

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยการทดลอง (Experiment research) โดยศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายแบบโยคะในผู้ป่วย Myofascial pain syndrome แบบเรื้อรังบริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบน โดยศึกษาจากค่า Pressure pain threshold (PPT), Visual analog scale (VAS) องศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM) และแบบสอบถามคุณภาพชีวิต SF-36

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ และหลังส่วนบน ระยะเวลาเกิน 6 เดือน และกลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบน ระยะเวลาเกิน 6 เดือนจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 15 คน ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดดังต่อไปนี้มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

อาสาสมัครต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 18 – 50 ปี
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็น MPS บริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบนแบบเรื้อรัง ที่มีระยะเวลาเกิน 6 เดือน
3. ค่าพบ TrP บริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบนอย่างน้อย 1 จุด
4. สมัครใจยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดบริเวณคอหรือหลังส่วนบน
2. มีอาการและอาการแสดงของโรค Fibromyalgia
3. มีอาการและอาการแสดงของ Cervical spondylosis, Cervical radiculopathy หรือ Myelopathy

4. มีความเจ็บป่วยหรือโรคข้ออื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น Rheumatoid arthritis, Spondyloarthropathy เป็นต้น
5. มีข้อห้ามสำหรับการออกกำลังกาย

เกณฑ์การคัดเลือก Myofascial trigger point เข้าการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนต้องมี Major criteria ทุกข้อ และมี Minor criteria อย่างน้อย 1 ข้อ

1. Major criteria
 - 1.1 คลำพบ Taut band ของกล้ามเนื้อคอหรือหลังส่วนบน
 - 1.2 คลำพบจุดกดเจ็บหรือจุดที่ไวต่อการกระตุ้น หรือ TrP บน Taut band
 - 1.3 คลำพบ TrP บนตำแหน่งเดิมซ้ำได้
 - 1.4 มี "Jump sign" คือผู้ป่วยมีอาการสะดุ้งหรือถอนตัวออกจากผู้ตรวจ หรือแสดงสีหน้าเจ็บปวด
 - 1.5 มีการลดลงขององศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อบริเวณที่เป็น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ
2. Minor criteria
 - 2.1 TrP กระตุ้นให้เกิด Referred pain
 - 2.2 TrP กระตุ้นให้เกิด Local twitch response
 - 2.3 การยืดกล้ามเนื้อจะช่วยลดอาการปวดได้

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างได้จากการคำนวณหากกลุ่มประชากรตัวอย่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาของ Hanten และคณะ (1) ได้ศึกษาในผู้ป่วย Myofascial pain syndrome จำนวน 20 คน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการกดจุดและยืดกล้ามเนื้อและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าความแตกต่างของ Pressure pain threshold เฉลี่ยก่อนและหลังได้รับการรักษา = 1.2 kg/cm² และ SD ของค่าความแตกต่าง = 1.0 สามารถคำนวณประชากรตัวอย่างได้จากสูตรศึกษาในคนสองกลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน (Two related groups)

$$\text{กำหนด } \alpha = 0.05$$

$$\beta = 0.10$$

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96$$

$$Z_{\beta} = Z_{0.10} = 1.28$$

d = ค่าความแตกต่าง PPT เฉลี่ยก่อนและหลังการรักษา = 1.2

δ = Standard deviation ในกลุ่มควบคุม = 1.0

$$\begin{aligned} \text{สูตร } n &= (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \delta^2 / d^2 \\ &= (1.96 + 1.28)^2 (1)^2 / (1.2)^2 \\ &= 7.29 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นจะต้องศึกษาในจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 8 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างทำการวิจัย และเพื่อให้ได้ผลการศึกษาน่าเชื่อถือ ในขณะที่ทำการวิจัยนี้ จึงเพิ่มจำนวนตัวอย่างเป็น 30 คน

หากประชากรเข้าร่วมการศึกษาน้อยกว่าร้อยละ 80 ในการเข้าฝึกกับครูฝึก และ น้อยกว่าร้อยละ 70 ในการฝึกเองที่บ้าน ถือว่าประชากรนั้นถูกตัดออกจากการศึกษา ซึ่งหมายความว่าไม่นำผลมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจะตัดประชากรที่เข้าร่วมการฝึกโยคะกับครูฝึกน้อยกว่า 13 ครั้ง และกลับไปฝึกโยคะเองที่บ้านน้อยกว่า 17 ครั้งออกจากการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกประชากรตัวอย่าง จะใช้วิธีเลือกตัวอย่างตามจุดมุ่งหมาย (Purposive sampling) คือ เลือกเฉพาะกลุ่มคนที่มีอาการของ MPS แบบเรื้อรังเข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. Pressure algometer (PA) (PainTest™ Model FPK 10, Wagner Instrument Company, USA) สำหรับวัด Pressure pain threshold (PPT)
2. Visual analog scale (VAS) สำหรับวัดระดับอาการปวด
3. Goniometer สำหรับวัดช่วงการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM)
4. แบบสำรวจสุขภาพทั่วไป SF-36 สำหรับประเมินคุณภาพชีวิต
5. ปากกาทำเครื่องหมายแบบชั่วคราวและถาวร
6. เอกสารแนะนำทำการบริหารโยคะ
7. สมุดบันทึกการรักษา การให้ยาแก้ปวด และการทำกิจกรรมต่างๆในแต่ละวัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประกาศรับสมัครผู้สนใจเข้าร่วมการวิจัย
2. อธิบายจุดประสงค์ และประโยชน์ของการวิจัย ให้แก่อาสาสมัครอย่างละเอียด และตอบข้อซักถามของอาสาสมัครด้วยความเต็มใจและไม่ปิดบัง
3. อาสาสมัครลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ผู้วิจัยซักประวัติและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณาตามเกณฑ์ การคัดเลือกเข้าและเกณฑ์การคัดเลือกออกจากงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วันที่ 1 เก็บข้อมูลพื้นฐานอาสาสมัครซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 การประเมินระดับอาการปวดด้วยค่า VAS
 - 1.2 การคลำหา TrP ตามเกณฑ์ของ Major criteria และ Minor criteria
 - 1.3 การวัด PPT
 - 1.4 การวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM)
 - 1.5 การทำแบบสำรวจสุขภาพทั่วไป SF-36 ภาษาไทย โดยอาสาสมัครเป็นผู้ทำเอง (21)
 - 1.6 ให้เอกสารแนะนำทำการฝึกโยคะ (17, 22)
 - 1.7 ให้สมุดบันทึกการฝึกโยคะ โดยใช้บันทึกการเข้าเรียนโยคะและการฝึกเองที่บ้าน
 - 1.8 ให้ตารางบันทึกการใช้ยาแก้ปวด หากมีอาการปวดกล้ามเนื้อมากจนทนไม่ไหว สามารถรับประทานยาแก้ปวดได้ แต่ต้องบันทึกชื่อยาและ ปริมาณยาที่รับประทาน ด้วยทุกครั้ง
 - 1.9 ให้ตารางบันทึกการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวัน ให้อาสาสมัครทุกคนหลีกเลี่ยง การทำกิจกรรมระดับปานกลางและระดับหนักในช่วงที่เข้าร่วมการวิจัย หากหลีกเลี่ยง ไม่ได้ ให้บันทึกกิจกรรมที่ทำ ระยะเวลาที่ทำ และความถี่ในการทำด้วยทุกครั้ง
 - 1.10 ระหว่างการวิจัย หากอาสาสมัครเกิดมีปัญหารหรือความไม่สบายกายหรือจิตใจ ขึ้น และเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย อาสาสมัครสามารถขอถอนตัวออกจาก การวิจัยได้ทันที
2. วันที่ 2 อาสาสมัครได้เข้าร่วมการออกกำลังกายแบบโยคะ โดยเรียน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 1 ชั่วโมงต่อครั้ง

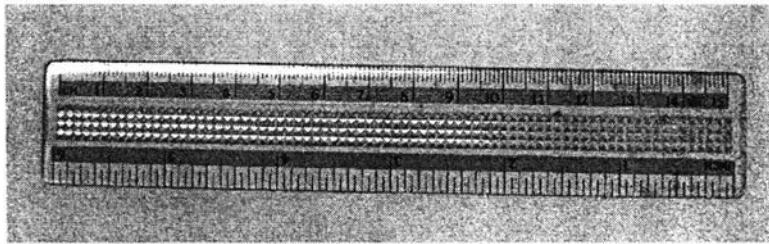
3. อาสาสมัครฝึกด้วยตนเองที่บ้าน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยฝึกอย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง และฝึกตามที่ได้เรียนมาเท่านั้น
4. อาสาสมัครพบผู้วิจัยทุก 2 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพื่อรับการเก็บข้อมูลก่อนการเข้าเรียนโยคะ โดยผู้วิจัยปิดผลการวัดครั้งก่อนไว้ ซึ่งการเก็บข้อมูลประกอบด้วย
 - 4.1 การประเมินระดับอาการปวดด้วยค่า VAS
 - 4.2 การวัดค่า PPT
 - 4.3 การวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM)
5. ระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวมทั้งหมดคือ 8 สัปดาห์
6. วันสุดท้ายเมื่อครบ 8 สัปดาห์ อาสาสมัครพบผู้วิจัยอีกครั้ง เพื่อรับการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้
 - 1.1 การประเมินระดับอาการปวดด้วยค่า VAS
 - 1.2 การวัดค่า PPT
 - 1.3 การวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM)
 - 1.4 การทำแบบสำรวจสุขภาพทั่วไป SF – 36 ภาษาไทย โดยอาสาสมัครเป็นผู้ทำเอง
7. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

การประเมินระดับอาการปวดด้วย Visual analog scale (VAS)

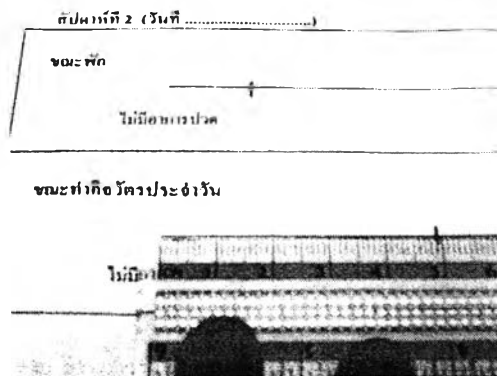
Visual analog scale (VAS) คือเส้นตรงยาว 100 มิลลิเมตร ไม่มีขอบ จุดปลายสุดทางซ้ายมือคือ "0" หมายถึง ไม่มีอาการปวดใดๆ และจุดปลายสุดทางขวามือคือ "100" หมายถึง มีอาการปวดมากจนทนไม่ได้ (ภาพที่ 3.1) ให้อาสาสมัครทำเครื่องหมายขีดเป็นเส้นตรงตามแนวตั้งบน VAS ตามระดับอาการปวดของตนเองในช่วงเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยให้ทำการบันทึก 2 ค่า คือ ค่า VAS ขณะพัก ไม่ได้ทำกิจกรรมใดๆ เป็นเวลาอย่างน้อยประมาณ 30 นาที เช่น นิ่งพักเป็นเวลา 30 นาที หรือ หลังตื่นนอนตอนเช้า และค่า VAS ขณะทำกิจวัตรประจำวัน หรือการทำงานระหว่างวัน โดยอาสาสมัครไม่เห็นผลการวัดในครั้งก่อน วัดผลโดยใช้ไม้บรรทัดที่มีหน่วยมิลลิเมตร (ภาพที่ 3.2) วัดความยาวตั้งแต่จุดปลายสุดทางซ้ายมือมาจนถึงเครื่องหมายที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำไว้ (ภาพที่ 3.3) บันทึกค่าความละเอียดเป็นเซนติเมตร ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

<p>ขณะพัก</p> <hr/> <p>ไม่มีอาการปวด ปวดมากจนทนไม่ได้</p>
<p>ขณะทำกิจวัตรประจำวัน</p> <hr/> <p>ไม่มีอาการปวด ปวดมากจนทนไม่ได้</p>

ภาพที่ 3.1 Visual analog scale (VAS)



ภาพที่ 3.2 ไม้บรรทัดที่มีหน่วยมิลลิเมตร ใช้วัดความยาวของเครื่องหมายบน VAS



ภาพที่ 3.3 แสดงการวัดความยาวของเครื่องหมายที่อาสาสมัครทำ

การคลำหา Trigger point

1. อาสาสมัครบอกจุดหรือชี้ตำแหน่งที่ปวดที่สุดบริเวณคอ หรือหลังส่วนบนเหนือกระดูกสันหลังระดับ T6
2. อาสาสมัครนอนคว่ำ มือสองข้างวางข้างลำตัว
3. ผู้วิจัยคลำบริเวณคอและสะบักเพื่อหาจุด TrP ที่เข้าเกณฑ์ของ Myofascial TrP (ภาพที่ 3.4)
4. เมื่อคลำพบแล้วทำเครื่องหมายไว้ด้วยปากกาที่ลบออกได้ เพื่อระบุตำแหน่งของ TrP ที่คลำพบเป็นการชั่วคราว และใช้เป็นตำแหน่งวัด PPT ต่อไป (ภาพที่ 3.5)
5. คลำ TrP ทุกจุดที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า



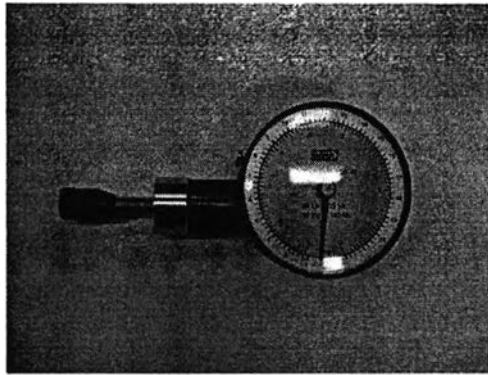
ภาพที่ 3.4 แสดงการคลำหาจุด TrP



ภาพที่ 3.5 แสดงการทำเครื่องหมายด้วยปากกาที่ลบออกได้

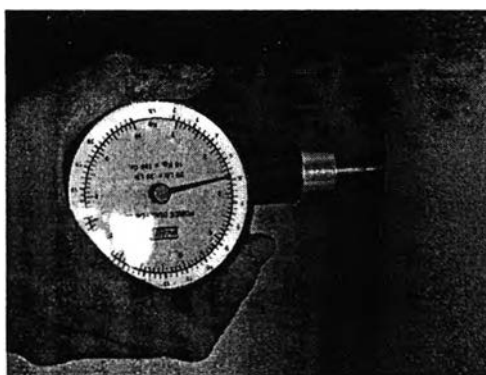
การวัดค่า Pressure pain threshold

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่า PPT คือ Pressure algometer (ภาพที่ 3.6) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือ Pressure algometer จะมีพื้นที่หน้าตัดของแผ่นยางที่ใช้ในการกดลงบนผิวหนังของอาสาสมัครเท่ากับ 1 ตารางเซนติเมตร ซึ่งเป็นค่ามาตรฐาน บนหน้าปัดจะมีเข็มชี้บอกแรงกดที่เพิ่มขึ้นหน่วยเป็นกิโลกรัม จึงทำให้ค่าที่วัดได้มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (kg/cm^2) เมื่อวัดหนึ่งครั้งจะมีปุ่มกดให้เข็มวิ่งกลับมาอยู่ที่จุดเริ่มต้นเช่นเดิม ซึ่งผู้วิจัยจะทำการกดปุ่มทุกครั้งหลังจากวัดเสร็จ



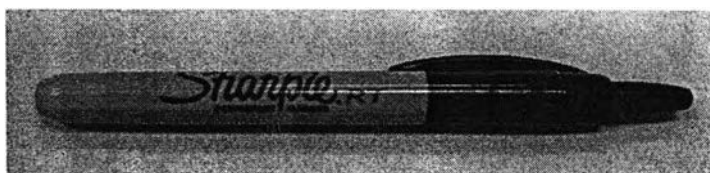
ภาพที่ 3.6 Pressure algometer

2. ทำความคุ้นเคยกับ Pressure algometer บริเวณต้นแขนข้างขวา โดยวาง Pressure algometer ตั้งฉากกับผิวหนัง ค่อยๆเพิ่มแรงกดลงบนผิวหนังด้วยอัตราเร็ว 1 kg/sec จนกระทั่งอาสาสมัครรู้สึกปวด
3. วาง Pressure algometer บนจุดที่ทำเครื่องหมายไว้ ให้ Pressure algometer ตั้งฉากกับผิวหนัง
4. ค่อยๆเพิ่มแรงกดลงบนผิวหนังด้วยอัตราเร็ว 1 kg/sec จนกระทั่งอาสาสมัครรู้สึกว่าแรงกดเปลี่ยนเป็นอาการปวด ให้พูดว่า "หยุด" (ภาพที่ 3.7)
5. บันทึกค่า PPT ที่วัดได้ หน่วยเป็น kg/cm^2
6. ผู้วิจัยทำการวัด PPT ทุกจุด TrP ที่ทำเครื่องหมายไว้ และบันทึกค่าทั้งหมด



ภาพที่ 3.7 แสดงการวัด PPT ด้วย Pressure algometer

7. ผู้วิจัยปิดหน้าปิดของ Pressure algometer ขณะทำการวัดจุด TrP ทุกจุด ทุกครั้ง และปิดข้อมูลเอาไว้ก่อนทำการวัดและบันทึก เพื่อป้องกันความลำเอียงในการอ่านและบันทึกผล
8. เลือก TrP ที่มีค่า PPT ที่ต่ำที่สุด ให้เป็น TrP ที่จะใช้วัดผลในการวิจัย
9. ใช้ปากกาทำเครื่องหมายบน TrP ที่จะใช้ในการวิจัย และจะใช้เครื่องหมายนี้ระบุตำแหน่ง TrP ในการวัดผลครั้งต่อไป และจะทำเครื่องหมายซ้ำทุก 2 สัปดาห์ เพื่อให้ได้การวัด PPT ที่ตำแหน่งเดิมทุกครั้งตลอดการวิจัยครั้งนี้ (ภาพที่ 3.8 และ 3.9)
10. บันทึกตำแหน่งของ TrP ที่จะใช้ในการวิจัย และบันทึกค่า PPT ของ TrP จุดนั้น



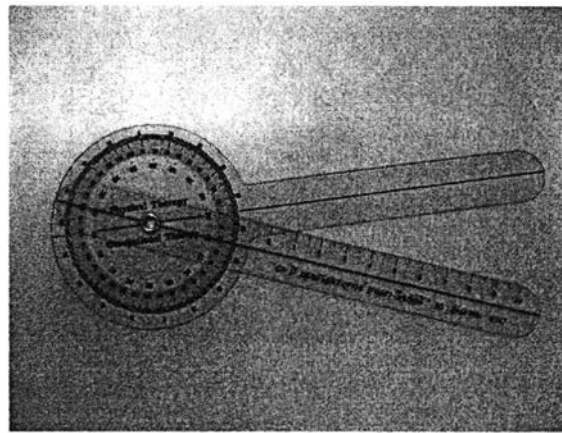
ภาพที่ 3.8 ปากกาทำเครื่องหมายถาวร



ภาพที่ 3.9 แสดงการทำเครื่องหมายบน TrP ที่จะใช้ในการวิจัยด้วยปากกาทำเครื่องหมายถาวร

การวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical range of motion) (23)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอก็คือ Goniometer ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้มากที่สุด (ภาพที่ 3.10) มีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนตัว (Body) และส่วนแขนสองแขน คือ Stationary arm และ Movable arm ส่วนตัวนั้นจะเป็น Protractor หรือไม้วัดมุม จะเป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลมก็ได้ ส่วน Stationary arm จะยึดติดกับส่วนตัว คือถ้าเคลื่อนแขนส่วนนี้ ส่วนตัวจะเคลื่อนไปด้วย ส่วน Movable arm จะเชื่อมกับจุดหมุนของ Protractor และสามารถเคลื่อนได้รอบจุดหมุนนี้

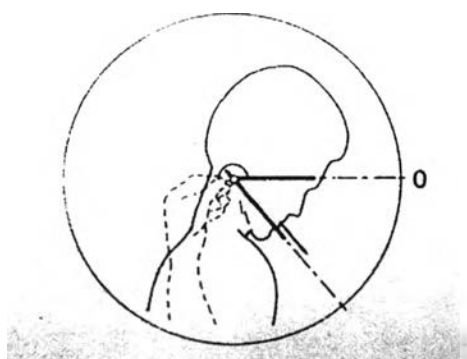


ภาพที่ 3.10 Goniometer

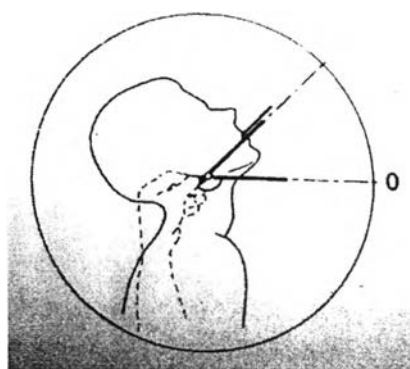
2. การวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ จะวัดใน 3 ทิศทาง คือ ก้มและเงยคอ (Flexion / Extension), เอียงคอไปทางซ้ายและขวา (Lateral flexion to left/right) และหมุนคอไปทางซ้ายและขวา (Rotation to left/right)
3. อาสาสมัครนั่งตัวตรง ตามองตรงไปข้างหน้า ผ่อนคลายหัวไหล่ทั้งสองข้าง
4. ขณะทำการวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ ผู้วิจัยพลิกด้านหลังของ Goniometer ขณะทำการวัด ซึ่งมองไม่เห็นตัวเลขที่หันออกมาทางผู้วิจัย และปิดข้อมูลเก่าทุกครั้ง หากเป็นการวัดซ้ำ ก่อนทำการวัดและบันทึกผล เพื่อป้องกันความลำเอียงในการอ่านค่าและบันทึกผล

การวัดการก้มและเงยคอ (Flexion and extension)

ผู้วิจัยวางแขนของ Goniometer ออกประมาณ 60 องศา ใช้มือข้างหนึ่งจับมุมของ Goniometer ไว้ ค่อยๆวางแขนบนไหล่ของอาสาสมัคร ให้จุดหมุนของ Goniometer อยู่ที่มุมขากรรไกร ให้ Stationary arm ขนานกับพื้น หลังจากนั้นให้อาสาสมัครก้มและเงยคอให้มากที่สุดแล้วหยุด ผู้วิจัยเลื่อน Movable arm ให้ชี้ขนานกับแนวฐานของกระดูก บันทึกค่าช่วงการก้มและเงยคอเป็นองศา ค่าปกติของการก้มและเงยคอก็คือ 50 และ 60 องศาตามลำดับ (ภาพที่ 3.11 และ 3.12)



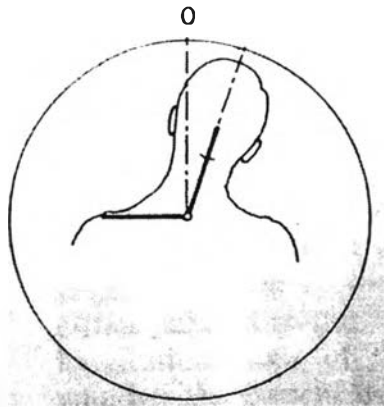
ภาพที่ 3.11 แสดงการวัดองศาการก้มคอด้วย Goniometer



ภาพที่ 3.12 แสดงการวัดองศาการเงยคอด้วย Goniometer

การวัดการเอียงคอไปทางขวาและซ้าย (Lateral flexion to right/left)

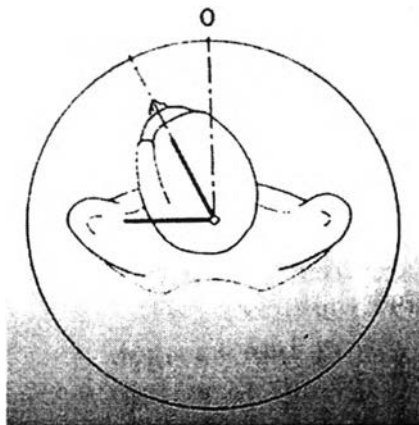
จุดหมุนของ Goniometer อยู่ที่ Spinous process ของกระดูกสันหลังคอชั้นที่ 7 และ Stationary arm ขนานกับพื้น หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเอียงคอไปทางซ้ายและทางขวาให้มากที่สุดแล้วหยุด ผู้วิจัยเลื่อน Movable arm ให้ชี้ไปเคลื่อนไปทาง External occipital protuburance บันทึกค่าช่วงการเอียงคอไปทางซ้ายและขวาเป็นองศา ค่าปกติของการเอียงคอไปทางซ้ายและขวาคือ 45 องศา (ภาพที่ 3.13)



ภาพที่ 3.13 แสดงการวัดองศาการเอียงคอไปทางขวาด้วย Goniometer

การวัดการหมุนคอไปทางขวาและซ้าย (Rotation to right/left)

ผู้วิจัยยืนบนที่วางเท้าด้านหลังอาสาสมัคร กาง Goniometer ออก 90 องศา ให้จุดหมุนอยู่ที่กระดูกอมศีรษะ และ Stationary arm ชี้ไปที่ Acromion process ของข้างที่จะวัด หลังจากนั้นให้อาสาสมัครหมุนคอไปทางซ้ายและทางขวาให้มากที่สุดแล้วหยุด ผู้วิจัยเลื่อน Movable arm ชี้ไปทางปลายจมูกของอาสาสมัคร บันทึกค่าช่วงการหมุนคอไปทางซ้ายและขวาเป็นองศา ค่าปกติของการหมุนคอไปทางซ้ายและขวาคือ 80 องศา (ภาพที่ 3.14)



ภาพที่ 3.14 แสดงการวัดองศาการหมุนคอไปทางซ้ายด้วย Goniometer

การเข้าเรียนโยคะ

1. เรียนกับครูฝึกโยคะที่มีความชำนาญในการสอนในห้องเรียนเฉพาะ
2. ครูฝึกโยคะสอนอาสาสมัคร เปรียบเสมือนกับสอนผู้ที่ไม่เคยฝึกโยคะมาก่อนและใช้ความระมัดระวังมากที่สุด เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้
3. เรียนโยคะในห้องปรับอากาศที่มีการควบคุมอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 3.15)
4. ครูฝึกเริ่มสอนจากประวัติของโยคะ เป้าหมายของโยคะ วิธีการผ่อนคลายเป็นพื้นฐาน ก่อนการเริ่มเรียนอาสนะและปรานยามะ
5. ทุกครั้งเริ่มต้นและจบด้วยท่าอาสนะเพื่อการผ่อนคลาย และการฝึกหายใจ แต่ละครั้งจะเรียนอาสนะ 10 – 12 ท่า จากท่าง่ายไปหายาก ครูฝึกกำชับการฝึกเองที่บ้าน และสอนท่าทางที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน
6. ท่าอาสนะเพื่อการผ่อนคลายที่ฝึกทุกครั้งในชั้นเรียน คือท่าจระเข้ (มกธาสนะ) และท่าศพ (ชวาซัน)
7. ท่าอาสนะเพื่อการเสริมสร้างร่างกายที่ฝึกทุกครั้งในชั้นเรียน คือ ท่าสัญลักษณ์แห่งโยคะ (โยคะมุทรา), ท่านั่งเพชร (วัชราซัน), ท่าคันทันไคครึ่งตัว (อารตะหาละซัน), ท่าหมูนคอ (พรหมมุทรา), ท่าตักแตนครึ่งตัว (อารตะ ชลาภะซัน), ท่างู (ภุชงศ์ซัน), ท่าบิดสันหลัง (วัคธาซัน), ท่าหัวจรดเข่า (ชานูคิราสนะ) และท่านั่งหลังตรง (ตันตาสนะ)
8. ระยะเวลาในการฝึก 1 ชั่วโมงต่อครั้ง และความถี่ในการเข้าเรียนโยคะ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์
9. ระยะเวลาในการฝึกเองที่บ้าน ให้ฝึกอย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์



ภาพที่ 3.15 แสดงห้องเรียนโยคะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลครบ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของข้อมูลเบื้องต้น แสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard deviation (SD.) บันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window version 11.5 โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่เป็น MPS ระยะเวลาการเข้าชั้นเรียนโยคะ ระยะเวลาการฝึกเองที่บ้าน จำนวนยาแก้ปวดที่รับประทาน และจำนวนกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard deviation (SD.)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล PPT, VAS ขณะพัก และขณะทำกิจวัตรประจำวัน และค่าองค์การเคลื่อนไหวของคอ 6 ค่า คือการก้มคอ การเงยคอ การเอียงคอไปทางขวาและซ้าย และการหมุนคอไปทางขวาและซ้าย ก่อนและหลังการฝึกโยคะ โดยใช้สถิติ Repeated measure ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$) และสถิติ Bonferroni ที่ระดับนัยสำคัญ 0.0125 ($p < 0.0125$)
3. ปรับระดับคะแนนจากแบบสอบถามคุณภาพชีวิต SF-36 ตามวิธีของรุ่งโรจน์ และคณะ (24) และนำคะแนนที่ได้ในแต่ละด้านทั้งหมด 8 ด้าน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Paired t-test หากการทดสอบการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ (Normal distribution) และใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Ranks test หากการทดสอบการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งไม่ปกติ (Non-normal distribution) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$)