไม่หดสั้น คือ 2.54 เซนติเมตร ในกรณีที่ระยะทางนี้มีค่ามากกว่า 2.54 เซนติเมตร ถือว่าอาจมีภาวะหดสั้นของกล้ามเนื้อ Pectoralis minor [2]

3) ดูดลมหายใจเข้าทางปากค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที จำนวน 3 ครั้ง พัก 1 นาที ระหว่างการทดสอบ

4) จากนั้นให้อาสาสมัครพัก 5 นาที เพื่อเตรียมตัวก่อนวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก

1) อาสาสมัครอมท่อกระดาษสำหรับเป่า ครอบปากให้สนิท และใส่อุปกรณ์หนีบจมูก

2) หายใจเข้าทางปากให้สุดที่ระดับความจุของปริมาตรปอดทั้งหมด (total lung capacity)

3) เป่าลมหายใจออกมาทางปากเต็มที่ค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที จำนวน 3 ครั้ง พัก 1 นาที ระหว่างการทดสอบ

หมายเหตุ: ขณะทดสอบอาสาสมัครได้รับการกระตุ้นโดยเสียงเพื่อให้เป่าลมหายใจออกมาได้อย่างเต็มที่ โดยผู้วิจัยใช้คำพูดที่เหมือนกันทุกครั้ง เลือกค่าที่อาสาสมัครทำได้ดีที่สุดในการวัด

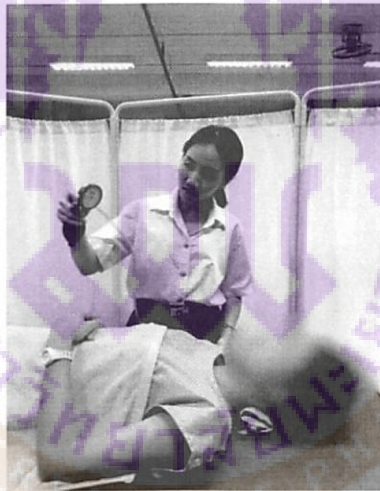


รูปที่ 13 แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก โดยการใช้

Respiratory pressure

6. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ โดยใช้ (Pressure biofeedback)



ท่าเริ่มต้นอาสาสมัครนอนหงายชันเข่า 2 ข้าง โดยมีถุงลมวัดความดัน (pressure biofeedback unit: PBU) วางไว้บริเวณใต้ส่วนโค้งของคอ ปรับความดันของถุงลมไว้ที่ 20 มิลลิเมตรปรอท จากนั้นให้อาสาสมัครทำท่าเก็บคางเป็น 5 ขั้นตอน โดยความดันเพิ่มขึ้นครั้งละ 2 มิลลิเมตรปรอทเป็น 22 มิลลิเมตรปรอทค้างไว้ 10 วินาที แล้วพัก หากอาสาสมัครทำได้ให้เพิ่มความดันเป็น 24, 26, 28 และ 30 มิลลิเมตรปรอท แต่ละขั้นตอนให้ค้างไว้ 10 วินาที แล้วพัก 10 วินาที หากอาสาสมัครไม่สามารถทำการเก็บคางค้างไว้ได้ถึง 10 วินาที หรือมีอาการสั้นขณะเก็บคางถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ ผู้วิจัยบันทึกค่าความดันในถุงลมที่เปลี่ยนแปลงที่อาสาสมัครทำได้สูงสุด ซึ่งการทดสอบเก็บคางด้วยถุงลมวัดความดันแสดงถึงแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อกัมฉีระโดยแปลงหน่วยของแรงการหดเป็นมิลลิเมตรปรอท และนำเกณฑ์นี้ไปเปรียบเทียบกับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกัมฉีระ ซึ่งการทดสอบนี้หากความดันมีค่าน้อยกว่า 28 มิลลิเมตรปรอท ถือว่ามีโอกาสเกิดภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อกัมฉีระ [3]





รูปที่ 14 แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ โดยใช้


Pressure biofeedback

ตารางที่ 2 แสดงการให้โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับภาวะศีรษะยื่น และภาวะไหล่งุ้ม

Group	Muscle	Exercise instruction
<p>Experimental group</p> <p>1. Strengthening exercise</p> <p>ทำท่าละ 12 ครั้ง/เซต, 3 เซต/รอบ</p> <p>ทำ 2 รอบ/วัน</p> <p>1.1 Chin in</p> 	<p>Deep Neck flexor group</p>	<ol style="list-style-type: none"> ตั้งศีรษะให้อยู่ในแนวตรง มองไปด้านหน้า กอดคางเข้ามาชิดกับอกให้มากที่สุด แล้วผ่อนอก ทำสลับไปมา นับเป็น 1 ครั้ง
<p>1.2 Scapular retraction in prone</p> 	<p>Rhomboid muscle</p>	<ol style="list-style-type: none"> นอนคว่ำบนเตียง หรือเบาะนอน งอไหล่ร่วมกับงอข้อศอก 90 องศา หุบแขนทั้งสองข้างลง จนชิดลำตัว

Group	Muscle	Exercise instruction
<p>1.3 One arm dumbbell</p> 	Middle trapezius	<ol style="list-style-type: none"> 1. ก้มลำตัว ใช้มือซ้าย และ ขาซ้ายดันเตียงไว้ 2. มือขวาถือขวดน้ำ (1500 มิลลิลิตร) และขาขวายืนบนพื้นเหยียดตรง 3. เมื่อทำครบจำนวนครั้งให้สลับข้าง
<p>1.4 Prone neck position</p> 	Lower trapezius	<ol style="list-style-type: none"> 1. นอนคว่ำบนเตียง หรือเบาะนอน 2. กลางแขนออกเป็นรูปตัววาย (Y) ในระดับเหนือศีรษะ 3. ยกอกส่วนบน ศีรษะ และแขนทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกัน โดยทำสลับกันไปมา นับเป็น 1 ครั้ง
<p>1.5 Middle and lower trapezius</p> 	Middle and lower trapezius	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยืนตรงถือขวดน้ำ (1,500 มิลลิลิตร) ไว้ทั้งสองข้าง 2. จากนั้นก้มลำตัวลงโดยองศาไหล่ร่วมกับงอเข่าเล็กน้อย โดยให้หลังเป็นแนวตรงไม่โก่งหลัง 3. ยกขวดน้ำขึ้นโดยเหยียดไหล่ และงอศอก ไปด้านหลังจนสุด

Group	Muscles	Exercise instruction
<p>2. Stretching exercise ทำค้างไว้ 15 วินาที/ท่า, 10ท่า/ครั้ง, ทำ 2 รอบ/วัน</p> <p>2.1 Neck extension</p> 	Neck extensor group	<p>1. นั่งตัวตรง มือประสานไว้ที่ท้ายทอยแล้วค่อยๆกดศีรษะลงช้าๆ จนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อคอ ด้านหลังทำค้างไว้</p>
<p>2.2 Pectoralis stretching</p> 	Pectoralis Group	<p>1. ประสานมือสองข้างไว้ด้านหลังศีรษะ</p> <p>2. กางแขนออกไปทางด้านหลังจนรู้สึกตึงบริเวณหน้าอก ทำค้างไว้</p>
<p>2.3 Levator scapulae</p> 	Levator scapulae	<p>1. มือขวาไขว้หลัง ก้มศีรษะร่วมกับเอียงคอไปทางด้านซ้าย</p> <p>2. ใช้มือขวากดศีรษะลงอย่างเบา และช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ บ่า ด้านขวาให้มากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด)</p> <p>3. ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อด้านซ้าย</p>

Group	Muscles	Exercise instruction
2.4 Upper trapezius 	Upper trapezius	1. มือซ้ายไขว่หลัง ก้มศีรษะ ร่วมกับเอียงคอไปทางด้านขวา 2. ใช้มือขวากดศีรษะลง อย่างเบาและช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ ปาด้านซ้าย มากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด) 3. ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อด้านขวา

ตารางที่ 3 แสดงการให้ความรู้ในการดูแลตนเองเบื้องต้นสำหรับผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่น

Group	Education
Control group	การปรับพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวัน 1. การปรับท่าทางในการนั่งทำงานให้เหมาะสม 2. ปรับระยะเวลาในการทำงานโดยให้มีช่วงพัก 3. Home program การออกกำลังกายเบื้องต้น สำหรับผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่นไปด้านหน้า และไหล่งุ้ม (Stretching exercise: Neck extension, Pectoralis stretching, Levator scapulae, Upper trapezius)

- *หมายเหตุ: 1. หากขณะออกกำลังกายมีอัตราการเต้นของหัวใจ > 80 % ของ HRmax ให้หยุดพักการออกกำลังกาย
2. หากมีอาการล้าของกล้ามเนื้อให้พักและแบ่งจำนวนครั้งลดลง จากนั้นให้ออกกำลังกายจำนวนครั้งให้ครบตามที่กำหนด
3. มีการติดตามผลทางโทรศัพท์ทุก 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อ คอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลโดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ให้โปรแกรมการออกกำลังกาย และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการให้ความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเอง

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อแสดงลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร ผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลโดยจะรายงานด้วยค่าเฉลี่ย และเบี่ยงเบนมาตรฐานหากข้อมูลมีการแจกแจงปกติ และรายงานด้วยค่ามัธยฐาน หรือฐานนิยมหากข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

2. สถิติ Paired T-test เป็นสถิติเปรียบเทียบก่อน และหลังให้การรักษาเพื่อนำมาวิเคราะห์หาระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale) มุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral Angle) ความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck disability index) วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ กล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีที่ข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ ใช้สถิติ Wilcoxon sign rank test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 หรือ $p \text{ value} < 0.05$

3. สถิติ Independent T-test เป็นสถิติเปรียบเทียบกลุ่มที่ให้โปรแกรมการออกกำลังกาย กับกลุ่มที่ได้รับการให้ความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเอง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale) มุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral Angle) ความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck disability index) วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ กล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 หรือ $p \text{ value} < 0.05$

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล โดยทำการศึกษาในนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาทั้งเพศหญิงและเพศชาย อายุระหว่าง 18–30 ปี จำนวน 36 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 18 คน คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจประเมินมุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral angle: CVA) ระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale: VAS) ภาวะไหล่งุ้ม (Rounded shoulders posture: RSP) ดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck Disability Index) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก โดยการใช้ Respiratory pressure และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ โดยใช้ Craniocervical flexion test ซึ่งทำการตรวจประเมินทั้งก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) โดยอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มต้องไม่รับประทานยาแก้ปวดและยาคลายกล้ามเนื้อก่อนการวัดค่าตัวแปรภายใน 24 ชั่วโมง ไม่มีการออกกำลังกายมาก่อนและหลังการวัดค่าตัวแปร ภายใน 24 ชั่วโมง

ลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร

จากข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มพบว่าอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในส่วนของน้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย และมุมของภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral Angle: CVA) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

Characteristic	Experimental group (n=18)	Control group (n=18)
Gender (Male/Female)	1/17	2/16
Age (years)	20.83 ± 1.25	19.67 ± 1.41
Weight (kg.)	54.18 ± 9.03	53.17 ± 8.84
Height (cm.)	160.78 ± 6.20	161.80 ± 6.36
BMI (kg/m ²)	20.91 ± 2.88	20.42 ± 2.60
CVA (°)	46.29 ± 4.92	46.96 ± 4.45

* $p < 0.05$, แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การประเมินมุมภาวะศีรษะย่น (Craniovertebral angle: CVA) ภาวะไหล่รุ่ม (Round shoulder posture: RSP) การประเมินระดับความเจ็บปวดคอ (Visual analog scale: VAS) และความบกพร่องของการเคลื่อนไหวคอ (Neck disability index: NDI)

จากการศึกษาพบว่า ค่า CVA ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมระยะเวลา 3 สัปดาห์ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 5 และเมื่อเปรียบเทียบ ค่า CVA ระหว่างกลุ่มออกกำลังกายและกลุ่มควบคุมพบว่า ค่า CVA ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 6 โดยค่า CVA กลุ่มทดลองมีค่าเพิ่มขึ้น แสดงถึงภาวะศีรษะย่นลดลง หลังจากได้รับการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล

สำหรับค่า RSP, VAS และ NDI ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมระยะเวลา 3 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 5 และ เมื่อเปรียบเทียบ ค่า RSP, VAS และ NDI ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังการให้โปรแกรมพบว่า ค่า RSP, VAS และ NDI ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 แสดงค่าเปรียบเทียบมุมภาวะศีรษะย่น ภาวะไหล่งุ้ม ระดับความเจ็บปวด และความสามารถความบกพร่องของคอ ภายใน Experimental group และ Control group ก่อนและหลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์

Variable	Experimental group (n=18)		Control group (n=18)	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
CVA (°)	45.15±5.20	50.18± 3.26*	45.12±3.66	47.15± 3.35*
Round shoulder posture				
● Right side (cm.)	7.39±1.06	6.09±0.82*	7.43±0.76	6.25±0.88*
● Left side (cm.)	7.12±1.09	5.80±0.71*	7.37±0.83	5.96±0.97*
VAS	3.44±1.35	1.97±1.15*	3.91±1.44	2.73±1.88*
NDI	7.22±3.51	3.89±2.27*	8.82±2.83	4.71±2.14*

รายงานด้วยค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* $p < 0.05$, แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ Paired t-test และ Wilcoxon sign rank test

หมายเหตุ: มุมภาวะศีรษะย่น (Craniovertebral angle: CVA), ภาวะไหล่งุ้ม (Round shoulder posture: RSP), ระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale: VAS), ความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck disability index: NDI)

ตารางที่ 6 แสดงค่าเปรียบเทียบมุมภาวะศีรษะยื่น ภาวะไหล่งุ้ม ระดับความเจ็บปวด และ ความสามารถความบกพร่องของคอ ระหว่าง Experimental group และ Control group หลัง การให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์

Variable	Experimental group (n=18)	Control group (n=18)	p-value
CVA (°)	50.18± 3.26	47.15± 3.53	0.036*
Round shoulder posture			
• Right side (cm.)	6.25 ± 0.88	6.089 ± 0.71	0.586
• Left side (cm.)	5.96 ± 0.97	5.800 ± 0.71	0.581
VAS	2.73 ± 1.88	1.972 ± 1.15	0.209
NDI	4.71 ± 2.14	3.889 ± 2.27	0.112

รายงานด้วยค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* $p < 0.05$, แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ Independent t-test

หมายเหตุ: มุมภาวะศีรษะยื่น (Craniovertebral angle: CVA), ภาวะไหล่งุ้ม (Round shoulder posture: RSP), ระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale: VAS) และ ความบกพร่อง ความสามารถของคอ (Neck disability index: NDI)

ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ โดยใช้ Craniocervical flexion test (CCFT) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดยใช้ Respiratory Pressure

จากการศึกษาพบว่า ค่า CCFT ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมระยะเวลา 3 สัปดาห์ ทั้งใน กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีค่าเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตาราง ที่ 7 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่า CCFT ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังตารางที่ 8

สำหรับ ค่า Respiratory pressure ซึ่งบ่งบอกถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจก่อน และหลังได้รับโปรแกรมระยะเวลา 3 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งค่า Respiratory pressure ของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและออก ไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 7

และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าค่า Respiratory pressure ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 แสดงค่าเปรียบเทียบค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor จากความสามารถการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อก้มศีรษะ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ ภายใน Experimental group และ Control group ก่อนและหลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์

Variable	Experimental group (n=18)		Control group (n=18)	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
CCFT (mmHg)	27.67±1.71	29.67±0.77*	28.35±1.27	29.76±0.66*
Respiratory pressure(cm H ₂ O)				
● Inspiratory muscle	48.33±22.05	49.00±21.29	47.94±21.62	47.88±15.50
● Expiratory muscle	54.78±20.67	59.89±14.38	53.94±22.59	60.76±20.51

รายงานด้วยค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* $p < 0.05$, แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ Wilcoxon sign rank test
 หมายเหตุ: ความสามารถการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อก้มศีรษะ (Cranio cervical flexion test: CCFT), การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Respiratory pressure) กล้ามเนื้อหายใจเข้า (Inspiratory muscle) และ กล้ามเนื้อหายใจออก (Expiratory muscle)

ตารางที่ 8 แสดงค่าเปรียบเทียบค่าความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor และ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Respiratory muscle strength) ระหว่าง Experimental group และ Control group หลังการให้โปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์

Variable	Experimental group (n=18)	Control group (n=18)	p-value
CCFT (mmHg)	29.77 ± 0.66	29.67 ± 0.77	0.693
Respiratory pressure (cm H ₂ O)			
• Inspiratory muscle	47.88 ± 15.50	49.00 ± 21.29	0.861
• Expiratory muscle	60.77 ± 20.52	59.89 ± 14.39	0.518

รายงานด้วยค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

หมายเหตุ: กล้ามเนื้อก้มศีรษะ (Deep neck flexor) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Respiratory muscle strength), กล้ามเนื้อหายใจเข้า (Inspiratory muscle) และ กล้ามเนื้อหายใจออก (Expiratory muscle)

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ ไม่สมดุล ในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อที่มีการหดรั้ง (Stretching exercise) และเพิ่มความแข็งแรงแก่กล้ามเนื้อที่อ่อนแรง (Strengthening exercise) ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับความรู้ในการดูแลตนเองเบื้องต้นร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อที่มีการหดรั้ง (Stretching exercise) 2 รอบต่อวัน 4 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ โดยทำการศึกษาในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อ คอ ป่า และไหล่ ไม่สมดุล อายุระหว่าง 18-30 ปี จำนวน 36 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 18 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน โดยอาสาสมัครทั้งหมดกรอกแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน และลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการทดสอบโดยตัวแปรที่พิจารณาคือ การเปลี่ยนแปลงมุมของศีรษะและคอ (CVA) ดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) ระยะห่างของภาวะไหล่สูง (RSP) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก จากข้อมูลลักษณะทั่วไปของอาสาสมัครของการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ไม่สมดุล มีค่าเฉลี่ยของความสูง น้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงมุมของศีรษะและคอและดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยอายุที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะกล้ามเนื้อไม่สมดุลสามารถวัดได้จากมุมการที่มีมุมของศีรษะยื่น (CVA) น้อยกว่า 54 องศา [2] ภาวะศีรษะยื่นนั้นเกิดจากการที่มีกล้ามเนื้อป่า เช่น Upper trapezius และ Levator scapulae หดรั้งร่วมกับมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ Deep neck flexor เช่น Rectus capitis anterior, Longus capitis และ Longus coli จากการศึกษาพบว่า หลังออกกำลังกายที่ระยะเวลา 3 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่า CVA ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมออกกำลังกายมีการเปลี่ยนแปลงค่า CVA มากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผลของโปรแกรมการออกกำลังกายส่งผลให้ภาวะศีรษะยื่นลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ruivo และคณะ ปี ค.ศ. 2016 ได้ทำการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่นและไหล่สูงเป็นเวลา 8 เดือน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Resistance exercise และ Stretching exercise และกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำในการปรับพฤติกรรมพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายมีค่า CVA เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลให้ภาวะศีรษะยื่นลดลง [23] แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะ

กล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ ไม่สมดุลนั้นสามารถช่วยปรับท่าทางของการเกิดศีรษะยื่นได้ ทั้งนี้ควรทำร่วมกับการปรับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตด้วยเพราะหากออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวแต่ยังคงทำงานแบบเดิมซ้ำๆ ก็อาจจะมีการเกิดภาวะศีรษะยื่นมากขึ้น [23]

นอกจากภาวะศีรษะยื่นแล้วภาวะไหล่งุ้มเป็นอีกหนึ่งลักษณะที่แสดงออกในกลุ่มผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ ไม่สมดุล ซึ่งมีลักษณะคือ จะมีไหล่ยื่นไปด้านหน้าและหุบเข้ามากกว่าปกติ ซึ่งสามารถวัดได้จากการที่มีค่าของ Round shoulder protractor index (RSP) ต้องไม่เกิน 2.54 เซนติเมตร [3] จากการครั้งนี้พบว่า หลังจากการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี RSP ลดลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีภาวะไหล่งุ้มลดลงทั้งสองกลุ่มหลังจากการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Do Youn Lee ในปี ค.ศ. 2017 ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบ McKenzie exercise self-stretch exercise และ Kendall exercise ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าการออกกำลังกายทั้งสามแบบสามารถลดภาวะไหล่งุ้มได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Deep neck flexor และการยืดกล้ามเนื้อทำให้ อาการปวดลดลงและลดภาวะไหล่งุ้มได้ [21]

จากการศึกษาระดับความเจ็บปวดของคอ (VAS) และดัชนีความบกพร่องความสามารถเคลื่อนไหวของคอ (NDI) พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรมในระยะเวลา 3 สัปดาห์ มีระดับ VAS และ NDI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับความเจ็บปวดของคอ (VAS) และดัชนีความบกพร่องความสามารถเคลื่อนไหวของคอ (NDI) หลังการรักษาทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Bhuvan DeeP GuPta และคณะ ในปี ค.ศ. 2013 ที่ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกล้ามเนื้อคอมัดลึก (Deep cervical flexor training) และการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Conventional Isometric Training) ต่อภาวะศีรษะยื่น อาการปวดคอ และความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) ในทันตแพทย์ที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่รุนแรง โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ให้การออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึก และกลุ่มทดลองที่ให้การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเจ็บปวดของคอ (VAS) และความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) ภายในกลุ่มหลังจากออกกำลังกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งสองกลุ่ม และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ระดับความเจ็บปวดของคอ (VAS) และความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) หลังออกกำลังกายมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มทดลองมีค่าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม [24] เนื่องจากการศึกษานี้ให้โปรแกรมการออกกำลังกายในระยะสั้น จึงทำให้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ร่วมกับอาสาสมัคร

กลับไปทำพฤติกรรมแบบเดิมซ้ำๆ ซึ่งอาจทำให้อาการปวดและความบกพร่องความสามารถเคลื่อนไหวของคอมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

จากการศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ โดยใช้ Craniocervical flexion test (CCFT) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงของค่า CCFT เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ I-Hsien LIN และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ที่ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายของคอและไหล่ในระยะเวลา 6 สัปดาห์พบว่า มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้นเช่นกัน [25] แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ ป่า และไหล่ ไม่สมดุล สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม Deep neck flexor เช่น rectus capitis anterior, longus capitis และ longus coli ได้

จากการศึกษาของ Han Jin tae ปี ค.ศ. 2016 ได้พบว่า การมีภาวะศีรษะยื่น และภาวะไหล่งุ้ม ทำให้เกิดการหดรั้งของกล้ามเนื้อกลุ่ม Upper trapezius และ Pectoralis muscles ที่เป็นกล้ามเนื้อช่วยหายใจนั้น ทำให้กระดูกสะบักเคลื่อนไหวมืดปกติ ซึ่งมีผลต่อผนังทรวงอกส่วนบนถูกจำกัดการเคลื่อนไหว จากการที่ผนังทรวงอกส่วนบนเกิดการเคลื่อนไหวได้ลดลง จึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการหายใจลดลงตามมา ซึ่งผลของการออกกำลังกาย ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [26] ซึ่งไม่สามารถบ่งบอกได้ชัดว่า การที่มีภาวะศีรษะยื่นและไหล่งุ้มลดลงนั้น จะส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของผนังทรวงอกช่วงบนได้มากขึ้น และมีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจหลักได้ดีขึ้น [26] แต่การศึกษาของ Na Kyung Lee และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 พบว่าการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่นมีระดับ MEP และ MIP เพิ่มขึ้น [4] ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ทำการออกกำลังกายต่อกล้ามเนื้อหายใจโดยตรง เป็นเพียงการออกกำลังกายเพื่อปรับการทรงท่าที่ผิดปกติของภาวะศีรษะยื่นและไหล่งุ้มให้ดีขึ้น จะส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของผนังทรวงอกช่วงบนได้มากขึ้นจึงจะมีประสิทธิภาพการหายใจที่ดีขึ้นตามมา และอาจเกิดจากระยะเวลาที่ใช้ในการให้โปรแกรมในระยะเวลาที่สั้นจึงทำให้ไม่สามารถเห็นผลได้ จากการศึกษาของ Kim และคณะ ในปี ค.ศ. 2014 โดยศึกษาการออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะศีรษะยื่นต่อประสิทธิภาพการหายใจ โดยใช้ McKenzie exercise เป็นเวลา 4 สัปดาห์พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมมีการเพิ่มขึ้นของมุมภาวะศีรษะยื่น (CVA) และมีประสิทธิภาพการหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [27] ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มระยะเวลาที่มากขึ้น เพื่อที่จะเห็นผลการเปลี่ยนแปลงของภาวะศีรษะยื่นที่มีผลต่อประสิทธิภาพการหายใจ

จากการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่ากลุ่มทดลองที่ให้โปรแกรมการออกกำลังกายมีค่ามุม CVA เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ภาวะไหล่งุ่ม (RSP) ระดับความเจ็บปวดของคอ (VAS) ความบกพร่องความสามารถเคลื่อนไหวของคอ (NDI) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ มัดลึกและกล้ามเนื้อหายใจ ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ดังนั้นโปรแกรมการออกกำลังกายสามารถช่วยลดภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุลได้

ข้อจำกัด

1. การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาเพียง 3 สัปดาห์ ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ค่อนข้างสั้น ทำให้ไม่สามารถเห็นความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มได้ชัดเจน
2. การศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ เช่น ไม่มีห้องแยกในการทดสอบ จึงทำให้มีเสียงรบกวนขณะทดสอบ อาจจะทำให้อาสาสมัครทำการทดสอบได้ไม่เต็มที่

ข้อเสนอแนะ

1. หากมีการศึกษาในอนาคตควรเพิ่มระยะเวลาในการให้โปรแกรมกับอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อให้เห็นผลการทดสอบได้ชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น
2. การศึกษาครั้งต่อไปควรใช้สถานที่ทำการทดสอบที่เงียบสงบ ปลอดภัย และมียาอากาศถ่ายเทสะดวก

การนำผลการศึกษาไปใช้

1. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการรักษาโดยการให้โปรแกรมการออกกำลังกายแก่กลุ่มที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ชีวิตประจำวันได้ดีขึ้นและเพื่อมีบุคลิกภาพที่ดี
2. การนำโปรแกรมการออกกำลังกาย และความรู้เบื้องต้นในการดูแลตนเองไปปรับใช้กับกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

สรุปผลการศึกษา

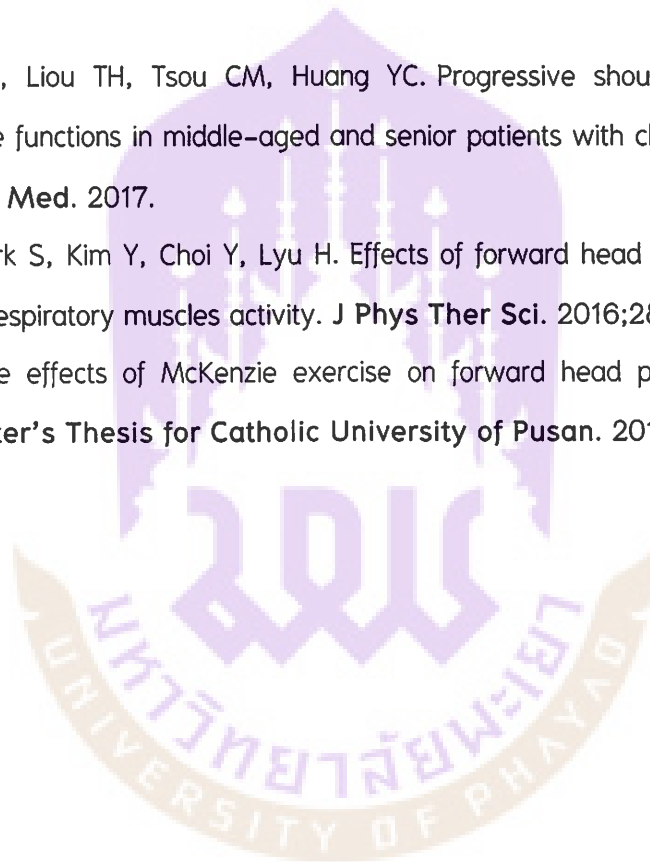
การออกกำลังกายในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ ไม่สมดุล สามารถลดภาวะศีรษะยื่นและภาวะไหล่งุ่ม นอกจากนี้ยังลดอาการปวดและความบกพร่องความสามารถเคลื่อนไหวของคอ และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออกัมศีรษะได้

เอกสารอ้างอิง

1. Janda DM, editor. **Orthopaedic physical assessment**. 2007.
2. Kong YS, Kim YM, Shim JM. The effect of modified cervical exercise on smartphone users with forward head posture. **J Phys Ther Sci**. 2017;29(2):328–331.
3. Thanaporn Srijessadarak. Investigations of upper crossed syndrome's characteristics in dental student. **J Assoc Med Sci**. 2017;50.
4. Lee NK, Jung SI, Lee DY, Kang KW. Effects of exercise on cervical angle and respiratory function in smartphone users. **Osong Public Health and Research Perspectives**. 2017;8(4):271–274.
5. Ruivo RM, Pezarat–Correia P, Carita AI. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. **Braz J Phys Ther**. 2014;18(4):364–371.
6. Pimonpan Taweekary. Correlation between the craniovertebral angle and the forward shoulder posture in dental students with and without neck pain. **Khon Kean University**. 2012;12.
7. Cho J, Lee E, Lee S. Upper thoracic spine mobilization and mobility exercise versus upper cervical spine mobilization and stabilization exercise in individuals with forward head posture: a randomized clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 2017;18:525.
8. Bae WS, Lee HO, Shin JW, Lee KC. The effect of middle and lower trapezius strength exercises and levator scapulae and upper trapezius stretching exercises in upper crossed syndrome. **J Phys Ther Sci**. 2016;28(5):1636–1639.
9. Kim D, Cho M, Park Y, Yang Y. Effect of an exercise program for posture correction on musculoskeletal pain. **J Phys Ther Sci**. 2015;27(6):1791–1794.
10. Ruivo RM, Pezarat–Correia P, Carita AI. Effects of a resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder posture in adolescents. **J Manipulative Physiol Ther**. 2017;40(1):1–10.
11. Page P, editor. **Pathomechanics of musculoskeletal pain and muscle imbalance** 2010.

12. พัชรินทร์ พัฒนารชชัย. **อาการปวดเมื่อยเรื้อรัง รักษาอย่างไรให้หายขาด?** 2016 [updated 22 december 2016]. Available from: <https://www.bumrungrad.com/healthspot/December-2016/musculoskeletal-pain-treatment>.
13. admin, IN F, Physiology E. **Posture correction exercises for upper crossed syndrome** 2016 [updated July 6, 2016]. Available from: <https://www.healthandexercise.com.au/exercise-physiology/exercise-physiologyposture-correction-exercises-upper-crossed-syndrome/>.
14. ต่อพงศ์ บุญมาประเสริฐ. **Degenerative diseases of the cervical spine** 2552.
15. คอยื่นจนเสียบুদ্ধลิก **อาการฮิตคนรุ่นใหม่ ชอบติดจอ-ก้มหน้าเล่นโทรศัพท์** 2559 [Available from: <https://health.kapook.com/view142254.html>].
16. นิตยา วิริยะธารากิจ สท, ศุภชัยภัทร์ ศิริมุสิกะ, วิชญา ตั้งวงศ์วาร, โสภิตา พิทักษ์พล,. ผลของ active scapular retraction ในท่างอข้อไหล่ 60 องศาต่อความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor. *J. Med. Health Sci.* 2015;22.
17. Iqra M, Salman Malik K, Waseem A, Junaid G, Muneeb I, Asif W, et al. Prevalance of upper cross syndrome among the medical students of university of lahore. *Int J Physiother.* 2016;3(3):381-384.
18. Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Moezy A, Nejati M. The relationship of forward head posture and rounded shoulders with neck pain in Iranian office workers. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28:26-26.
19. นิตินาถ วงษ์ตระกูล ปว, อภิชนา ไชวอินทะ,. The Modified Prasiit Thai Upper Extremities Exercise in Patients with Neck and Shoulder Pain : pilot study. *J Thai Rehabili Med.* 2009;19(3):80.
20. Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Physical Therapy.* 2007;87(4):408-417.
21. Lee DY, Nam CW, Sung YB, Kim K, Lee HY. Changes in rounded shoulder posture and forward head posture according to exercise methods. *J Phys Ther Sci.* 2017;29(10):1824-1827.
22. Kim TW, An DI, Lee HY, Jeong HY, Kim DH, Sung YH. Effects of elastic band exercise on subjects with rounded shoulder posture and forward head posture. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(6):1733-1737.

23. Ruivo RM, Carita AI, Pezarat-Correia P. The effects of training and detraining after an 8 month resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder postures in adolescents: Randomised controlled study. **Manual Therapy**. 2016;21:76-82.
24. Gupta BD, Aggarwal S, Gupta B, Gupta M, Gupta N. Effect of Deep Cervical Flexor Training vs. Conventional Isometric Training on Forward Head Posture, Pain, Neck Disability Index In Dentists Suffering from Chronic Neck Pain. **J Clin Diagn Res**. 2013;7(10):2261-2264.
25. Lin IH CK, Liou TH, Tsou CM, Huang YC. Progressive shoulder-neck exercise on cervical muscle functions in middle-aged and senior patients with chronic neck pain. **Eur J Phys Rehabil Med**. 2017.
26. Han J, Park S, Kim Y, Choi Y, Lyu H. Effects of forward head posture on forced vital capacity and respiratory muscles activity. **J Phys Ther Sci**. 2016;28(1):128-131.
27. Kim S. The effects of McKenzie exercise on forward head posture and respiratory function. **Master's Thesis for Catholic University of Pusan**. 2014.





ภาคผนวก ก

แบบบันทึกข้อมูลสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย
ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน



ID Number.....

 Pre-test Post-test

แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย
ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ถูกสัมภาษณ์

วันที่บันทึก/...../.....

รหัสผู้เข้าร่วมกิจกรรม (ID Number).....

อายุ.....ปี น้ำหนัก.....กก. ส่วนสูง.....ซม. BMI.....

1. ท่านมีโรคประจำตัว หรือมีภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1.1 ความดันโลหิตสูง 1. มี 2. ไม่มี 3. ไม่ทราบ1.2 เบาหวาน 1. มี 2. ไม่มี 3. ไม่ทราบ1.3 หัวใจและหลอดเลือด 1. มี 2. ไม่มี 3. ไม่ทราบ1.4 ไชมันในเลือดสูง 1. มี 2. ไม่มี 3. ไม่ทราบ1.5 โรคทางระบบประสาท 1. มี 2. ไม่มี 3. ไม่ทราบ

1.6 อื่น ๆ โปรดระบุ

หากท่านมีโรคประจำตัวที่ระบุไว้ข้างต้น ให้ระบุดังต่อไปนี้

 เข้ารับการรักษอย่างต่อเนื่อง ไม่ได้เข้ารับการรักษา รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง (โปรดระบุ)..... ไม่ได้รับประทานยา

2. การแพทย์

 1. แพ้ โปรดระบุ..... 2. ไม่แพ้

3. ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอหรือไม่

 1. เคย โปรดระบุ..... 2. ไม่เคย

4. ท่านได้ออกกำลังกายหรือไม่

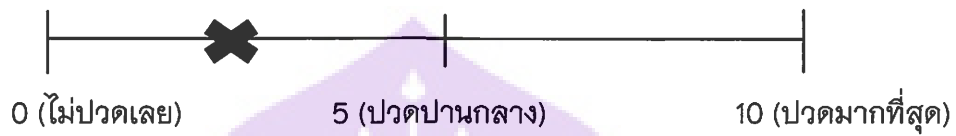
 ออกกำลังกาย (โปรดระบุประเภทการออกกำลังกาย)..... ไม่ได้ออกกำลังกาย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความเจ็บปวด

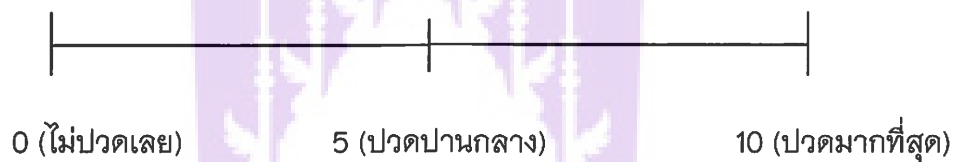
แบบสอบถามนี้ทำขึ้นเพื่อให้ได้รับข้อมูลว่า ความรุนแรงความปวดของท่านอยู่ในระดับใด เพื่อให้สามารถนำมาวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม

คำชี้แจง: โปรดกากบาทบนเส้นแทนคะแนน 0-10 ตามความรุนแรงของความปวดนั้นๆ

ตัวอย่าง



โปรดระบุความรุนแรงความปวดของท่าน



ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเพื่อประเมินจากอาการปวดต้นคอ

แบบสอบถามนี้ทำขึ้นเพื่อให้ได้รับข้อมูลว่าอาการปวดคอมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของท่านอย่างไร

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน เพียงหนึ่งช่อง ในแต่ละข้อซึ่งอธิบายอาการของท่านในวันนี้ได้ดีที่สุด

1. ความเจ็บปวด

- ยังไม่มีความเจ็บปวดในขณะนี้
- ปวดน้อยมากในขณะนี้
- ปวดปานกลางในขณะนี้
- ปวดค่อนข้างรุนแรงในขณะนี้
- ปวดรุนแรงมากในขณะนี้
- ปวดร้ายแรงที่สุดเท่าที่จะจินตนาการได้ในขณะนี้

2. การดูแลตนเอง

- ฉันสามารถดูแลตนเองได้ตามปกติโดยไม่มีความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น
- ฉันสามารถดูแลตนเองได้ตามปกติแต่อาจมีความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น
- ขณะดูแลตนเองจะมีอาการเจ็บปวดทำให้ต้องทำช้าๆ และระมัดระวัง
- ฉันต้องการความช่วยเหลือบ้าง แต่ยังสามารถดูแลตนเองได้เป็นส่วนใหญ่
- ฉันต้องการความช่วยเหลือทุกวันในการดูแลตนเองเกือบทุกด้าน
- ฉันต้องการความช่วยเหลือทุกวันในการดูแลตนเองทุกด้าน

3. การยกของ

- ฉันสามารถยกของหนักได้โดยไม่มีอาการเจ็บปวดเพิ่มเติม
- ฉันสามารถยกของหนักได้แต่มีอาการเจ็บปวดเพิ่มเติม
- อาการปวดทำให้ฉันไม่สามารถยกของหนักสูงขึ้นจากพื้นแต่ฉันสามารถ ยกได้ถ้าของอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำให้ยกได้ง่ายมากขึ้น เช่น วางอยู่บนโต๊ะ
- อาการปวดทำให้ฉันไม่สามารถยกของหนักเบาถึงปานกลางสูงขึ้นจากพื้น แต่ฉันสามารถยกได้ ถ้าของอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำให้ยกได้ง่ายมากขึ้น เช่น วางอยู่บนโต๊ะ

- ฉันสามารถยกของที่เบามากๆ ได้
- ฉันไม่สามารถยกหรือถืออะไรได้เลย

4. การอ่านหนังสือ

- ฉันสามารถอ่านหนังสือได้เท่าที่ต้องการโดยไม่มีอาการปวดคอ
- ฉันสามารถอ่านหนังสือได้เท่าที่ต้องการโดยมีอาการปวดคอเล็กน้อย
- ฉันสามารถอ่านหนังสือได้เท่าที่ต้องการโดยมีอาการปวดคอปานกลาง
- ฉันไม่สามารถอ่านหนังสือได้เท่าที่ต้องการเพราะปวดต้นคอปานกลาง
- ฉันอ่านหนังสือได้อย่างยากลำบากเพราะอาการปวดคอรุนแรง

5. อาการปวดศีรษะ

- ฉันไม่มีอาการปวดศีรษะเลย
- ฉันมีอาการปวดศีรษะเล็กน้อยไม่บ่อย
- ฉันมีอาการปวดศีรษะปานกลางไม่บ่อย
- ฉันมีอาการปวดศีรษะปานกลางบ่อยๆ
- ฉันมีอาการปวดศีรษะรุนแรงบ่อยๆ
- ฉันมีอาการปวดศีรษะเกือบตลอดเวลา

6. การมีสมาธิ

- ฉันสามารถมีสมาธิเต็มๆ เมื่อฉันต้องการโดยไม่ได้ยากลำบากนัก
- ฉันสามารถมีสมาธิเต็มๆ เมื่อฉันต้องการโดยยากลำบากเล็กน้อย
- ฉันมีความยากลำบากกลางๆ ที่จะมีความสมาธิเมื่อฉันต้องการ
- ฉันมีความยากลำบากมากที่จะมีความสมาธิเมื่อฉันต้องการ
- ฉันมีความยากลำบากมากๆ ที่จะมีความสมาธิเมื่อฉันต้องการ
- ฉันไม่สามารถมีสมาธิได้เลย

7. การทำงาน

- ฉันสามารถทำงานได้มากเท่าที่ต้องการ
- ฉันสามารถทำงานปกติทั่วไปได้แต่ไม่มากกว่านี้
- ฉันทำงานปกติทั่วไปส่วนใหญ่ได้แต่ไม่มากกว่านี้
- ฉันไม่สามารถทำงานปกติทั่วไปได้
- ฉันทำงานได้ด้วยความยากลำบาก
- ฉันไม่สามารถทำงานได้เลย

8. การขับรถ

- ฉันขับรถได้โดยไม่มีอาการปวดคอ
- ฉันขับรถได้ไกลเท่าที่ฉันต้องการโดยมีอาการปวดต้นคอเล็กน้อย
- ฉันขับรถได้ไกลเท่าที่ต้องการโดยมีอาการปวดต้นคอปานกลาง
- ฉันไม่สามารถขับรถได้ไกลเท่าที่ต้องการเพราะอาการปวดคอปานกลาง
- ฉันขับรถได้ด้วยความยากลำบากเนื่องจากปวดต้นคออย่างรุนแรง
- ฉันไม่สามารถขับรถได้เลย

9. การนอนหลับ

- ฉันไม่มีปัญหาเรื่องการนอนหลับเลย
- การนอนหลับของฉันถูกรบกวนน้อยมาก (นอนไม่หลับน้อยกว่า 1 ชั่วโมง)
- การนอนหลับของฉันถูกรบกวนเล็กน้อย (นอนไม่หลับ 1-2 ชั่วโมง)
- การนอนหลับของฉันถูกรบกวนปานกลาง (นอนไม่หลับ 2-3 ชั่วโมง)
- การนอนหลับของฉันถูกรบกวนรุนแรง (นอนไม่หลับ 3-5 ชั่วโมง)
- การนอนหลับของฉันถูกรบกวนอย่างสมบูรณ์แบบ

10. กิจกรรมนันทนาการ

- ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการของฉันได้ทุกอย่างโดยไม่มีอาการปวดคอ
- ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการของฉันได้ทุกอย่างโดยมีปวดคอบ้าง
- ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการได้เป็นส่วนใหญ่แต่ไม่ทั้งหมดเนื่องจากอาการปวดคอ
- ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการของฉันได้บ้างเพราะปวดคอ
- ฉันเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการได้อย่างยากลำบากเพราะปวดคอ
- ฉันไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ

*หมายเหตุ: แปลคะแนนด้วยระบบ Scoring method จาก 0-50 คะแนน

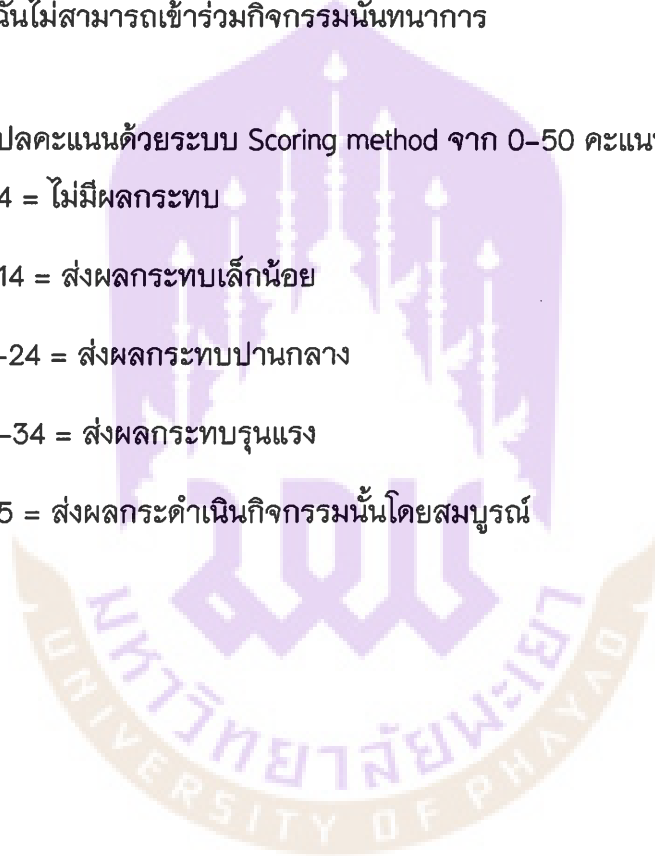
0-4 = ไม่มีผลกระทบ

5-14 = ส่งผลกระทบเล็กน้อย

15-24 = ส่งผลกระทบปานกลาง

25-34 = ส่งผลกระทบรุนแรง

>35 = ส่งผลกระทบดำเนินกิจกรรมนั้นโดยสมบูรณ์



The image features a large, faint watermark of the University of Phayao logo in the background. The logo is a purple shield-shaped emblem with a central white figure and several white candles or torches. Below the shield is a gold banner with the university's name in Thai and English.

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้จัดกิจกรรม การออกกำลังกาย
ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

ID Number.....

 Pre-test Post-test

**แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้จัดกิจกรรมการออกกำลังกาย
ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน**

ข้อมูลการประเมินผล

1. สัญญาณชีพ
 - 1.1 ความดันโลหิต.....mmHg
 - 1.2 อัตราการเต้นของหัวใจ.....ครั้ง/นาที
 - 1.3 ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด.....%
2. มีภาวะกระดูกสันหลังโค้ง และ/หรือคด 1. มี 2. ไม่มี
3. มีความผิดปกติทางการสื่อสารหรือไม่ 1. มี 2. ไม่มี
4. มีโรคติดต่อหรือไม่ 1. มี 2. ไม่มี

Variable	Baseline
Craniovertebral angle (°)	
Visual analog scale*	
Craniovertebral flexion tests (mmHg)	
Neck disability index	
Round shoulder posture (cm.) <ul style="list-style-type: none"> ● Right Shoulder ● Left Shoulder 	
Respiratory muscle strength <ul style="list-style-type: none"> ● Inspiratory (cmH₂O) ● Expiratory (cmH₂O) 	

หมายเหตุ: * Visual Analog Scale: ไม่มีหน่วย



ภาคผนวก ค

ตารางโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และเพิ่มความยืดหยุ่น
ของกล้ามเนื้อ ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

**ตารางโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และเพิ่มความยืดหยุ่นของ
กล้ามเนื้อ ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน**

ใช้เวลา 20-30 นาที/ครั้ง ทำ 2 ครั้ง/วัน 4 วัน/สัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 3 สัปดาห์

หมายเหตุ: ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง เมื่อออกกำลังกายครบตามโปรแกรมในแต่ละวัน

โปรแกรมการออกกำลังกาย	สัปดาห์ที่	จำนวนวัน	วัน/เดือน/ปี	จำนวนครั้งที่ ทำ	
				1	2
1. ท่าเก็บคาง	1	1			
2. ท่าบริหารกล้ามเนื้อบริเวณ กระดูกสะบัก	1	2			
		3			
		4			
3. ท่าเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อบ่าส่วนกลาง	2	1			
4. ท่าเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อคอ และบ่าส่วนล่าง		2			
5. ท่าเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อบ่า และไหล่ด้านหลัง		3			
6. ท่ายืดกล้ามเนื้อด้านหลัง		4			
7. ท่ายืดกล้ามเนื้ออก	3	1			
8. ท่ายืดกล้ามเนื้อด้านข้าง		2			
9. ท่ายืดกล้ามเนื้อด้านบน		3			
		4			

The image features a large, faint watermark of the University of Phayao logo in the background. The logo is a purple shield-shaped emblem with a central white figure resembling a traditional Thai stupa or a similar religious symbol, topped with several vertical spikes. Below the shield is a circular banner containing the university's name in Thai script and English. The text is centered over the watermark.

ภาคผนวก ง

ตารางโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ
ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

ตารางโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุลกัน

ทำค้างไว้ 15 วินาที/ท่า ทำ 10 ครั้ง/ท่า ทำ 2 ครั้ง/วัน 4 วัน/สัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 3 สัปดาห์

หมายเหตุ: ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง เมื่อได้ออกกำลังกายครบตามโปรแกรมในแต่ละวัน

โปรแกรมการออกกำลังกาย	สัปดาห์ที่	จำนวนวัน	วัน/เดือน/ปี	จำนวนครั้งที่ทำ	
				1	2
1. ทำยืดกล้ามเนื้อคอ ด้านหลัง	1	1			
		2			
	2	3			
		4			
2. ทำยืดกล้ามเนื้ออก 3. ทำยืดกล้ามเนื้อบ่า ด้านล่าง	1	1			
		2			
	2	3			
		4			
3. ทำยืดกล้ามเนื้อบ่า ด้านบน	1	1			
		2			
	2	3			
		4			
4. ทำยืดกล้ามเนื้อบ่า ด้านล่าง	1	1			
		2			
	2	3			
		4			

ภาคผนวก จ

แผ่นพับสำหรับกลุ่มทดลอง (Experimental group)

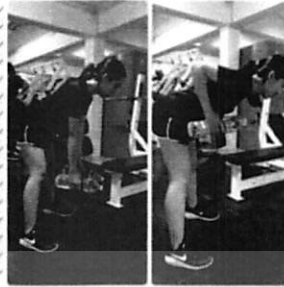
และกลุ่มควบคุม (Control group)



แผนฝึกสำหรับกลุ่มทดลอง (Experimental group)

4. ทำเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ และลำส่วนล่าง

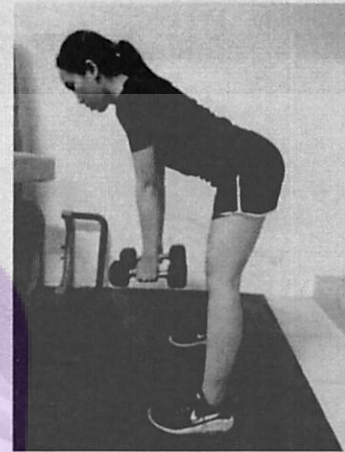
- นอนคว่ำบนเตียง หรือ เบาะนอน
- กลางแขนออกเป็นรูปตัววาย (Y) ในระดับเหนือศีรษะ
- ยกอกส่วนบน ศีรษะ และ แขนทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกัน โดยทำสลับกันไปมา นับเป็น 1 ครั้ง



5. ทำเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และไหล่ด้านหลัง

- ยืนตรงถือขวดน้ำ (500 ml) ไว้ทั้งสองข้าง
- จากนั้นก้มลำตัวลงโดยองสะโพกร่วมกับงอเข่าเล็กน้อย โดยให้หลังเป็นแนวตรงไม่โก่งหลัง
- ยกขวดน้ำขึ้นโดยเหยียดไหล่ และงอศอกไปด้านหลังจนสุด

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง (Strengthening exercise)



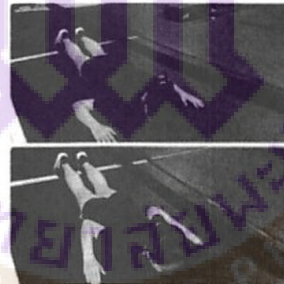
ในกลุ่มอาการที่มีกล้ามเนื้อคอ ข่า และไหล่ ไม่สมดุล

ขั้นตอนการทำ

- ทำท่าละ 12 ครั้ง/เซต
- 3 เซต/รอบ
- ทำ 2 รอบ/วัน

1. ทำเก็บคาง

- ตั้งศีรษะให้อยู่ในแนวตรงมองไปด้านหน้า
- กัดคางเข้ามาชิดกับอกให้มากที่สุด แล้วผ่อนออก ทำสลับไปมา นับเป็น 1 ครั้ง



2. ทำบริหารกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสะบัก

- นอนคว่ำบนเตียง หรือเบาะนอน
- งอไหล่ร่วมกับงอข้อศอก 90 องศา
- หุบแขนทั้งสองข้างลง จนชิดลำตัว

3. ทำเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนกลาง

- ก้มลำตัว ใช้มือซ้าย และ ขาซ้ายดันเตียงไว้
- มือขวาถือขวดน้ำ (500 ml) และขาขวายืนบนพื้นเหยียดตรง
- เมื่อทำครบจำนวนครั้ง ให้สลับข้าง



แผ่นพับสำหรับกลุ่มทดลอง (Experimental group) (ต่อ)

4. ทำยืดกล้ามเนื้อบ่า
ด้านบน

- มือซ้ายไขว่หลัง ก้มศีรษะ ร่วมกับเอียงคอไปทาง ด้านขวา
- ใช้มือขวากดศีรษะลงอย่างเบา และช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ บ่า ด้านซ้ายให้มากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด)
- ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อทางด้านขวา



การออกกำลังกาย
เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น
(Stretching exercise)



ในกลุ่มอาการที่มี
กล้ามเนื้อคอ บ่า
และไหล่ไม่สมดุล

ติดต่อสอบถามข้อมูล
เพิ่มเติมได้ที่

อ.ส.นภัสวรรณ โรจน์บุณยถึง
โทร. 062-9196519
อ.ส.ปัทมากร วงศ์ชัย
โทร. 082-3839492
อ.ส.อนุสรณ์ ทองบรรเทิง
โทร. 088-8182804

ขั้นตอนการทำ

- ทำค้างไว้ 15 วินาที/ท่า
- 10 ท่า/ครั้ง
- ทำ 2 ครั้ง/วัน

1. ทำยืดกล้ามเนื้อคอ
ด้านหลัง

- นั่งตัวตรง มือประสานไว้ที่ท้ายทอยแล้วค่อยๆ ก้มศีรษะลงช้าๆ จนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อคอด้านหลัง ทำค้างไว้



3. ทำยืดกล้ามเนื้อบ่า
ด้านล่าง

- มือขวาไขว่หลัง ก้มศีรษะร่วมกับเอียงคอไปทางด้านซ้าย
- ใช้มือขวา กดศีรษะลงอย่างเบา และช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ บ่า ด้านขวาให้มากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด)
- ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อด้านซ้าย

2. ทำยืดกล้ามเนื้ออก

- ประสานมือสองข้างไว้ด้านหลังศีรษะ
- กางแขนออกไปทางด้านหลัง จนรู้สึกตึงบริเวณหน้าอก ทำค้างไว้



แผ่นพับสำหรับกลุ่มควบคุม (Control group)

- ทำยืดกล้ามเนื้อบ่าด้านบน



1. มือซ้ายไขว่หลัง ก้มศีรษะ ร่วมกับเอียงคอไปทางด้านขวา
2. ใช้มือขวากดศีรษะลงอย่างเบาและช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ บ่า ด้านซ้ายมากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด)
3. ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อด้านขวา

หากมีข้อสงสัยสามารถติดต่อสอบถามได้ที่

นางสาวอนุตรา ทองบรรเทิง โทร. 088-818-2804
นางสาวนภัทรธรณ โรจน์บุญถึง โทร. 062-919-6519
นางสาวปิกทอง วงศ์ชัย โทร. 082-383-9492

UPPER CROSS SYNDROME

กล้ามเนื้อคอ บ่า และไหล่ไม่สมดุล

• ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการนั่งทำงาน



วางคอมพิวเตอร์ให้ห่างจากดวงตาประมาณ 18-24 นิ้ว และควรยกหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้สูงในระดับสายตา เพื่อให้ศีรษะอยู่ในลักษณะตรงเวลาทำงาน ไม่มีหรือเพียงเป็นเวลานาน ๆ นอกจากนี้ทุก ๆ 20-30 นาที ควรพักและปรับเปลี่ยนอิริยาบถ

• สะพายกระเป๋าที่ไม่หนักเกินไป

น้ำหนักที่เหมาะสมคือไม่เกิน 15% ของน้ำหนักตัว ควรหลีกเลี่ยงการสะพายกระเป๋าด้วยไหล่ข้างเดียวหากกระเป๋าสะพายมีสายรัดที่เอวก็ควรตรวจสอบไม่ใส่กระเป๋าจนเกินไป และทำให้กระดูกสันหลังบริเวณคอยื่นออกไปทางด้านหน้าน้อยลง



• ใช้หมอนรองบริเวณหลังอยู่เสมอ

สำหรับผู้ที่มีความผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอก็มักจะมีอาการปวดหลังตามมด้วยเนื่องจากกระดูกสันหลังมีรูปร่างเพื่อลดอาการปวดและการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ต่ำกว่าปกติ จึงควรมีหมอนรองบริเวณหลัง ที่ขณะนั่งทำงานหรือขับรถ

• การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (STRETCHING)

ทำค้างไว้ 15 วินาที/ท่า 10 ครั้ง/ท่า ทำ 2 รอบ/วัน ทำ 4 วัน/สัปดาห์

- ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านหลัง



นั่งตัวตรง มือประสานไว้ที่ท้ายทอยแล้วค่อยๆ ก้มศีรษะลงช้าๆ จนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อคอ ด้านหลังค้างไว้

- ทำยืดกล้ามเนื้อหน้าอก

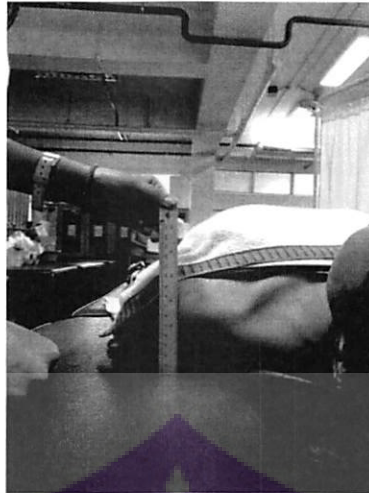


1. ประสานมือสองข้างไว้ด้านหลังศีรษะ
2. การแขนออกไปทางด้านหลังจนรู้สึกตึงบริเวณหน้าอก ทำค้างไว้

- ทำยืดกล้ามเนื้อบ่าด้านล่าง



1. มือขวาไขว่หลัง ก้มศีรษะร่วมกับเอียงคอไปทางด้านซ้าย
2. ใช้มือขวากดศีรษะลงอย่างเบา และช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอ บ่า ด้านขวาให้มากที่สุด (โดยไม่มีอาการปวด)
3. ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื้อด้านซ้าย



รูปที่ 12 แสดงการวัดภาวะไหล่งุ้ม โดยการใช้ไม้บรรทัด

4. ดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck Disability Index)

อาสาสมัครกรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินจากอาการปวดต้นคอทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วยก่อนและหลังให้โปรแกรมการออกกำลังกาย และให้ความรู้ในการดูแลตนเองเบื้องต้น จากนั้นทำการแปลคะแนนด้วยระบบ Scoring method จาก 0-50 คะแนน ดังนี้

0-4 = ไม่มีผลกระทบ

5-14 = ส่งผลกระทบเล็กน้อย

15-24 = ส่งผลกระทบปานกลาง

25-34 = ส่งผลกระทบรุนแรง

>35 = ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมนั้นโดยสมบูรณ์

5. วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก โดยการใช้ Respiratory

Pressure meter unit

วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจโดยให้อาสาสมัครนั่งตัวตรง เท้าทั้งสองข้างสัมผัสพื้น ถือเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (MicroRPM®, Micromedical, England) ในลักษณะขนานกับพื้น โดยทำการวัดดังนี้

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า

1) อาสาสมัครอมท่อกระดาษสำหรับเป่า ครอบปากให้สนิทและใส่อุปกรณ์หนีบ

จมูก

2) หายใจออกทางปากให้สุดที่ระดับปริมาตรปอดคงค้างหลังการหายใจออกเต็มที่

(residual volume)