

เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้าน
ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้
ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

Comparison of the Effect of Home-Based Exercise and Home-
Based Exercise with Cryotherapy on Pain and Quality of Life in
Participants with Early - Stage Knee Osteoarthritis

ทิพรัตน์	จันทร์ดาลุน	210501025
วินิตตา	ตรวจมรรคา	210501030
ดร.อักษิภา	หงษ์อุเทน	

คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

ประจำปีการศึกษา 2567

โครงการวิจัย

เรื่อง เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วย
 ความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น
 (Comparison of the Effect of Home-Based exercise and Home-Based exercise with
 Cryotherapy on Pain and Quality of Life in Participants with
 Early - Stage Knee Osteoarthritis)

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต

วันที่.....7..... เดือน.....พฤษภาคม..... พ.ศ.2567.....

ทิพย์โสมม์ จันทร์ดาดุลน
 นางสาวทิพย์โสมม์ จันทร์ดาดุลน
 ผู้วิจัย

จิตติมา ศิริวรรณศา
 นางสาวจิตติมา ศิริวรรณศา
 ผู้วิจัย

อภิญญา น
 ดร.อภิญญา หงษ์อุเทน
 อาจารย์ที่ปรึกษา

ศุภรพ ศรีบุญเรือง
 อาจารย์จิตราพร ศรีบุญเรือง
 กรรมการ

ธีร
 อาจารย์วีรวีร์ เต็มพร้อม
 กรรมการ

จินตนา บุตรกันหา
 ดร.จินตนา บุตรกันหา
 กรรมการ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นสามารถดำเนินการจนลุล่วงประสบความสำเร็จด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากอาจารย์ ดร. อภิชิตา หงษ์อุเทน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าแก่คณะผู้วิจัย เพื่อให้คำปรึกษา ข้อคิด คำแนะนำตรวจทานและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำวิจัย ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี และ อาจารย์จิตราพร ศรีบุญเพ็ง อาจารย์ วรวิรุทธิ์ เต็มพร้อม และ อาจารย์ ดร.จินตนา บุตรกันหา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำแนะนำ และให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะอันเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่งานวิจัยจนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตสาทร สวนสุขภาพแต่จิ๋ว ผู้ที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามเพื่อคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย และยินยอมให้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักงาน คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ ที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือเอื้อเฟื้อด้านสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ทางคณะผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้ สามารถเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจศึกษาต่อไป

ทิพัรัตน์ จันทร์ดาลุน

วินิตตา ตรวจมรรคา

ผู้วิจัย

เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น
ต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

(Comparison of the Effect of Home-Based Exercise and Home-Based Exercise with
Cryotherapy on Pain and Quality of Life in Participants with
Early - Stage Knee Osteoarthritis)

ทิพรัตน์ จันทร์ดาลุน รหัสนักศึกษา 210501025
วินิตตา ตรวจมรรคา รหัสนักศึกษา 210501030
ประจำปีการศึกษา 2567
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.อภิชิภา หงษ์อุเทน

บทคัดย่อ

ภาวะข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis: KOA) ระยะเริ่มต้นเป็นภาวะที่ไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับ
กับความเสื่อมยังมีการอักเสบและมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในของกระดูกอ่อนผิวข้อ ผู้ป่วยมัก
มีอาการปวด จำกัดการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้ออ่อนแรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยง
ได้แก่ อายุ ภาวะอ้วนหรือผู้ที่มีน้ำหนักตัวมาก การบาดเจ็บของข้อเข่าก่อนหน้า เป็นต้น การออกกำลังกาย
ที่บ้านได้รับการแนะนำในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นซึ่งช่วยลดอาการปวด เพิ่มองศาการ
เคลื่อนไหว และช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ลดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้การรักษาด้วยความเย็นยังช่วยใน
เรื่องของการลดปวดจากการอักเสบ

งานวิจัยเชิงทดลองโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายในอาสาสมัครเพศหญิง 11 คน แบ่งเป็น
2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้าน จำนวน 5 คน และกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการ
รักษาด้วยความเย็น จำนวน 6 คน ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการประเมินก่อนการรักษา ได้แก่ ระดับอาการ
ปวดข้อเข่า องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า และแบบประเมิน modified WOMAC แต่ละกลุ่มปฏิบัติตาม
คำชี้แจง 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นได้รับการประเมินซ้ำ เช่นเดียวกับก่อน

การรักษา สถิติ Wilcoxon signed-rank test ใช้เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาในกลุ่มเดียวกัน และ สถิติ Mann-Whitney U test ใช้เพื่อเปรียบเทียบการรักษาระหว่างกลุ่ม

ทั้ง 2 กลุ่มอาการปวดข้อเข่าลดลง องศาการเคลื่อนไหวในท่างอเข่าเพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบองศาการเคลื่อนไหวของเข่าในท่าเหยียดเข่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหว และคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นให้ผลการรักษาแตกต่างกัน

คำสำคัญ: ข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น; การออกกำลังกายที่บ้าน; การรักษาด้วยความเย็น

Abstract

Early knee osteoarthritis (KOA) is a disorder that not only a degenerative disorder, but also inflammation and changes of the articular cartilage. Previous study found that the symptoms of KOA are pain, limited range of motion (ROM) and muscle weakness that may affect to the patient with quality of life. Risk factors KOA including of age, obesity, previous knee injuries. Home-based exercise therapy was recommendation for KOA that help to improve pain, ROM, quality of life and reduce burden and cost. Cryotherapy is a technique that use to apply for reduce inflammation and decrease pain.

A randomized control trial evaluating 11 female participants. All participants were divided into 2 groups by simple random sampling to either home-based exercises, n=5 or home-based exercises with cryotherapy, n=6. Both groups were assessed for knee pain, ROM, and modified WOMAC score before treatment. Each group followed the instructions for 3 sessions per week, 4 weeks. After that, assessments were repeated, similar to the pre-treatment. Wilcoxon signed-rank was used to compare within group and Mann-Whitney U test was use to compare between group

The finding demonstrated that pain scale decreased, ROM of knee flexion increased and modified WOMAC decreased significantly in both group, home-based exercise and home-based exercise with cryotherapy. In this studied, only knee flexion improved it might be exercise improve muscle strength and mobility of knee flexion. Furthermore, inflammation mediator increased infiltration is seen in early OA, compared with late OA. Cryotherapy reduces pain and swelling by increasing vasoconstriction and decrease inflammatory mediator.

Comparison between group, the data showed knee extension was significantly improved. Moreover, during the data collection, it was found that participants in the exercise group experienced fatigue, which may have affected the ROM of knee extension. However, due to the small number of participants, the differences between the groups may only be seen in some variables.

Keywords: Early-stage knee osteoarthritis; Home-based exercise; Cryotherapy.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ	
- ที่มาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
- คำถามของการวิจัย	3
- สมมติฐานของการวิจัย	3
- กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
- นิยามศัพท์เฉพาะ	4
- ขอบพิจารณาทางจริยธรรม	5
- ขอบเขตของการวิจัย	5
- ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
- การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน	6
- งบประมาณที่ใช้ในงานวิจัย	7
2. การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 กายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า	8
2.2 ข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis : KOA)	9
2.3 ระยะของโรคข้อเข่าเสื่อม	10
2.4 ความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม	10
2.5 ผลกระทบโรคข้อเข่าเสื่อมต่อสุขภาพผู้สูงอายุ	11
2.6 การรักษาด้วยความเย็น	12
2.7 การออกกำลังกายที่ส่งผลต่อโรคข้อเข่าเสื่อม	12
2.8 ตัวแปรสำหรับประเมินผลการรักษา	13

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3. วิธีการดำเนินงานวิจัย	14
- รูปแบบการวิจัย	14
- ระเบียบการวิจัย	14
- ประชากรกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย	14
- ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย	15
- เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	16
- วิธีการเก็บข้อมูล	17
- สถานที่ทำการวิจัย	18
- ระยะเวลาที่ใช้ในการทำการวิจัย	18
- การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	19
- มาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของ covid-19 ขณะดำเนินงานวิจัย	19
- ขั้นตอนการวิจัย	20
4. ผลการวิจัย	21
5. อภิปราย สรุปผลและข้อเสนอแนะ	26
บรรณานุกรม	29
ภาคผนวก	32
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย	32
ภาคผนวก ข แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ในการเข้าร่วมงานวิจัยเพื่อศึกษาผลของ การออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น	33
ภาคผนวก ค แบบประเมินข้อเข่าเสื่อม ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย	35
ภาคผนวก ง แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score)	44
ภาคผนวก จ สมุดทำออกกำลังกายและตารางบันทึกการออกกำลังกาย	48

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ฉ เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	53
ภาคผนวก ช หนังสือความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย	60
ประวัติผู้วิจัย	62

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน	6
ตารางที่ 2	การแบ่งระยะของข้อเข่าเสื่อมด้วยภาพถ่ายรังสีวินิจฉัย	10
ตารางที่ 3	แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย	20
ตารางที่ 4	แสดงค่าเริ่มต้นของผู้เข้าร่วมงานวิจัยก่อนการรักษาของกลุ่มการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น	21
ตารางที่ 5	เปรียบเทียบผลก่อนและหลังภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน	22
ตารางที่ 6	เปรียบเทียบผลภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น (cryotherapy)	23
ตารางที่ 7	เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) และออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น (cryotherapy)	24

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ		หน้า
รูปที่ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
รูปที่ 2	ภาพแสดงลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า	8
รูปที่ 3	ภาพแสดงแบบประเมินระดับอาการปวด	16
รูปที่ 4	ภาพแสดง Goniometer ขนาด 6 นิ้ว	16
รูปที่ 5	ภาพแสดง cold pack	17
รูปที่ 6	ภาพแสดง Elastic Bandage	17
รูปที่ 7	ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	20

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

ภาวะข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis: KOA) เป็นภาวะที่ข้อเข่าเกิดการอักเสบและมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในของกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวด และมีคุณภาพชีวิตที่ลดลง หากอาการเป็นมากขึ้นก็อาจส่งผลกระทบต่อทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติ ภาวะข้อเข่าเสื่อมเป็นสาเหตุของอาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยที่สุดในชุมชนทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการดูแลรักษาที่ไม่ถูกต้อง (1) กลไกการบาดเจ็บ ปัจจัยทางพันธุกรรม และอายุที่มากขึ้นสามารถนำไปสู่การเริ่มต้นกระบวนการทางพยาธิสรีรวิทยาที่ทำให้เกิด OA ได้ในช่วงเริ่มต้น เนื่องจากปริมาณสารน้ำในข้อที่ลดลง จึงมีการสูญเสียปริมาณไกลโคซามิโนไกลแคนที่เกิดขึ้นในระยะแรกของโรคจึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของข้อเข่า (2) ในปัจจุบันพบผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมากขึ้นซึ่งมักเกิดขึ้นในผู้ที่มีอายุมากขึ้น โดยส่งผลให้เกิดอาการต่างๆ เช่น ความเจ็บปวด การใช้งานลดลง และคุณภาพชีวิตที่ลดลง มักเป็นสาเหตุหลักของความพิการในกลุ่มผู้สูงอายุ มีความชุกทั่วโลกที่ 22.9% ในบุคคลที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งเทียบเท่ากับประมาณร้อยละ 654.1 ล้านกรณีทั่วโลก การเกิดภาวะ KOA แตกต่างไปตามแต่ละประเทศและมักเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการเกิด KOA ในเพศหญิง (1.69) มีมากกว่าเพศชาย (1.39) ในภูมิภาคของเอเชียกลาง เอเชียเหนือ และแอฟริกา มีประมาณ 24.6 ล้าน ภาวะข้อเข่าเสื่อม (KOA) มีความชุกประมาณ 5342.8 ต่อ 100,000 คน ซึ่งเพศหญิงที่มีอายุเกิน 50 ปี เกิด KOA สูงกว่าเพศชาย (5) จากข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย พบค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม มีพิสัยอยู่ที่ร้อยละ 34.5-45.6 ซึ่งความเสี่ยงนี้จะเพิ่มในกลุ่มคนที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไปหรือคนอ้วน ค่าความชุกของโรคนี้เพิ่มขึ้นตามอายุประชากรที่มากขึ้น รวมถึงความชุกของคนอ้วนที่เพิ่มขึ้น เช่นกัน (3)

ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ ความอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน และการได้รับการบาดเจ็บที่หัวเข่ามาก่อน ปัจจัยทางด้านอาชีพ กิจกรรมและท่าทางและโรคร่วมอื่นๆ จากการศึกษาของ Silverwood V และคณะ ได้รวบรวมงานวิจัยต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ (systematic review) จำนวน 34 การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม พบว่าปัจจัย

เสี่ยง (risk factor) อื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ ความอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน (obesity and overweight) (4) และผลกระทบต่างที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น เดิน ลุก นั่ง หรือนอน ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล การหยุดงานจากอาการปวดหรือความมั่นใจในการใช้ชีวิต (3)

การรักษาที่มักใช้ในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมมีหลายแบบ เช่น การรักษาด้วยยา การรักษาโดยไม่ใช้ยา และหากเป็นรุนแรงมากขึ้นผู้ป่วยอาจต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (surgical treatment) การรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมด้วยยา (pharmacological treatment) เป็นการรักษาโดยใช้ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ชนิดไม่จำเพาะ (Non-selective NSAIDs) เพื่อลดอาการปวดและการอักเสบของข้อ ซึ่งมีข้อห้าม ข้อควรระวังในการใช้ยาและต้องติดตามผลข้างเคียงของยากับผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ในส่วนของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacologic treatment) มีหลากหลาย เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค ได้แก่ ความอ้วน ลักษณะงานที่ทำ การเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น การลดน้ำหนัก การใช้เครื่องช่วยเดิน การรักษาด้วยความเย็น การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา (Therapeutic exercise) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวและป้องกันการยึดติดของข้อ การรักษาทางกายภาพบำบัดโดยใช้เครื่องมือ เช่น การใช้เครื่องอัลตราซาวด์เพื่อลดอาการปวด เป็นต้น (6)

การออกกำลังกายเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมเพื่อหยุดยั้งหรือชะลออาการเลวร้ายของภาวะข้อเข่าเสื่อม ช่วยให้ข้อเข่าสามารถกลับมาใช้งานได้ปกติ เช่นการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา (Quadriceps), สร้างแรงจูงใจและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งผลพบว่าความรุนแรงของโรคลดลง ทั้งอาการปวด, ข้อจำกัดความสามารถทางกาย, มีการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีขึ้น (3)

การรักษาด้วย Cryotherapy หรือการรักษาด้วยความเย็นเป็นการรักษาโดยไม่ใช้ยา ช่วยลดอาการปวด บวมและอักเสบได้เป็นอย่างดี (5) เช่น การใช้ความเย็นเพื่อรักษาอาการเจ็บปวด และลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายฟื้นตัวเร็วขึ้น หลอดเลือดมีการหดตัว ส่งผลให้ร่างกายลดการหลั่งสารที่ก่อให้เกิดการอักเสบลดลง (7) จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research objective(s))

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)

เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objective)

2.2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านและกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

2.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ในกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้าน ต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

2.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ในกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

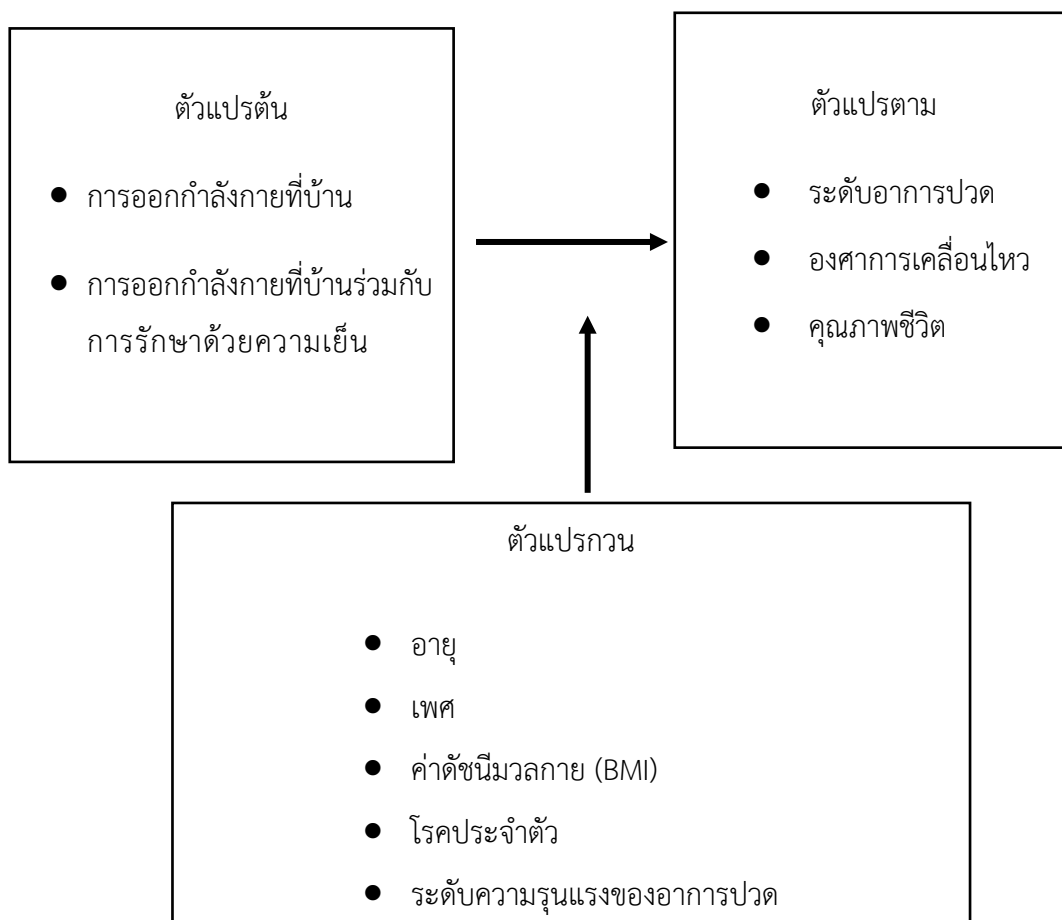
3. คำถามของการวิจัย (Research question)

การออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น มีประสิทธิภาพในการลดระดับอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหว และเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นมีความแตกต่างกันหรือไม่

4. สมมติฐานของการวิจัย (Research hypothesis)

การออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น มีประสิทธิภาพในการลดระดับอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า และเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นแตกต่างกัน

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. นิยามศัพท์เฉพาะ (Operational definitions)

1.6.1 การรักษาด้วยความเย็น (Cryotherapy) เป็นการทำให้อุณหภูมิบริเวณผิวหนังและกล้ามเนื้อลดลง หลอดเลือดเกิดการหดตัว (vasoconstriction) ลดการไหลเวียนของเลือด ลดการอักเสบ ทำให้การบวมและสารอักเสบ (inflammatory mediator) ลดลง (5)(7)(16)

7. ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical considerations)

ก่อนดำเนินงานวิจัยผู้วิจัยยื่นเรื่องขอจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์กับคณะกรรมการวิจัยและจะดำเนินงานเมื่อผ่านการรับรองเรียบร้อยแล้ว ก่อนการเข้าร่วมงานวิจัยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับคำชี้แจงในการเข้าร่วมงานวิจัยอย่างละเอียด หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย สามารถสอบถามจนกว่าจะเข้าใจงานวิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถนำกลับไปถามแพทย์หรือบุคคลที่ไว้ใจก่อนตัดสินใจ

หากผู้เข้าร่วมวิจัยได้อ่านเอกสารดีแล้วและสนใจเข้าร่วมงานวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในใบยินยอมก่อนเข้าร่วมงานวิจัย ในระหว่างการวิจัยหากผู้เข้าร่วมงานวิจัยรู้สึกปวดมากขึ้นจากการออกกำลังกาย หรือมีอาการผิดปกติอื่นๆ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถแจ้งหยุดการรักษาได้ทันที อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจะสังเกตสีหน้าและสอบถามอาการของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นระยะๆ และหากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการผิดปกติจนอาจเกิดอันตรายต่อผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทางผู้วิจัยจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้ หากมีการนำเสนอข้อมูลงานวิจัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวมไม่ระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

8. ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the study)

งานวิจัยถูกเก็บข้อมูล ณ ห้อง A21 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ ผู้วิจัยจะศึกษาผลของการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดโดยใช้แบบประเมินระดับอาการปวด วัดองค์การเคลื่อนไหวของข้อเข่า และใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต

9. ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected benefits and application)

9.1 เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมระหว่างการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น เพื่อลดอาการปวด เพิ่มองค์การเคลื่อนไหว และเพิ่มคุณภาพชีวิต ในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

10. การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน (Administration and time schedule)

กิจกรรม	ช่วงเวลาในการดำเนินงาน (เดือน) ปี พ.ศ. 2567											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ทบทวน วรรณกรรมที่ เกี่ยวข้อง												
2. สอบป้องกัน โครงร่าง งานวิจัย												
3. ขอรับการ พิจารณา จริยธรรมการ วิจัยในมนุษย์												
4. การเก็บ ข้อมูลและ ประมวลผล ข้อมูล												
5. การวิเคราะห์ และการแปลผล ข้อมูล												

ตารางที่ 1 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน

11. งบประมาณ (Budget)

รายการ	ราคา (บาท)
1. ค่าถ่ายเอกสาร	1,000
2. ผ้าพันยึด ขนาด 3 นิ้ว (20 บาท/ม้วน x 12 คน)	240
3. แผ่นประคบเย็น (275 บาท/คน x 12 คน)	3,300
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	4,540

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า



รูปที่ 2 แสดงลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า

ที่มา Human Knee Anatomy Diagram Illustration: เวกเตอร์สต็อก (ปลดค่าลิขสิทธิ์)

1793493433 | Shutterstock

ข้อเข่าประกอบด้วยปลายกระดูก femur และกระดูก tibia มาต่อเชื่อมกันโดยมีกระดูกอ่อนอยู่ส่วนปลาย เรียกว่า tibio-femoral joint (TFJ) และอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ คือ patello-femoral joint (PFJ) ซึ่งเกิดจากกระดูกสะบ้า (patella) เชื่อมต่อกับผิวกระดูก femur และมีเยื่อหุ้มอยู่โดยรอบ (joint capsule) ภายในข้อมีน้ำหล่อเลี้ยงข้อ (synovial fluid) นอกจากนี้ ข้อยังคงได้รับการเสริมความแข็งแรงด้วยเอ็นที่อยู่นอกข้อซึ่งประกอบด้วย medial และ lateral collateral ligament ช่วยเสริมความแข็งแรงทางด้านในและด้านนอกข้อเข่า และเอ็นในข้อ อันได้แก่ เอ็นไขว้หน้า (Anterior cruciate ligament = ACL) ซึ่งเกาะจาก medial side ของ lateral femoral condyle ไปยัง intercondylar eminence ของ tibia และเอ็นไขว้หลัง (Posterior cruciate ligament = PCL) ซึ่งเกาะจาก lateral side of medial femoral condyle ไปยังด้านหลังของ intercondylar ใต้ต่อระดับ tibia plateau ประมาณ 1.5 cm ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้ล้วนแต่เป็น

โครงสร้างเสริมความแข็งแรงให้กับข้อ (static stabilization) นอกจากนี้เอ็นส่วนปลายกล้ามเนื้อ (tendon) ที่ทอดข้ามข้อเข้า จะช่วยเสริมความแข็งแรงของข้อด้วยเช่นกัน (8)

2.2 ข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis : KOA)

โรคข้อเข่าเสื่อม (Osteoarthritis of knee) คือ โรคที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมของข้อเข่าตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในโรคนี้ คือที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (Articular cartilage) โดยพบการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้าๆ อย่างต่อเนื่องตามเวลาที่ผ่านไป กระดูกอ่อนผิวข้อมีการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี (Biochemical) ชีวกลศาสตร์ (Biomechanical) และโครงสร้าง (Bio morphology) รวมถึงกระดูกบริเวณใกล้เคียง เช่น ขอบกระดูกในข้อ (Subchondral bone) หนาตัวขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำไขข้อทำให้คุณสมบัติการหล่อลื่นลดลง โรคนี้ส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุมีลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ คือ ปวดข้อ ข้อฝืด มีปุ่มกระดูกงอกบริเวณข้อ การทำงานของข้อเสียไปเคลื่อนไหวลดลง หากขบวนการนี้ดำเนินต่อไปจะมีผลทำให้ข้อผิดรูปและพิการในที่สุด

ข้อเข่าเสื่อมแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการเกิดคือ

1) ข้อเสื่อมปฐมภูมิ (Primary Osteoarthritis) คือ ข้อเสื่อมที่เกิดขึ้นเอง โดยยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง ซึ่งอาจมีหลายปัจจัยร่วม เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก เป็นต้น

2) ข้อเสื่อมทุติยภูมิ (Secondary osteoarthritis) คือ ข้อเข่าเสื่อมที่ทราบสาเหตุของการเกิดโรค เช่น เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเมื่อมีอาการอักเสบที่ข้อเข่า มีภาวะติดเชื้ที่ข้อเข่าทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างร่างกายในข้อเข่าจนกลายเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในภายหลัง อาการแสดงในระยะแรก เริ่มปวดเข่าเวลาที่มีการเคลื่อนไหว เช่น เดินขึ้นลงบันได หรือนั่งพับเข่า อาการจะดีขึ้นเมื่อหยุดพักการใช้ข้อร่วมกับมีอาการข้อฝืดขัด โดยเฉพาะเมื่อมีการหยุดเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เมื่อเริ่มขยับข้อจะรู้สึกถึงการเสียดสีของกระดูกหรือมีเสียงดังในข้อ เมื่อมีภาวะข้อเสื่อมรุนแรง อาการปวดจะรุนแรงมากขึ้น เหยียดหรืองอข้อเข่าได้ไม่ค่อยสะดวกกล้ามเนื้อต้นขาลีบ ข้อเข่าโก่ง หลวม หรือบิดเบี้ยวผิดรูป ทำให้เดินและใช้ชีวิตประจำวันลำบาก และมีอาการปวดเวลาเดินหรือขยับ การวินิจฉัยสามารถทำได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกายโดยแพทย์ ร่วมกับภาพถ่ายรังสี ซึ่งสามารถบอกความรุนแรงของโรคได้ (9)

ในปัจจุบัน การตรวจวินิจฉัยและการรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมมักเกิดขึ้นในระยะที่มีการดำเนินโรคไปในระยะหนึ่งซึ่งกระดูกอ่อนผิวข้อมักถูกทำลายไปแล้ว ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะวินิจฉัยรวมทั้ง

รักษาผู้ป่วยในระยะแรกของภาวะข้อเข่าเสื่อม (early knee osteoarthritis) เพื่อที่พยาธิสภาพของข้อเข่าอาจจะสามารถถูกแก้ไขให้กลับเป็นปกติหรือสามารถลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อกระดูกอ่อนผิวข้อและโครงสร้างอื่น ๆ ของข้อเข่าต่อไป ซึ่งจะช่วยลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยและลดภาระค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมาในภายหลัง (6)

2.3 ระยะของโรคข้อเข่าเสื่อม

การแบ่งระยะของข้อเข่าเสื่อมด้วยภาพรังสีวินิจฉัยด้วย Kellgren and Lawrence (KL) classification (1)

ระยะ	ความรุนแรง	ลักษณะ
0	ไม่มี (none)	ภาพถ่ายรังสีไม่มีการเปลี่ยนแปลง
1	สงสัย (doubtful)	ไม่แน่ใจในลักษณะความแคบของช่องผิวข้อ นอกจากนี้ อาจจะมีปุ่มกระดูกงอกออกมา
2	เล็กน้อย (minimal)	ช่องผิวข้ออาจจะแคบลง แต่มีปุ่มกระดูกงอกออกมาอย่างเห็นได้ชัด
3	ปานกลาง (moderate)	ช่องผิวข้อมีลักษณะแคบลงชัดเจน ร่วมกับมีปุ่มกระดูกงอก ปริมาณปานกลาง มีลักษณะความแข็งกระด้างของกระดูก และอาจมีความผิดปกติที่ขอบปลายกระดูก
4	รุนแรง(Severe)	มีปุ่มกระดูกงอกขนาดใหญ่ ช่องผิวข้อแคบลงอย่างรุนแรง ร่วมกับมีลักษณะความแข็งกระด้างของกระดูกและมีความผิดปกติที่ขอบปลายกระดูกอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 2 การแบ่งระยะของข้อเข่าเสื่อมด้วยภาพถ่ายรังสีวินิจฉัย

2.4 ความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis : KOA) เป็นโรคข้อที่พบมากที่สุดซึ่งมักเกิดขึ้นในบุคคลที่มีอายุมากขึ้น โดยส่งผลให้เกิดอาการเช่น เจ็บปวด การใช้งานลดลง และคุณภาพชีวิตที่ลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของความพิการในกลุ่มผู้สูงอายุ มีความชุกทั่วโลกที่ 22.9% ในบุคคลที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งเทียบเท่าร้อยละ 654.1 ล้านกรณีทั่วโลก การเกิดของโรค KOA แตกต่างไปตามประเทศและมัก

เพิ่มขึ้นพร้อมกับอายุ การศึกษาได้แสดงให้เห็นถึงความไม่เท่าเทียมของเพศโดยผู้หญิง (1.69) มีโอกาสต่อการเป็นโรคมมากกว่าผู้ชาย (1.39) ในภูมิภาคของเอเชียกลางและเอเชียเหนือแอฟริกามีประมาณ 24.6 ล้าน กรณีของโรคข้อเข่าเสื่อม (OA) โดยมีความชุกประมาณ 5342.8 ต่อ 100,000 คน ซึ่งผู้หญิงที่มีอายุเกิน 50 ปีมีความสามารถในการเป็นโรค OA ที่สูงกว่าผู้ชาย (5) และจากข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย พบค่าความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม มีพิสัยอยู่ที่ร้อยละ 34.5-45.6 ซึ่งความเสี่ยงนี้จะเพิ่มในกลุ่มคนที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไปหรือคนอ้วน ค่าความชุกของโรคนี้เพิ่มขึ้นตามอายุประชากรที่มากขึ้น รวมถึงความชุกของคนอ้วนที่เพิ่มขึ้น เช่นกัน ในรายงานการศึกษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการอ้างอิงมากของ Framingham Osteoarthritis Study รายงานโดย Felson และคณะในปี ค.ศ. 1987 พบความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมจากการถ่ายภาพรังสีข้อร้อยละ 19 ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 45 ปี (4)

2.5 ผลกระทบโรคข้อเข่าเสื่อมต่อสุขภาพผู้สูงอายุ

ผลกระทบด้านร่างกาย ข้อเข่าเสื่อมมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของโรคจากการที่เนื้อเยื่อข้อเข่าเกิดการบอบช้ำจากการถูกทำลาย จะเกิดการกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนโปรอส-ตาแกลนดิน(Prostaglandin) ไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวด ทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่า เข่าฝืด เคลื่อนไหวลำบากและโครงสร้างของข้อเข่ามีความผิดปกติมากขึ้น

ผลกระทบด้านจิตใจ อาการและอาการแสดงของโรคถือเป็นตัวชี้วัดระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งอาการของโรคที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาการปวดข้อเข่าเรื้อรังจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายจากความปวดที่เป็นผลมาจากกระดูกอ่อนหุ้มบริเวณผิวข้อเข่าสูญเสียหน้าที่ โครงสร้างของกระดูกข้อเข่าผิดรูป และเกิดการเสียดสีกัน เกิดข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันส่งผลให้เกิดปัญหาด้านจิตใจ มีความวิตกกังวลนอนไม่หลับหรือนอนหลับไม่เพียงพอจากอาการปวดที่มีความรุนแรงมากขึ้น รู้สึกหงุดหงิดรำคาญใจเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้น หรือการที่ต้องเป็นภาระพึ่งพาผู้อื่นขาดความเป็นอิสระในตนเองรู้สึกว่าคุณค่าตัวเองด้อยค่าไม่อยากพบปะผู้คน และหลีกเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมส่งผลต่อความผาสุกด้านจิตสังคม

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรัง ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษา ต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยเสียเวลาเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคในระยะท้ายจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมก่อให้เกิดภาวะ ค่าใช้จ่ายของครอบครัวและผู้ดูแลในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัด (9)

2.6 การรักษาด้วยความเย็น (Cryotherapy)

เป็นการรักษาโดยไม่ใช้ยา ช่วยลดอาการปวด บวมและอักเสบจากงานวิจัยของ Abdulah ในปี 2023 พบว่าการออกกำลังกายอย่างง่ายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมสามารถบรรเทาอาการปวด บวมและอักเสบ ได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับการออกกำลังกายที่บ้านเพียงอย่างเดียว (5) ผลกระทบทางสรีรวิทยาของอุณหภูมิที่เย็นต่อ เนื้อเยื่อ จะส่งผลให้การกระตุ้นการอักเสบลดลง การหดตัวของหลอดเลือดแดง การนำกระแส ประสาทลดลง ลดการขนส่งสื่อกลางการอักเสบ ลดอาการบวม น้ำ และลดอุณหภูมิเฉพาะที่ ของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ การตอบสนองของเนื้อเยื่อนี้จะช่วยลดอาการปวดได้ดี (15)

2.7 การออกกำลังกายที่ส่งผลต่อโรคข้อเข่าเสื่อม

การมีความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นใจใน ความสามารถของตนเองและปฏิบัติเพื่อป้องกัน ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะการ บริหารกล้ามเนื้อต้นขาอย่างต่อเนื่องน่าจะเป็น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีอาการ ความรุนแรง ของโรคลดลงทั้งความปวดอาการข้อฝืด / ชัด และข้อจำกัดความสามารถทางกายรวมทั้งมีการ เคลื่อนไหวข้อเข่าและความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อต้นขาดีขึ้น โปรแกรมการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและ การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคและ ความมั่นใจในการปฏิบัติตามโปรแกรมเพิ่มขึ้น อาการปวดเข่าและความพิการลดลงความ สามารถในการเดินดีขึ้นหลังการติดตาม 1 ปีและมีความ แข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาดีขึ้น ลดความปวด ส่งเสริมความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันและลด ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (4)

ประเภทของการออกกำลังกาย

1 .การบริหารเพื่อเพิ่มพิสัยของข้อ (Range of motion exercise) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ป้องกันข้อยึดติดและเพิ่มพิสัยของข้อ

2. การบริหารเพื่อความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อรอบข้อ (Strengthening and endurance exercise) มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข้าได้แก่ Quadriceps และ Hamstrings และเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ

3. การบริหารเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย (Aerobic exercise) มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของปอด เพื่อสมรรถภาพของหัวใจและเพิ่มความฟิตของร่างกาย (6)

2.8 ตัวแปรสำหรับประเมินผลการรักษา

1. การวัดองศาการเคลื่อนไหวของเข่าด้วย Goniometer เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดช่วงการเคลื่อนไหว (Range of motion) ซึ่งช่วงการเคลื่อนไหวสามารถวัดจากท่าเริ่มต้น คือ knee extension จากนั้นจะให้ท่าทิศทางการเคลื่อนไหวที่ต้องการวัด ในท่า knee flexion โดยวาง goniometer ในบริเวณข้อต่อที่ต้องการจะวัดและอ่านช่วงการเคลื่อนไหวเป็นองศา จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าโกนิโอมิเตอร์มาตรฐานเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดองศาการเคลื่อนไหวทางคลินิกมากที่สุด ซึ่งสามารถวัดช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อเข้าได้เป็นอย่างดีและความเที่ยงยอมรับได้ควรมีค่าความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ตรวจ (Intratester reliability) ค่า ICC อยู่ระหว่าง 0.70-0.75 และความน่าเชื่อถือในตัวผู้ตรวจ (Intratester reliability) ค่า ICC อยู่ระหว่าง 0.90-0.95 (13)

2. แบบสอบถามระดับอาการปวด (Visual Analog Scale: VAS) โดยมีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร เป็นการวัดระดับความเจ็บปวดที่น่าเชื่อถือสูง เนื่องจากในการศึกษาของ John และคณะ ในปี 2002 ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการ acute abdominal pain หาค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดในเวลาห่างกัน 30 นาทีพบว่า แบบสอบถาม (Visual Analog Scale: VAS) สามารถวัดความแตกต่างของระดับอาการปวดได้และมีค่าความน่าเชื่อถือ 95% (14)

3. แบบสอบถาม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University)

แบบสอบถาม modified WOMAC ฉบับภาษาไทย เป็นการประเมินอาการของผู้ป่วยโรคข้อเสื่อม ประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน คือ คำถามระดับความปวด ระดับอาการข้อฝืด และระดับความสามารถในการใช้งานข้อ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแบบประเมิน WOMAC ฉบับภาษาไทย ได้ทำการประเมินและตรวจสอบความถูกต้องตามโครงสร้างและเนื้อหา และได้มาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจเท่ากับ 0.84 (20)

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomized Controlled Trial : RCT

2. ระเบียบการวิจัย (Research methodology)

2.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ประชากรในงานวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุ 40-60 ปี ในเขตสาทร

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้จากการตอบแบบสอบถามเบื้องต้น แบบประเมินระดับอาการปวดแบบคัดกรองความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน จำนวน 5 คน และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น จำนวน 6 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) (17)

- ระดับคะแนนเมื่อประเมินด้วยแบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) อยู่ระหว่าง 30-39
- อายุระหว่าง 40-60 ปี
- มีอาการปวดเข่า pain scale 3-7
- เพศหญิง
- BMI < 40 kg/m²
- มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของเข่า

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- มีไข้ 37.5 องศา ขึ้นไป
- มีภาวะ rheumatoid arthritis

- ผู้ที่แพ้ความเย็น
- มีปัญหาการรับรู้ความรู้สึก
- มีอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการผ่าตัดบริเวณเข้า
- ได้รับการฉีดน้ำสารน้ำเข้าข้อในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา
- เป็นผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ภาวะเจ็บหน้าอกเฉียบพลัน (acute angina pectoris), เส้นเลือดหัวใจตีบ (coronary artery disease)

2.2 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การศึกษานำร่อง (pilot study) จำนวน 11 คน

2.3 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่

- การออกกำลังกายที่บ้าน
- การออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น

ตัวแปรตาม ได้แก่

- ระดับอาการปวด
- องศาการเคลื่อนไหว
- คุณภาพชีวิต

ตัวแปรรบกวน ได้แก่

- อายุ
- เพศ
- ดัชนีมวลกาย (BMI)
- โรคประจำตัว
- ระดับความรุนแรงของอาการปวด

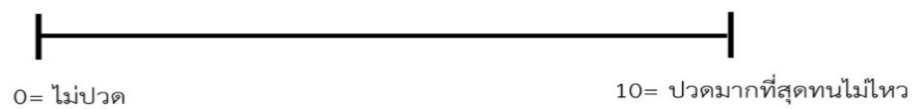
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฟอร์มแสดงความยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัย

2. แบบสอบถามและแบบบันทึกสำหรับการทำวิจัย ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score)

ส่วนที่ 2 แบบประเมินระดับอาการปวด (Visual analog scale : VAS)



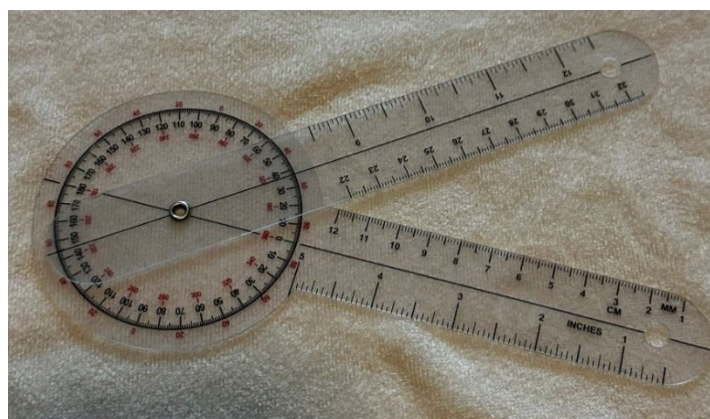
รูปที่ 3 แสดงแบบประเมินระดับอาการปวด

ส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับ Modified WOMAC (Western Ontario and Macmaster University)

ส่วนที่ 4 แบบบันทึกการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 5 คู่มือการออกกำลังกาย

3. เครื่องมือที่ใช้วัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า



รูปที่ 4 แสดง Goniometer ขนาด 6 นิ้ว

4. Cold pack ขนาด กว้าง x ยาว เท่ากับ 15 x 24 เซนติเมตร



รูปที่ 5 แสดง cold pack

5. Elastic Bandage



รูปที่ 6 แสดง Elastic bandage

2.5 วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยแนะนำรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยให้กับผู้สนใจเข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้สนใจเข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และเอกสารชี้แจง เพื่อนำกลับไปพิจารณาและตัดสินใจ

ยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัย หากผู้สนใจยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยในครั้งนี้ จะได้ลงนามในใบความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย จากนั้นผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก ผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่เข้าเกณฑ์จะได้รับการสุ่มเพื่อเข้ากลุ่มงานวิจัย

ผู้วิจัยคนที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนมีโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกเข้ากลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2 เท่ากัน โดยวิธีการจับฉลากกลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนทำออกกำลังกายเพื่อนำไปออกกำลังกายที่บ้าน และกลุ่มที่ 2 ได้รับการสอนทำออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นโดยการวางแผนประคบเย็นบริเวณข้อเข่าและพันทับด้วยผ้าพันยึด (Bandage) เป็นเวลา 20 นาที หลังออกกำลังกาย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม ทำการเปลี่ยนชุดปฏิบัติการที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยเปลี่ยนชุดเรียบร้อยแล้ว นั่งพักเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นทำการวัดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการประเมิน pre test ได้แก่ ประเมินระดับอาการปวด มุมองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และคุณภาพชีวิต จากนั้นเริ่มทำการรักษาในแต่ละกลุ่มโดยผู้วิจัยคนที่ 2

หลังจากนั้นผู้วิจัยคนที่ 1 สอนทำออกกำลังกาย และผู้วิจัยคนที่ 3 สอนการวางแผนประคบเย็นและการพันผ้าพันยึดให้แก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจนผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถทำตามได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งแจกเอกสารทำทางการออกกำลังกายและการบันทึกการออกกำลังกายให้แก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม

ทั้ง 2 กลุ่มจะออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน ทั้งหมด 4 สัปดาห์ ในระหว่างสัปดาห์ผู้วิจัยคนที่ 1 จะติดต่อกับผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพื่อสอบถามการออกกำลังกายและการวางแผนเย็น

ในสัปดาห์ที่ 4 ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการประเมิน post test ทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ ประเมินระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และคุณภาพชีวิต

2.6 สถานที่ทำการวิจัย

ห้อง A21 ชั้น 2 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

2.7 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

1 ปี

3. การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

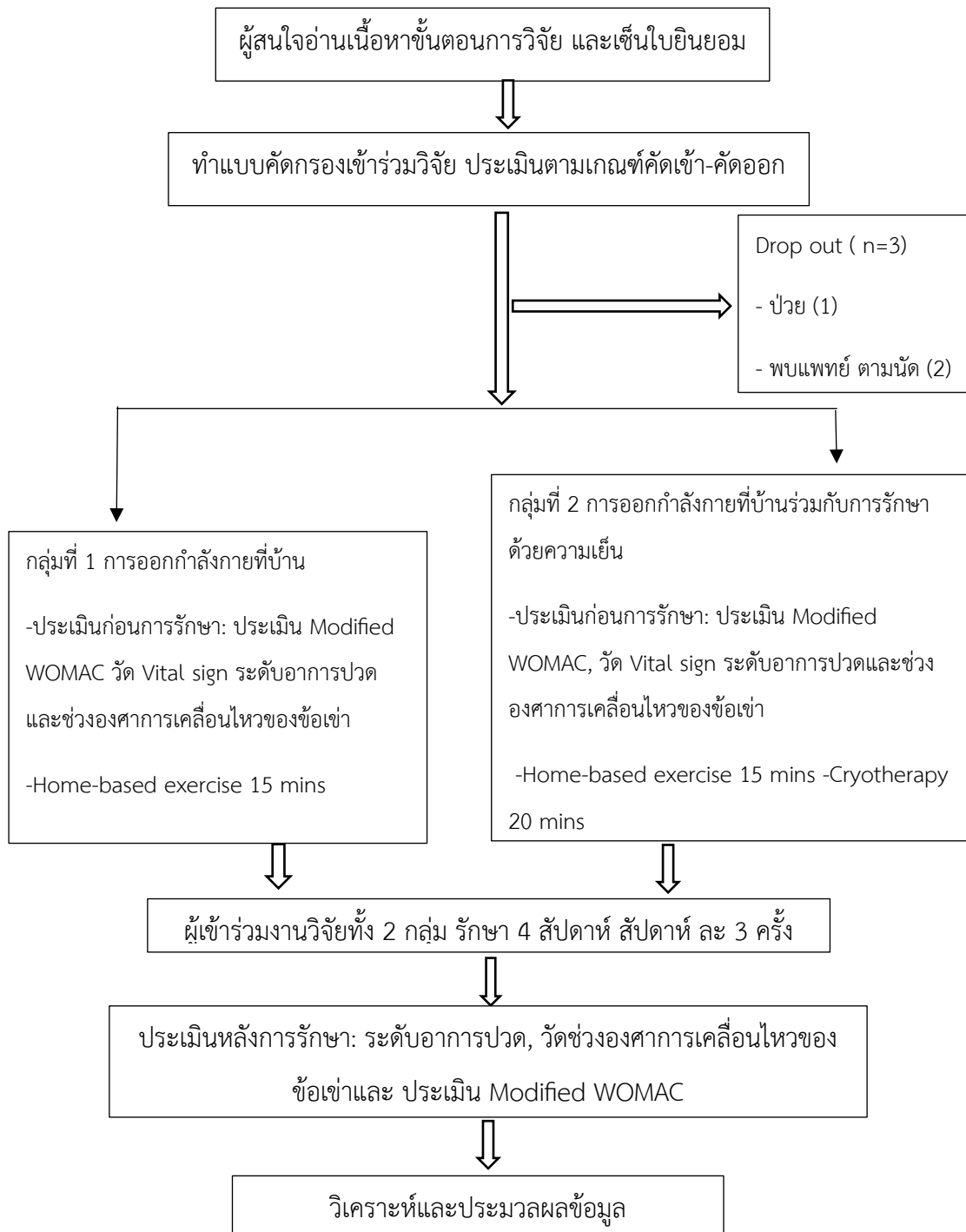
1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง
2. ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test
3. ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ สถิติ Mann-Whitney U test ใช้เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างกลุ่ม และ Wilcoxon signed-rank test ใช้เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาในกลุ่มเดียวกัน
4. กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

4. มาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของ Covid-19 ขณะดำเนินงานวิจัย

ก่อนเริ่มทำการทดสอบทางผู้วิจัยมีมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของ Covid-19 ดังนี้

1. ประเมินความเสี่ยงของ Covid-19 และวัดอุณหภูมิกายก่อนเริ่มการทำการรักษา
2. ผู้วิจัยและอาสาสมัครล้างมือก่อนและหลังทำการรักษาทุกครั้ง
3. ขณะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยและอาสาสมัครใส่หน้ากากอนามัยทุกครั้ง
4. หลังเสร็จสิ้นการทดสอบ เช็ดและทำความสะอาดอุปกรณ์และสถานที่ใช้ในการทดสอบ

ขั้นตอนการวิจัย



รูปที่ 7 ภาพแสดงขั้นตอนงานวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

ตารางที่ 3 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูล	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น
เพศ, (n)	5	6
อายุ (ปี)	51.40 ± 6.80	45.83 ± 5.49
ค่าดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	26.13 ± 1.23	26.66 ± 5.59

ตารางที่ 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยเพศหญิง จำนวน 11 คน แบ่งเป็นกลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน จำนวน 5 คน มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 51.40 ± 6.80 ปี มีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 26.13 ± 1.23 kg/m² และกลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น จำนวน 6 คน อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 45.83 ± 5.49 ปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ที่ 26.66 ± 5.59 kg/m²

ตารางที่ 4 แสดงค่าเริ่มต้นของผู้เข้าร่วมงานวิจัยก่อนการรักษาของกลุ่มการออกกำลังกายที่บ้าน และออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

ตัวแปร	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
	Median (IQR ₁ , IQR ₃)		
VAS	4.59 (3.60, 5.89)	3.48 (3.10, 3.86)	0.050
ROM knee flexion	113.00 (109.00, 123.00)	107.50 (104.50, 116.00)	0.195
ROM knee extension	3.00 (1.50, 4.00)	2.50 (0.00, 4.25)	0.711
WOMAC	52.00 (31.50, 85.50)	38.00 (20.00, 73.25)	0.465

ตารางที่ 4 แสดงค่าตัวแปรเริ่มต้นของระดับอาการปวด, องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และคุณภาพชีวิตทั้ง 2 กลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่ากลางของระดับอาการปวด เท่ากับ 4.59 และมีค่ากลางองศาการเคลื่อนไหวในทิศทาง flexion เท่ากับ 113.00 องศา, ทิศทาง extension เท่ากับ 3.00 องศา, ประเมินคุณภาพชีวิตมีค่าเท่ากับ 52.00 ตามลำดับ

กลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยการออกกำลังกายร่วมกับรักษาด้วยความเย็นมีค่ากลางของระดับอาการปวด 3.48 และมีค่ากลางขององศาการเคลื่อนไหวในทิศทาง flexion มีค่าเท่ากับ 107.50 องศา extension มีค่าเท่ากับ 2.50 องศาและประเมินคุณภาพชีวิตมีค่าเท่ากับ 38.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise)

ตัวแปร	ก่อนการรักษา	หลังการรักษา	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
	Median (IQR ₁ , IQR ₃)		
VAS	4.59 (3.60, 5.89)	1.39 (1.38, 2.32)	0.043*
ROM knee flexion	113.00 (109.00, 123.00)	124.00 (115.50, 131.00)	0.043*
ROM knee extension	3.00 (1.50, 4.00)	2.00 (1.00, 3.50)	0.257
WOMAC	52.00 (31.50, 85.50)	25.00 (21.00, 40.50)	0.043*

ตารางที่ 5 แสดงค่าตัวแปรของระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของเข่า และคุณภาพชีวิต เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน พบว่าค่า median ของระดับอาการปวดก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 4.59 และหลังการรักษามีค่าลดลงเท่ากับ 1.39 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.043

องศาการเคลื่อนไหวของเข่าในทิศทาง flexion โดยพบว่าค่า median ก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 113.00 องศา และหลังการรักษามีค่าเพิ่มขึ้นมีค่าเท่ากับ 124.00 องศา ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่องศาการเคลื่อนไหวของเข่าในทิศทาง extension มีค่า median ก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 3.00 องศา และหลังการรักษามีค่าลดลง เท่ากับ 2.00 องศา ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คุณภาพชีวิตโดยพบว่าค่า median ก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 52.00 องศา และ หลังการรักษามีค่าลดลงเท่ากับ 25.00 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.043

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น (cryotherapy)

ตัวแปร	ก่อนการรักษา	หลังการรักษา	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
	Median (IQR ₁ , IQR ₃)		
VAS	3.48 (3.10, 3.86)	1.80 (0.78, 2.93)	0.028*
ROM knee flexion	107.50 (104.50, 116.00)	119.50 (111.83, 132.25)	0.028*
ROM knee extension	2.50 (0.00, 4.25)	0.00 (0.00, 0.75)	0.068
WOMAC	38.00 (20.00, 73.25)	14.50 (5.50, 29.00)	0.043*

* significant ($p < 0.05$)

ตารางที่ 6 แสดงค่าตัวแปรของระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของเข่า และคุณภาพชีวิตเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน พบว่าค่า median ของระดับอาการปวดก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 3.48 และหลังการรักษามีค่าลดลงเท่ากับ 1.80 มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.028

องศาการเคลื่อนไหวของเข่าในทิศทาง flexion โดยพบว่าค่า Median ก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 107.50 องศา และหลังการรักษามีค่าเพิ่มขึ้นมีค่าเท่ากับ 119.50 องศา ซึ่งมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่องศาการเคลื่อนไหวของเข่าในทิศทาง extension มีค่า median ก่อนการรักษาเท่ากับ 2.50 องศา และหลังการรักษามีค่าลดลง เท่ากับ 0.00 องศา ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คุณภาพชีวิตโดยพบว่าค่า median ก่อนการรักษามีค่าเท่ากับ 38.00 องศาและ หลังการรักษามีค่าลดลงเท่ากับ 14.50 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.043

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) และออกกำลังกายที่บ้าน (home-based exercise) ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น (cryotherapy)

ตัวแปร	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้าน	กลุ่มการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
	Median (IQR ₁ , IQR ₃)		
VAS	1.39 (1.38, 2.32)	1.80 (0.78, 2.93)	0.783
ROM knee flexion	124.00 (115.50, 131.00)	119.50 (111.83, 132.25)	0.584
ROM knee extension	2.00 (1.00, 3.50)	0.00 (0.00, 0.75)	0.027*
WOMAC	25.00 (21.00, 40.50)	14.50 (5.50, 29.00)	0.144

* significant ($p < 0.05$)

ตารางที่ 7 แสดงค่าตัวแปรของระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของเข่า และคุณภาพชีวิต เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้านและกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น โดยพบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นองศาการเคลื่อนไหวของเข่าในทิศทาง knee extension ของกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้าน มีค่า median เท่ากับ 2.00 และกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น มีค่า median เท่ากับ 0.00 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p value เท่ากับ 0.027

คุณภาพชีวิตโดยพบว่ามีค่า median ก่อนการรักษาเท่ากับ 25.00 องศาและ หลังการรักษา มีค่าลดลงเท่ากับ 14.50 มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.144

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหว และคุณภาพชีวิต โดยมีอาสาสมัครผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 11 คน โดยเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มเดียวกันพบว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้านและกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นมีการลดลงของระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวในทิศทาง flexion เพิ่มขึ้น และคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ามีการเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวในทิศทาง extension เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อเข่าเสื่อมเป็นภาวะที่เกิดจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อพบการฝืดของข้อเข่าในช่วงเช้า และมีการจำกัดการเคลื่อนไหว รวมถึงคุณภาพชีวิตลดลงซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างส่งเสริมให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น เช่น น้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น เพศหญิงมีโอกาสเกิดได้มากกว่าเพศชาย การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ การได้รับบาดเจ็บบริเวณ ข้อเข่ามาก่อน ข้อหลวม การใช้งานข้อเข่าในท่าองต่างๆเป็นเวลานาน เป็นต้น (19) อย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่การเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อที่เกิดขึ้นเท่านั้นยังมีการอักเสบเกิดขึ้นด้วยเช่นกัน โดยพบสารอักเสบ (inflammatory mediator) เพิ่มขึ้นผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น(early stage) มากกว่าระยะท้าย (late stage) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมักมีอาการปวดเกิดขึ้นร่วมด้วย (19) ดังนั้นการให้การรักษาดังแต่ระยะเริ่มต้นจะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องทนทุกข์ ทรมานจากอาการปวดซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตได้

การศึกษาของของ Skou และคณะในปี ค.ศ.ศ. 2018 พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมมักมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ (muscle weakness) การรับรู้ของข้อต่อ (proprioception) ลดลง ดังนั้นการออกกำลังกายจึงได้รับการแนะนำสำหรับผู้ป่วยทั้งการออกกำลังกายแบบมีผู้ดูแล (supervision) และแบบไม่มีผู้ดูแล (unsupervision) โดยระยะเวลาของการออกกำลังกายที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 4-12 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Si

และคณะในปี 2023 พบว่าการออกกำลังกายที่บ้านทำให้อาการปวดลดลง องศาการเคลื่อนไหวมากขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและการศึกษาของ สุภาพและคณะ ในปี พ.ศ. 2551 ที่มีการให้ความรู้และออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อต้นขาเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมพบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดลดลงและสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น (6) นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบ mobility ยังทำให้องศาการเคลื่อนไหวเพิ่มมากขึ้น เมื่ออาการปวดน้อยลง องศาการเคลื่อนไหวได้มากขึ้นย่อมส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและการออกกำลังกายแบบ isometric สามารถเพิ่ม hyaluronic acid และนำหล่อเลี้ยงผิวข้อได้ ทำให้การเสียดสีของข้อเข่าลดลง ส่งผลให้อาการ ปวดน้อยลง(18)อย่างไรก็ตามพบว่าในท่าเหยียดเข่า (knee extension) ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบก่อน หลังการรักษาทั้ง 2 กลุ่มอาจเป็นไปได้ว่ากล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการงอเข่ามีความตึงตัวทำให้ไม่สามารถเหยียดออกได้ เต็มที่ประกอบกับท่าออกกำลังกายที่ยังไม่มีท่าที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการงอเข่า

การรักษาด้วยความเย็นทำให้อุณหภูมิบริเวณผิวหนังและกล้ามเนื้อลดลง กระตุ้น sympathetic vasoconstriction reflex ทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง ลดอาการบวมจากการคั่งของสารน้ำ และทำให้สาร อักเสบที่จะมาบริเวณดังกล่าวลดลง รวมถึงเหนียวนาให้เกิดผลคล้ายกับยาชาเฉพาะที่ (local anesthetic effect) ทำให้ลดการทำงานของตัวรับความเจ็บปวดของเนื้อเยื่อและความเร็วการนำสัญญาณประสาทที่ส่งความเจ็บปวด (16) ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งใหม่ที่พบว่าเมื่อได้รับการรักษาด้วยความเย็นอาการปวดลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าความเย็นยังช่วยลด spasm ของกล้ามเนื้อโดยการไปยับยั้ง a spinal cord reflex loop ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีการประเมินกล้ามเนื้อ spasm อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยมีกล้ามเนื้อ spam อาจทำให้ไม่สามารถงอเข่าได้เต็มช่วงการ เคลื่อนไหว ความเย็นอาจมีผลในการคลายกล้ามเนื้อที่มี spasm ส่งผลให้องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่า flexion เพิ่มมากขึ้น แต่องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่า extension ไม่เพิ่มขึ้นเนื่องจากแผ่นเอ็นที่ประคบให้กับผู้ป่วย ครอบคลุมเฉพาะบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของข้อเข่าเท่านั้น ดังทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายและออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นจึงพบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการช่วยลดอาการปวด เพิ่ม องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่า flexion และเพิ่มภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยระยะเริ่มต้น เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่มพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ในท่า

extension ซึ่งในผู้ป่วยข้อเสื่อมพบว่าการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อเป็นปัจจัยหนึ่งของการจำกัดการเคลื่อนไหว ดังนั้นการออกกำลังกายเพื่อช่วยเพิ่มความแข็งแรงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การจำกัดการเคลื่อนไหวลดลง (18) โดยกลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นพบพบว่าอัตราการเคลื่อนไหวในท่า extension ดีขึ้นมากกว่า ทั้งนี้ใน ระหว่างการเก็บข้อมูลงานวิจัยพบว่ามีการเข้าร่วมงานวิจัยที่อยู่ในกลุ่มออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวมีอาการเมื่อยล้าซึ่ง อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่า extension อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยมี จำนวนน้อยอาจทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มเพียงบางตัวแปรเท่านั้น

5.2 สรุปผลงานวิจัย จากงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษาด้วยการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกาย ที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ทั้งสองกลุ่มมีผลของค่าระดับอาการปวดที่ลดลง องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าใน ท่าข้อเข่าเพิ่มขึ้น และคุณภาพชีวิตในการใช้ชีวิตประจำวันดีขึ้น จึงสามารถเลือกใช้การรักษาทั้ง 2 แบบในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้นได้ แต่หากผู้ป่วยที่มีการเหยียดเข่าลำบากหรือไม่สามารถเหยียดเข่าได้สุด สามารถใช้วิธีการรักษาโดยการออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นซึ่งให้ผลดีกว่า ทั้งนี้ในการรักษาแต่ละแบบมีกลไกและขั้นตอนวิธีการที่ต่างต่างกัน แต่ให้ผลการรักษาที่คล้ายคลึงกัน จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในคลินิกได้ตามความเหมาะสมและตามข้อควรระวังในผู้ป่วยแต่ละราย

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

5.3.1 งานวิจัยนี้มีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวนน้อย

5.3.2 ไม่ได้ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยาวกล้ามเนื้อซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเคลื่อนไหว

และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

5.4.1 เพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัย เพื่อให้ผลการวิจัยมีความชัดเจนขึ้น

5.4.2 ประเมินตัวแปรความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยาวของกล้ามเนื้อเพื่อให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย

บรรณานุกรม

1. อรรถกร จารุศรีวรรณ,อาทิตย์ เหล่าเรืองธนาออร์โธปิดิกส์ปัญญาวัตร,2018.
2. Marta Favero.Review Early knee osteoarthritis.RMD Open Rhumatic & Musculoskeletal Diseases2015:3:1-5.
3. สุภาพ อารีเอื้อ Ph.D (Nursing) นภภรณ์ ปิยขจรโรจน์ พย.ม (การพยาบาลผู้ใหญ่)วารสารสภาการพยาบาล ปีที่ 23 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2551.
4. Keerati Charoencholvanich and Boonchana Pongcharoen, Oxford Knee Score and SF-36: Translation & Reliability for Use with Total Knee Arthroscopy Patients in Thailand. J Med Assoc Thai, 2005. 88(9): 1194-1202.
5. Mawar Abdulrazaq MohammedSadiq. Effectiveness of home-based conventional exercise and cryotherapy on daily living activities in patients with knee osteoarthritis. Clinical Trial/Experimental Study 2023;1-9.
6. สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. 2553;1-28.
7. การใช้ความเย็นในการรักษาโรคปัจจุบัน[Internet].กรุงเทพฯ:Bumrungrad International Hospital; 2564[เข้าถึงเมื่อ 26 กรกฎาคม 2564].เข้าถึงได้จาก:
<https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/july-2021/cryotherapy-for-present-treatment>
8. รศ.นพ.สมศักดิ์ คุปต์นิริติ ศัยกุล.หลักการดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บบริเวณข้อเข่า [Internet];ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.เข้าถึงได้จาก:
<http://ortho.md.chula.ac.th/student/SHEET/somsak/3016610.html>
9. ศญาดา ต่านไทยวัฒนา,วันฉัตร โสพส,Weixiang Yuan.การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุด้วยการฝังเข็ม.2567;18:169-176.

10. Susan Y.Kwiecien Malachy P.McHgh.The cold truth:The role of cryotherapy in the treatment of injury and recovery from exercise.European Journal of Applied Physicalogy.2021;1-12.
11. “WOMACVA 3.01 Index for Thailand. Copyright© 2006 Nicholas Bellamy. All Rights Reserved”ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย
12. 1. Kuptniratsaikul V, Rattanachaiyanont M. Validation of a Modified Thai version of the Western Ontario and McMaster (WOMAC) Osteoarthritis Index for Knee Osteoarthritis.Clin Rheumatol 2007; 26: 1641-5.2. Nicholus Bellamy. WOMAC Osteoarthritis Index.User guide VIII 2007: 71-3.
13. ศิริรัตน์ เกียรติภูถานุสรณ์,สรารุช เวชกิจ,นงนุช ล่วงพันธ์,พรลักษณ์ แพเพชร์ เสือโต,ฉวีวรรณ ชงเจริญ.การพัฒนาและทดสอบอุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวข้อต่อเพื่อคัดกรองและติดตามภาวะข้อติดด้วยตัวเอง. วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา;1-5.
- 14.Panel EJ, Bijur P, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. The American journal of emergency medicine 2002; 20(4):1-2
- 15.Bambang Trisnowiyanto.The Effect of cold compress 15 minutes on delayed onset muscle soreness.Atlantis press.2022;45:125-27.
16. Gerard A. Malanga, Ning Yan & Jill Stark. Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury, Postgrad Med, 2015.
17. Hawar Abdulrazaq MohammedSadiq, Deldar Morad Abdulah. The effectiveness of adjunct cryotherapy along with an exercise on somatic symptoms in patients with knee osteoarthritis – a randomized controlled trial,Medycyna Paliatywna 2023; 15(3): 155–163
18. SOREN T.SKOU,BENTE KLARLUND PEDERSEN PEDERSEN, J.HAXBY ABBOTT,BROOKE PATTERSON,CHRISTIAN. Physical Activity and Exercise Therapy Benefit More Than Just

Symptoms and Impairments in People with Hip and knee Osteoarthritis. CLINICAL COMMENTARY 2018;6:439-4.

19. Behzad Heidari(MD) Caspian J Intern Med 2011; 2(2):205-212.

20. ปัทมา ทองธรรมชาติ, ศุภะลักษณ์ ฟ้าคำ, อรุณี ยันตรปกรณ และ เบญจวรรณ พูนธนานิวัฒน์กุล. การพัฒนาแผ่นแปะไฮโดรเจลสมุนไพรพอกเข้าบรรเทาอาการปวดสำหรับผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลแม่ปาง จังหวัดนนทบุรี. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ปีที่ 4; ฉบับที่ 3:1-256.

ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย


วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
SAINT LOUIS COLLEGE

19 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ 02 675 5304(-12) โทรสาร 02 675 5313
 19 South Sathorn Rd. Yannawa Sathorn Bangkok Thailand 10120 Tel. (662) 675 5304(-12) Fax. (662) 675 5313

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับ
การรักษาคด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่า
เสื่อมในระยะเริ่มต้น

นักวิจัย

1. นางสาววินิตดา	ตรวจมรรคา
2. นางสาวทิพรรัตน์	จันทร์ดาลุน
3. ดร.อภิญญา	หงษ์อุเทน

สังกัดหน่วยงาน คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

เลขที่หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย E. 018/2567

โครงการวิจัยเรื่องนี้ให้การพิทักษ์สิทธิ์เฉพาะกลุ่มอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยในประเทศไทย
เท่านั้น และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
โดยได้ผ่านการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์แบบเร่งรัด เรียบร้อยแล้ว

ให้มีผลระหว่างวันที่ 27 มิถุนายน 2567 – 26 มิถุนายน 2568

(ดร.นงคราญ วงษ์ศรี)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ในการเข้าร่วมงานวิจัยเพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้น

เพศ 1 ชาย 2 หญิง อายุ..... ปี น้ำหนัก.....Kg. ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ส่วนที่ 1 สุขภาวะทางกายของท่าน

1.ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

1. ไม่มี

2. มี 2.1 เบาหวาน 2.2 ความดันโลหิตสูง

2.3 ไขมันในเลือดสูง 2.4 โรคหัวใจ

2.5 โรคไต

2.ท่านมีการทานยาหรือฉีดยาหรือไม่

ทานยา โพรตราบู.....

ฉีดยา โพรตราบู.....

3.ท่านเคยได้รับการผ่าตัดบริเวณข้อเข่ามาหรือไม่

1. ไม่เคย

2. เคย

4.การรักษาที่เคยได้รับช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

1. ไม่มี

2. มี โพรตราบู.....

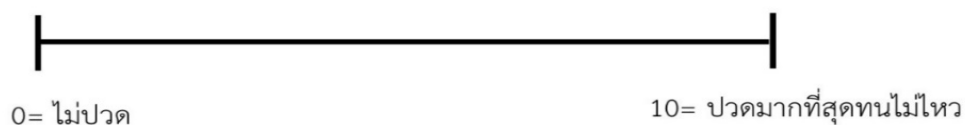
ส่วนที่ 2 แบบประเมินเพื่อพิจารณาการเข้าร่วมงานวิจัย

5. ภายในระยะเวลา 2-3 เดือนก่อนหน้านี้นั้นจนถึงปัจจุบัน ท่านมีอาการปวดบริเวณข้อเข่าหรือไม่

1. ใช่

2. ไม่ใช่

6. ระดับอาการปวด



7. ระยะเวลาที่มีอาการปวดเข่า

1. 5-10 นาที

2. 10-20 นาที

8. ท่านมีความถี่ของอาการปวดระดับไหน

1. เป็น ๆ หาย ๆ

2. ปวดตลอดเวลา 3. มากกว่า 30 นาที

9. ท่านมีอาการปวดในช่วงเวลาใด

1. ปวดขณะลงน้ำหนักที่เข่า

2. ปวดเวลากลางวัน

3. ปวดเวลากลางคืน

4. ปวดตลอดเวลา

10. ท่านเคยมีประสบการณ์ได้รับการรักษาโดย การออกกำลังกาย และ/หรือ การใช้ความเย็น (Cryotherapy) ภายในระยะเวลา 6 เดือนหรือไม่

1. เคย

รับการรักษาใด

2. ไม่เคย

ภาคผนวก ค

แบบประเมินข้อเข่าเสื่อม

ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

เครื่องมือประเมินผล (11)(12)

1. แบบสอบถาม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University) ฉบับภาษาไทย

แบบสอบถาม modified WOMAC ฉบับภาษาไทย เป็นการประเมินอาการของผู้ป่วยโรคข้อเสื่อม ประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน คือ คำถามระดับความปวด ระดับอาการข้อฝืด และระดับความสามารถในการทำงานข้อ โปรดกรูณาภาเครื่องหมาย หรือวงกลมล้อมรอบตัวเลขให้ตรงกับอาการของท่านมากที่สุด

ระดับความปวด (0 – 10)

โดย 0 หมายถึงไม่ปวดเลย และ 10 หมายถึงปวดมากจนทนไม่ได้

1. ปวดขณะเดิน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่ปวดเลย

ปวดมากจนทนไม่ได้

2. ปวดขณะขึ้นลงบันได

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่ปวดเลย

ปวดมากจนทนไม่ได้

2. ข้อผิดพลาดในช่วงระหว่างวัน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่ผิดพลาดเลย ผิดพลาดมากที่สุด

ระดับความสามารถในการใช้งานข้อ (0 – 10)

โดย 0 หมายถึงไม่มีอาการผิดพลาดเลย และ 10 หมายถึง ไม่สามารถทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้

1. การลงบันได

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

2. การขึ้น บันได

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

3. การลุกยืนจากท่านั่ง

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

4. การยีน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

5. การเดินบนพื้นราบ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

6. การขึ้น ลงรถยนต์

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

7. การไปซื้อ ของนอกบ้าน หรือการไปจ่ายตลาด

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

8. การใส่กางเกง

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

9. การลุกจากเตียง

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

10. การถอดกางเกง

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

11. การเข้าออกจากห้องอาบน้ำ

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

12. การนั่ง

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

13. การเข้า-ออกจากส้วม

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

14. การทำงานบ้านหนักๆ

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

15. การทำงานบ้านเบาๆ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ทำได้ดีมาก

เป็นปัญหามากที่สุด (ไม่สามารถทำได้)

คำอธิบาย

Thai version of Western Ontario and McMaster University (WOMAC) เป็นแบบประเมินที่นิยมใช้วัดผลการรักษาข้อเข่า ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนยิ่งมาก บ่งถึงอาการปวดมาก ตึงมาก ใช้งานข้อได้น้อยมิติทั้ง สามส่วนประกอบด้วย

1. อาการปวดข้อ (pain dimension)
2. อาการข้อฝืด ข้อตึง (stiffness dimension)
3. การใช้งานข้อ (function dimension)

อาการปวดข้อ (Pain dimension) มี 5 ข้อย่อย

จะสอบถามอาการปวดข้อของท่านในอิริยาบถต่าง ๆ โดยคะแนนยิ่งมาก บ่งถึงอาการปวดมาก (คะแนน 0 หมายถึงไม่ปวดเลย คะแนน 10 หมายถึงปวดมากจนทนไม่ได้)

1. ปวดข้อเข่าขณะเดิน

ในอิริยาบถเดินบนพื้น เรียบ เช่น เดินในห้างสรรพสินค้า ท่านมีอาการปวดเข่ามากน้อยเพียงไร?

2. ปวดข้อเข่าขณะขึ้นลงบันได

ภายหลังท่านขึ้น ลงบันได 1 ชั้น ท่านมีอาการปวดเข่ามากน้อยเพียงไร? หากอาการปวดไม่เท่ากันในขณะขึ้น หรือลงบันได ให้บันทึกในส่วนที่มีอาการปวดมากกว่า

3. ปวดข้อเข่าตอนกลางคืน

ในช่วงกลางคืน ท่านมีอาการปวดเข่าที่รบกวนการนอนหรือไม่

4. ปวดข้อเข่าขณะพัก

ในอิริยาบถที่พักรการใช้งานข้อ หรือขณะนั่งเฉย ๆ ไม่ยืน ไม่เดิน ท่านมีอาการปวดเข่ามากน้อยเพียงไร?

5. ปวดข้อเข่าขณะยืนลงน้ำหนัก

ท่านมีอาการปวดเข่ามากน้อยเพียงไร หากท่านยืนลงน้ำหนักขาข้างที่ปวด โดยไม่มีการขยับข้อเข่า

อาการข้อฝืด ข้อตึง (Stiffness dimension) มี 2 ข้อย่อย

จะสอบถามอาการข้อฝืด ยึดตึงของท่านในแต่ละช่วงของวัน โดยคะแนนยิ่งมาก บ่งถึงอาการฝืดมาก ตึงมาก (คะแนน 0 หมายถึงไม่ฝืดเลย คะแนน 10 หมายถึงฝืดมากที่สุด)

1. ข้อฝืดช่วงเช้า (ขณะตื่นนอน)

ขณะตื่นนอนตอนเช้า ท่านสามารถขยับข้อเข่าได้ดีหรือไม่ ท่านรู้สึกว่ข้อเข่าตึงมากน้อยเพียงไร ถ้าฝืดมาก คะแนนยิ่งมาก ถ้าฝืดน้อย คะแนนก็จะน้อย

2. ข้อฝืดในช่วงระหว่างวัน

ในช่วงระหว่างวันที่ท่านทำงาน หากท่านเปลี่ยนอิริยาบถต่าง ๆ เช่น จากท่านั่งไปยืน หรือจากยืนไปเดิน เป็นต้น ท่านสามารถขยับข้อเข่าได้ดีหรือไม่ ท่านรู้สึกเหมือนมีกาวยึดข้อเข่าไว้ หรือรู้สึกตึงมากน้อยเพียงไร ? ถ้าฝืดมาก ตึงมาก คะแนนยิ่งมาก ถ้าฝืดน้อย คะแนนก็จะน้อย

(หมายเหตุ บางรายจะมีอาการตึงมากตอนเช้า ในขณะที่บางรายรู้สึกตึงมากในระหว่างวัน)

การใช้งานข้อ (Function dimension) มี 15 ข้อย่อย

จะสอบถามความสามารถในการใช้งานข้อของท่านในอิริยาบถต่าง ๆ โดยคะแนนยิ่งมาก บ่งถึงความสามารถน้อย แต่ถ้าท่านสามารถใช้งานข้อได้ดี คะแนนจะน้อย (คะแนน 0 หมายถึงเก่งที่สุด สามารถทำอิริยาบถนั้น ๆ ได้ดีมาก)

1. การลงบันได

ท่านมีความลำบากในการลงบันได ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาวถ้าทำได้ดี คະแนนจะน้อย

2. การขึ้นบันได

ท่านมีความลำบากในการขึ้น ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้าทำได้ดี คະแนนจะน้อย

3. การลุกยืนจากท่านั่ง

ท่านมีความลำบากในขณะเปลี่ยนอิริยาบถจากท่านั่ง (เก้าอี้) ไปยืน ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว

4. การยืน

ท่านมีความลำบากในการยืนหรือไม่? ท่านสามารถยืนได้นานหรือไม่? เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้ามีความลำบาก คະแนนจะมาก

5. การเดินบนพื้นราบ

ท่านมีความลำบากในการเดินพื้น เรียบ เช่น เดินในห้างสรรพสินค้าหรือไม่ ถ้าเดินได้ดีคະแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คະแนนจะมาก

6. การขึ้นลงรถยนต์

ท่านมีความลำบากในอิริยาบถขึ้น ลงจากรถยนต์หรือรถโดยสารมากน้อยเพียงไร เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้าขึ้น ลงคล่องแคล่ว คະแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คະแนนจะมาก หากอาการปวดไม่เท่ากันในขณะที่ขึ้น หรือลงรถยนต์หรือรถโดยสาร ให้บันทึกในส่วนที่มีอาการปวดมากกว่า

7. การไปซื้อของ

ท่านสามารถไปตลาด หรือไปซูเปอร์มาร์เก็ต จับจ่ายใช้สอยได้เหมือนสมัยหนุ่มสาวหรือไม่? ถ้าไปได้เหมือนเดิม คะแนนจะน้อย แต่ถ้าไปไม่ได้แล้วเพราะปวดข้อเข่า คะแนนจะมาก(หมายเหตุ คนที่ตอบว่าไม่ไปแล้วเพราะไม่จำเป็นต้องไป ให้ถามว่าหากให้ไป สามารถไปได้ดีหรือไม่)

8. การใส่กางเกง

ท่านมีความลำบากในอิริยาบถใส่กางเกง (ขึ้นในหรือขึ้นนอก)สามารถยืนใส่ได้ดีเหมือน เดิมหรือไม่? ถ้าทำได้ดีเหมือนเดิม คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก

9. การลุกจากเตียง

ท่านมีความลำบากในขณะที่เปลี่ยนอิริยาบถจากท่านอนแล้วลุกขึ้น นั่ง ข้างเตียง หากทำได้คล่องแคล่ว คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก

10. การถอดกางเกง

ท่านมีความลำบากในการถอดกางเกง (ขึ้น ในหรือขึ้น นอก) สามารถยืนถอดได้ดีเหมือนเดิมหรือไม่? หรือต้องนั่ง จึงจะถอดได้ ถ้าทำได้ดีเหมือนเดิม คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบากคะแนนจะมาก

11. การอาบน้ำเอง

ท่านมีความลำบากในการอาบน้ำ หรือไม่? ต้องการคนช่วยอาบน้ำหรือไม่ ถ้าทำได้เอง คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก

12. การนั่ง

ท่านมีความลำบากในการเปลี่ยนอิริยาบถจากยืนลงนั่ง เก้าอี้(ไม่ใช้นั่ง พื้น) ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วหรือไม่ ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก

13. การนั่งส้วม

ท่านมีความลำบากในการนั่งส้วม (ส้วมที่ใช้ประจำ)หรือไม่? เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้าลงนั่ง หรือลุกขึ้นจากโถลำบาก หรือทุลักทุเล คะแนนจะมาก หากอาการปวดไม่เท่ากันในขณะลงนั่ง หรือลุกขึ้น จากโถส้วม ให้บันทึกในส่วนที่มีอาการปวดมากกว่า

14. การทำงานบ้านหนักๆ

ท่านมีความลำบากในการทำงานบ้านหนัก ๆ เช่น ล้างห้องน้ำ ล้างรถ รดต้นไม้ในสวน ถูบ้าน ดูดฝุ่นตัดหญ้า กวาดใบไม้ ยกหรือหิ้ว ของหนัก เป็นต้น ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วเหมือนเดิมหรือไม่? เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้าทำได้ดี คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก

15. การทำงานบ้านเบาๆ

ท่านมีความลำบากในการทำงานบ้านเบา ๆ เช่น ทำกับข้าว ล้างถ้วยจาน ปิดฝุ่น เช็ดโต๊ะ จัดโต๊ะ เป็นต้น ท่านสามารถทำได้คล่องแคล่วเหมือนเดิมหรือไม่? เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในวัยหนุ่มสาว ถ้าทำได้ดีมาก คะแนนจะน้อย ถ้ามีความลำบาก คะแนนจะมาก (หมายเหตุ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำกิจกรรมในข้อคำถามข้างต้นแล้วไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม ให้สอบถามความสามารถว่า หากให้ผู้ป่วยกระทำกิจกรรมนั้น ๆ ผู้ป่วยจะสามารถทำได้ดีเพียงไร)

ภาคผนวก ง

แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score)(13)

โปรดเลือกหัวข้อที่ตรงกับอาการที่เกิดขึ้นกับตัวท่านมากที่สุดในช่วงเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

ลักษณะอาการ	คะแนนที่ได้
<p>1. ให้ท่านบรรยายลักษณะอาการเจ็บปวดเข่าของท่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีอาการปวดเข่า (4 คะแนน) ○ อาการปวดเล็กน้อยที่เข่าเล็กน้อย เฉพาะเวลาขยับตัวหรืออยู่ในบางท่าเท่านั้น (3 คะแนน) ○ หลังใช้งานนาน อาการปวดเข่ามากขึ้น พักแล้วดีขึ้น เป็นๆหายๆ (2 คะแนน) ○ อาการปวดเพิ่มมากขึ้น ปวดนานขึ้น (1 คะแนน) ○ อยู่เฉยๆก็ปวดมาก ขยับไม่ได้ (0 คะแนน) 	
<p>2. ท่านมีปัญหาเรื่องเข่าในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตัวเอง หรือไม่ เช่น การยืนอาบน้ำ เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีปัญหา (4 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืด/ตึงขัดเล็กน้อย แต่น้อยมาก (3 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืด/ตึงขัดเล็กน้อย บ่อยครั้ง (2 คะแนน) ○ เริ่มมีปัญหา ทำด้วยความยากลำบาก (1 คะแนน) ○ ไม่สามารถทำได้ (0 คะแนน) 	
<p>3. ท่านมีปัญหาเรื่องเข่า เมื่อก้าวขึ้นลงรถ หรือรถประจำทางหรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีอาการใดๆ (4 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืดเล็กน้อย แต่ก้าวขึ้นลงได้ปกติ (3 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืด ก้าวขึ้นลงได้ช้ากว่าปกติ (2 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่ามาก/ข้อเข่าฝืด ก้าวขึ้นลงได้ด้วยความลำบาก (1 คะแนน) ○ ไม่สามารถทำได้ (0 คะแนน) 	

ลักษณะอาการ	คะแนนที่ได้
<p>4. ระยะเวลาที่ท่านเดินได้มากที่สุดก่อนที่ท่านจะมีอาการปวดเข่า</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ เดินได้เกิน 1 ชั่วโมง โดยไม่มีอาการอะไร (4 คะแนน) ○ เดินได้ 16-60 นาที เริ่มมีอาการปวด (3 คะแนน) ○ เดินได้เพียง 5-15 นาที เริ่มมีอาการปวด (2 คะแนน) ○ เดินได้แค่รอบบ้านเท่านั้น เริ่มมีอาการปวด (1 คะแนน) ○ ทำไม่ได้และเดินไม่ไหว (0 คะแนน) 	
<p>5. หลังทานอาหารเสร็จ ในขณะที่ลุกขึ้นจากเก้าอี้ นั่ง เข่าของท่านมีอาการอย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มีอาการ (4 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืดเล็กน้อย (3 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืดปานกลาง (2 คะแนน) ○ มีอาการปวดเข่ามาก/ข้อเข่าฝืด ลุกขึ้นยืนได้ด้วยความลำบาก (1 คะแนน) ○ ปวดมาก ไม่สามารถลุกขึ้นได้ (0 คะแนน) 	
<p>6. ท่านต้องเดินโยกตัว(เดินกระโผลกกระเผลก) เพราะอาการที่เกิดจากเข่าของท่านหรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่เคย (4 คะแนน) ○ ในช่วง 2-3 ก้าวแรก ที่ออกเดินเท่านั้น (3 คะแนน) ○ เป็นบางครั้ง (2 คะแนน) ○ เป็นส่วนใหญ่ (1 คะแนน) ○ ตลอดเวลา (0 คะแนน) 	
<p>7. ท่านสามารถนั่งลงคุกเข่าและลุกขึ้นได้หรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ลุกได้ง่าย (4 คะแนน) ○ ลุกได้ ลำบากเล็กน้อย (3 คะแนน) ○ ลุกได้แต่ยากขึ้น (2 คะแนน) ○ ลุกได้แต่ยากลำบากมาก (1 คะแนน) ○ ลุกไม่ไหว (0 คะแนน) 	
<p>8. ท่านเคยมีปัญหาปวดเข่าในขณะที่นอนตอนกลางคืนหรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่เคย (4 คะแนน) 	

ลักษณะอาการ	คะแนนที่ได้
<ul style="list-style-type: none"> ○ ใน 1 เดือนมี 1-2 ครั้ง (3 คะแนน) ○ บางคืน (2 คะแนน) ○ ส่วนมาก (1 คะแนน) ○ ทุกคืน (0 คะแนน) 	
<p>9. ในขณะที่คุณทำงาน/ทำงานบ้าน ท่านมีอาการปวดเข่าหรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่มี (4 คะแนน) ○ น้อยมาก (3 คะแนน) ○ บางครั้ง (2 คะแนน) ○ ส่วนมาก (1 คะแนน) ○ ตลอดเวลา (0 คะแนน) 	
<p>10. ท่านเคยมีความรู้สึกว่เข่าของท่านทรุดลงทันทีหรือหมดแรงทันทีจนตัวทรุดลง</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ไม่เคย (4 คะแนน) ○ ในช่วงแรกที่ก้าวเดิน เท่านั้น (3 คะแนน) ○ บางครั้ง (2 คะแนน) ○ ส่วนมาก (1 คะแนน) ○ ตลอดเวลา (0 คะแนน) 	
<p>11. ท่านสามารถไปซื้อของใช้ต่างๆได้ด้วยตัวท่านเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ได้เป็นปกติ (4 คะแนน) ○ ไปได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่าเล็กน้อย (3 คะแนน) ○ ไปได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่ามากขึ้น (2 คะแนน) ○ พอไปได้ แต่ด้วยความยากลำบากมาก (1 คะแนน) ○ ไปไม่ได้ (0 คะแนน) 	
<p>12. ท่านสามารถเดินลงบันไดได้หรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ เดินลงได้ เป็นปกติ (4 คะแนน) ○ เดินลงได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่าเล็กน้อย (3 คะแนน) ○ เดินลงได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่ามากขึ้น (2 คะแนน) ○ เดินลงได้ด้วยความยากลำบากมาก (1 คะแนน) 	

ลักษณะอาการ	คะแนนที่ได้
○ เดินลงไม่ได้ (0 คะแนน)	

การให้คะแนนสำหรับการประเมิน

การให้คะแนนสำหรับการประเมิน	
คะแนนรวมที่ได้ 0 ถึง 19	มีข้อบ่งชี้: เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรง ควรรับการ รักษาจากศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกระดูกและข้อทันที
คะแนนรวมที่ได้ 20 ถึง 29	มีข้อบ่งชี้: มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมระดับปานกลาง ควร ปรึกษาศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกระดูกและข้อเพื่อรับการ ตรวจรักษา เอกซเรย์ข้อเข่า และประเมินอาการของโรค
คะแนนรวมที่ได้ 30 ถึง 39	มีข้อบ่งชี้: พบเริ่มมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมควรได้รับ คำแนะนำจากศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกระดูกและข้อเรื่อง การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม การควบคุมน้ำหนักเพื่อ ไม่ให้อ้วน หลีกเลี่ยงท่าหรือกิจกรรมที่จะทำให้เกิดอาการ และความรุนแรงของโรคมมากขึ้น และการประเมินระดับ อาการของโรค
คะแนนรวมที่ได้ 40 ถึง 48	ยังไม่พบอาการผิดปกติ แต่ควรตรวจร่างกายเป็นประจำทุก ปี

ภาคผนวก จ
ท่าออกกำลังกาย

ท่าที่ 1

1.1 นอนหงาย



1.2 งอเข่าเข้าหาลำตัวเท่าที่ไม่ปวด



1.3 เขยียดเข่าออกจนสุดให้ทำซ้ำ 10 ครั้ง สลับซ้าย-ขวา ทำวันละ 3 รอบ



ท่าที่ 2

2.1 นอนหงาย ใช้หมอนใบเล็กหนุนใต้เข่า ให้เข่างอเล็กน้อยจากนั้น ค่อยๆ เกร็ง ให้เข่าเหยียดตรง ค้างไว้ 3 วินาที

ทำซ้ำ 10 ครั้ง สลับซ้าย-ขวา ทำวันละ 3 รอบ



ท่าที่ 3

นอนหงาย ชันเข่าข้างหนึ่ง ขาอีกข้างเหยียดตรง จากนั้นค่อยๆ เกร็งกล้ามเนื้อหน้าขา และยกขาขึ้น จากพื้นค้างไว้ 3 วินาที ทำซ้ำ 10 ครั้ง สลับซ้าย-ขวา ทำวันละ 3 รอบ



ท่าที่ 4

4.1 นั่งเก้าอี้ และพิงพนักเก้าอี้



4.2 เหยียดขาข้างหนึ่งออกให้ตรงและกระดูกข้อเท้าขึ้นเกร็งค้างไว้ 3 วินาที
ทำซ้ำ 10 ครั้ง สลับซ้าย-ขวา ทำวันละ 3 รอบ



ท่าที่ 5

5.1 นั่งหลังตรงเหยียดขาข้างที่ต้องการยืด เข้าชิดพื้น ปลายเท้ากระดูกขึ้น ใ้ยางยืดหรือผ้า
ยาว คล้องปลายเท้ามือทั้ง 2 ข้าง จับปลายผ้าและออกแรงดึง จนรู้สึกตึงถึงปานกลางที่ต้นขาด้านหลัง
หรือบริเวณข้อพับ ค้างไว้ 30 วินาทีทำซ้ำ 5 ครั้ง



ภาคผนวก ฉ
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
(Participant Information Sheet)

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ เพราะ

1. มีคะแนนการวัดด้วยแบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) อยู่ระหว่าง 30-39
2. อายุตั้งแต่ 40-60 ปี
3. มีอาการปวดเข่า pain scale 3-7
4. เพศหญิง
5. มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของเข่า
6. ไม่เคยมีอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการผ่าตัดบริเวณเข่า

ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในโครงการดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานผู้ทำวิจัย หรือเจ้าหน้าที่ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถาม และให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

1. **ชื่อโครงการวิจัย** : เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้านร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น
2. **ชื่อนักวิจัย**
 - (1) นางสาว ทิพรรัตน์ จันทร์ดาลุน
 - (2) นางสาว วินิตตา ตรวจมรรคา
 - (3) ดร.อภิญญา หงษ์อุเทน

3. สถานที่ทำการวิจัย : ห้องวิจัย A21 และ ห้อง 201 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

4. บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย :

1. นางสาว ทิพรรัตน์ จันทร์ดาลุน โทรศัพท์ 092-983-5954
2. นางสาว วินิตตา ตรวจมรรคา โทรศัพท์ 096-878-3981
3. ดร.อักษิภา หงษ์อุเทน โทรศัพท์ 096-245-9162

5. ผู้สนับสนุนการวิจัย : -

6. เหตุผลความเป็นมา

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นภาวะที่มีการเสื่อมของข้อเข่าและตำแหน่งที่มีเปลี่ยนแปลงชัดเจน คือ บริเวณกระดูกอ่อนผิวข้อ (Articular cartilage) โดยพบการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้าๆ อย่างต่อเนื่องตามกาลเวลาและมีการเปลี่ยนแปลงของน้ำไขข้อทำให้คุณสมบัติการหล่อลื่นลดลง ในปัจจุบันพบภาวะข้อเข่าเสื่อมเพิ่มมากขึ้นโดยมักเกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชายและสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น รวมถึงน้ำหนักตัวที่มากขึ้นเช่นเดียวกัน ภายหลังการเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมผู้ป่วยมักได้รับผลกระทบต่างๆ เช่น การใช้ชีวิตประจำวันที่ยากลำบากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเดิน ลุกนั่ง หรือนอน และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล บางรายต้องหยุดงานจากอาการปวด

การรักษาในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมมีหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยยา (pharmacological treatment) ซึ่งเป็นการรักษาโดยการใช้ยาต้านอักเสบเพื่อลดอาการปวดและการอักเสบของข้อ ซึ่งมีข้อห้าม ข้อควรระวังในการใช้ยาและอาจเกิดผลข้างเคียงในรายที่แพ้ยาได้ นอกจากนี้ยังมีการรักษาโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatment) เช่น การลดน้ำหนัก การใช้เครื่องช่วยเดิน การรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น การใช้เครื่องอัลตราซาวด์เพื่อลดอาการปวด และการออกกำลังกาย ในบางรายหากอาการรุนแรงมากขึ้นอาจต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (surgical treatment) หากสามารถรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมได้ในระยะเริ่มต้นจะทำให้การใช้ชีวิตประจำวันดีขึ้น ชะลอความรุนแรงของอาการ และทำให้สูญเสียทรัพย์สินในการรักษา น้อยลง

การรักษาด้วยความเย็นเป็นการรักษาโดยไม่ใช้ยา หาได้ง่าย และปลอดภัย ซึ่งความเย็นจะช่วยทำให้หลอดเลือดหดตัวบริเวณนั้นหดตัว สารอักเสบต่างๆลดลง ส่งผลให้ลดอาการปวด บวม และอักเสบที่มักเป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม นอกจากนี้การออกกำลังกายยังส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหว รวมถึงกล้ามเนื้อรอบข้อเข่ามีความยืดหยุ่นและมีความแข็งแรงมากขึ้นในการช่วยพยุงข้อเข่า

7.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)

เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้าน ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objective)

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านและกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้าน ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหว และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ในกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้านต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหว และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

3. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษา ในกลุ่มที่ออกกำลังกายที่บ้าน ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น ต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหว และคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น

8. หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนและระยะเวลาการวิจัยดังนี้

ผู้วิจัยแนะนำรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยให้กับผู้สนใจเข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้สนใจเข้าร่วมจะได้รับแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและเอกสารชี้แจง เพื่อนำกลับไปพิจารณา และตัดสินใจยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัยในครั้งนี้จะได้ลงนามในใบความยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัยตามเกณฑ์คัดเข้าคัดออก ผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่เข้าเกณฑ์จะได้รับการสุ่มเพื่อเข้ากลุ่มงานวิจัย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยต้องทำการเปลี่ยนชุดปฏิบัติการที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยทำการเปลี่ยนชุดเรียบร้อยแล้วพักเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นจะได้รับการวัดอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินก่อนการรักษาทั้งหมด 3 ตัวแปร ได้แก่ ประเมินระดับอาการปวด มุมองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และแบบประเมินคุณภาพชีวิต

ผู้วิจัยคนที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนมีโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกเข้ากลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2 เท่ากัน โดยวิธีการจับฉลาก กลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนท่าออกกำลังกายเพื่อนำไปออกกำลังกายที่บ้าน และกลุ่มที่ 2 ได้รับการสอนท่าออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นโดยการวางแผ่นประคบเย็นบริเวณข้อเข่าและพันทับด้วยผ้าพันยึด (Bandage) เป็นเวลา 20 นาที หลังออกกำลังกาย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม ทำการเปลี่ยนชุดปฏิบัติการที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยเปลี่ยนชุดเรียบร้อยนั่งพักเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นทำการวัดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการประเมิน pre test ได้แก่ ประเมินระดับอาการปวด มุมองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และคุณภาพชีวิตจากนั้นเริ่มทำการรักษาในแต่ละกลุ่มโดยผู้วิจัยคนที่ 2

หลังจากนั้นผู้วิจัยคนที่ 1 สอนท่าออกกำลังกาย และผู้วิจัยคนที่ 3 สอนการวางแผ่นประคบเย็น และการพันผ้ายึดให้แก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจนผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถทำตามได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งแจกเอกสารท่าทางการออกกำลังกายและการบันทึกการออกกำลังกายให้แก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม

ทั้ง 2 กลุ่มจะออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน ทั้งหมด 4 สัปดาห์ ในระหว่างสัปดาห์ผู้วิจัยคนที่ 1 จะติดต่อกับผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพื่อสอบถามการออกกำลังกายและการวางแผ่นเย็น

ในสัปดาห์ที่ 4 ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการประเมิน post test ทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ ประเมินระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และคุณภาพชีวิตโดยผู้วิจัยคนที่ 2 ในครั้งสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 4

9. .ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย

หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการผิดปกติ เช่น รู้สึกปวดมากขึ้นจากการออกกำลังกาย วิงเวียนศีรษะจากการออกกำลังกาย จนอาจเกิดอันตรายต่อผู้เข้าร่วมวิจัยได้ ทางผู้วิจัยจะประเมินสัญญาณชีพ สังเกตสีหน้า ท่าทางและสอบถามอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา หากมีอาการ

ไม่เพียงประสงค์จะปฐมพยาบาลเบื้องต้น ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาจนกว่าอาการจะดีขึ้น

10. ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายหรือการออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น เพื่อลดอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหว และเพิ่มคุณภาพชีวิต

ผู้วิจัยทราบข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมระหว่างการรักษาด้วยการออกกำลังกาย หรือการออกกำลังกายร่วมกับการรักษาด้วยความเย็น เพื่อลดอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหว และเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น

11. ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับอย่างไร

ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์โดยการใส่รหัสปิดล็อกไว้ หากผู้วิจัยต้องการเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการโดยจะไม่ระบุชื่อ ข้อมูลส่วนตัวผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานเป็นภาพรวม

12. การชดเชยสำหรับการเข้าร่วมการวิจัย

กรณีเกิดผลแทรกซ้อนแก่ผู้วิจัย จะได้รับการช่วยเหลือหรือดูแลรักษาอาการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากวิจัยตามมาตรฐานทางการแพทย์ เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนในขณะนั้น ซึ่งผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเพียงการรักษาปฐมพยาบาลเบื้องต้นนั้นไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจะทำการประสานส่งต่อให้อาสาสมัครได้รับการรักษาตามสิทธิการรักษาของแต่ละบุคคล

13. หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อ

นางสาว วินิตตา ตรวจมรรคา โทรศัพท์ 096-878-3981 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัย
เซนต์หลุยส์

นางสาว ทิพรัตน์ จันทร์ดาลุน โทรศัพท์ 092-983-5954 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัย
เซนต์หลุยส์

ดร.อัชฌิภา หงษ์อุเทน โทรศัพท์ 096-245-9162 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัย

เซนต์หลุยส์

14. **การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย** ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย สามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้า โดยจะไม่มีผลเสียใดๆเกิดขึ้น

ภาคผนวก ข

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย

(Informed Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่บ้านและการออกกำลังกายที่บ้าน ร่วมกับการรักษาด้วยความเย็นต่อระดับอาการปวดและคุณภาพชีวิตในผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะ เริ่มต้น

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาวได้ทราบที่มาและรายละเอียด ของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหา หรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะ เกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูล เกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการ เท่านั้น

ข้าพเจ้าจึง สมัครใจเข้าร่วมในโครงการ ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาว วินิตตา ตรวงมรรคา ได้ที่ โทรศัพท์ 096-878-3981 คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ นางสาว ทิพรรัตน์ จันทร์ดาลุน โทรศัพท์ 092-983-5954 และดร.อภิชญา หงษ์อุเทน โทรศัพท์ 096-245-9162

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้า สามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ โทรศัพท์ 0 2675 5304 (-12)

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและหนังสือแสดงความยินยอมนี้โดย
ตลอดแล้วจึงลงลายมือชื่อไว้

สำหรับประทับรอยนิ้ว มือ	ลงชื่อ..... ผู้เข้าร่วมวิจัย/อาสาสมัคร วันที่..... (.....)
	ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความ ยินยอม วันที่..... (.....)

คำอธิบายของผู้ทำวิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสียที่
อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยให้ผู้มีอำนาจกระทำการแทนทราบแล้วอย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งใด
ปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ นางสาว วินิตตา ตรวจมรรคา (ผู้วิจัย)

วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือ
ยินยอมฯ นี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือ
พิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบ ในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

ประวัติผู้วิจัย



1. ชื่อ – นามสกุล นางสาววินิตตา ตรวจมรรคา
Vinitta Trudmanka
2. วัน/เดือน/ปีเกิด 1 มกราคม 2540
3. ที่อยู่ติดต่อ คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ เลขที่ 19 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10150
4. เบอร์ติดต่อ 096-878-3981
5. อีเมล 210501030@slc.ac.th
6. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)
 - จบการศึกษาระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา
 - จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม
 - ระดับปริญญาตรี จบการศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา 2562
 - ศึกษาต่อปริญญาตรี วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ ปีการศึกษา 2564
7. ประวัติการอบรม
 - อบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
 - อบรมการเขียนบทคัดย่อและการจัดทำโปสเตอร์ โดยคณาจารย์คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

