



ผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน
ในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุ
ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

**The Effect of Ice-Pack Pain Management with Self-Efficacy Enhancing Exercise
Program on Recovery Outcomes in Elderly Patients
After Total Knee Arthroplasty**

อินทิรา ไพนุพงศ์

Inthira Painupong

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science (Adult Nursing)
Prince of Songkla University**

2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยานิพนธ์	ผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
ผู้เขียน	นางอินทิรา ไพนุพงศ์
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	คณะกรรมการสอบ
..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภา แซ่เจี๋ย) ประธานกรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ มานะสุรการ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภา แซ่เจี๋ย)
..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรนภา กุ์พันธ์วิ) กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรนภา กุ์พันธ์วิ)
 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงจันทร์ เพชรพิเชษฐเชียร)
 กรรมการ (ดร.มารีสา สุวรรณราช)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภา แซ่เซี่ย)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางอินทิรา ไพนุพงศ์)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน
และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางอินทิรา ไพนุพงศ์)

นักศึกษา

วิทยานิพนธ์	ผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
ผู้เขียน	นางอินทิรา ไพนุพงศ์
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่)
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนคูรา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ณ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 40 ราย ทำการเก็บข้อมูลโดยจัดให้กลุ่มควบคุม จำนวน 20 รายแรก ได้รับการพยาบาลปกติ ส่วนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 รายหลัง ได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและการพยาบาลปกติ เป็นเวลารวม 7 สัปดาห์ ตั้งแต่เข้ารับการผ่าตัดจนกระทั่งหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน แบบบันทึกความปวด แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และแบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงแบบความคงที่ของการวัด ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .97 .87 และ .70 ตามลำดับ ส่วนแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และแบบบันทึกการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ค่าความเที่ยงด้วยวิธีวัดความเท่าเทียมกันเท่ากับ 1.0 และ 1.0 ตามลำดับ

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษา ด้วยสถิติพรรณนา และสถิติอ้างอิงและเปรียบเทียบผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทีอิสระ สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและสถิตินอนพาราเมตริก คือ ฟรیدแมนเทส วิลคอกซอลชายแรงเทสและแมนวิทนี ยูเทส

ผลการศึกษา พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมการทดลอง กลุ่มทดลองมี (1) ความปวดหลังผ่าตัด (24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด) วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .006$) (2) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

(6)

ขณะรักษาในโรงพยาบาลไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p = .75$) (3) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้านภายใน 6 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($p=.009$) (4) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาดีกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .009$) (5) ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p = .06$) และ (6) ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีดีกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .004$)

การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมสามารถลดความปวด เพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถในการเดินได้ ดังนั้นพยาบาลควรนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพื่อช่วยฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด

Title: The Effect of Ice-Pack Pain Management with Self-Efficacy Enhancing Exercise Program on Recovery Outcomes in Elderly Patients After Total Knee Arthroplasty

Author: Inthira Painupong

Major Program Nursing Science (Adult Nursing)

Academic Year 2013

ABSTRACT

This quasi-experimental study aimed to examine the effect of Ice-Pack Pain Management with Self-Efficacy Enhancing Exercise (Ice-SE-Ex) Program on recovery outcomes in elderly patients after total knee arthroplasty. Bandura's concept of self-efficacy was employed for the study framework. Forty subjects under total knee arthroplasty admitted in Songklanagarind Hospital were selected and assigned to either control or experimental group. The first 20 patients were assigned to the control group and received usual care, and the other 20 patients were assigned to the experimental group and received Ice-SE-Ex Program and usual care for seven weeks starting from admission until the six weeks follow-up visit. The Ice-SE-Ex Program was examined for content validity by three experts. Numeric Rating Pain Scale, the Self-Efficacy Questionnaire for Exercise, and the Self-Efficacy Questionnaire for Physical Activity yielded test-retest reliabilities of .97, .87, and .70, respectively. The Quadriceps Muscle Strength Measure Scale and Range of Knee Motion Measure Scale yielded inter-rater reliabilities of 1.0 and 1.0, respectively.

Demographic and relevant clinical data were analyzed by descriptive statistics and inferential statistics as appropriate. The recovery outcomes were compared between experimental and control group using independent *t*-test, repeated measures analysis of variance, and non-parametric statistics with Friedman test, Wilcoxon Signed Ranks test, and Mann-Whitney *U* test.

The results showed that after participating in the Ice-SE-Ex Program, subjects in the experimental group had (1) post-operative pain (24, 48, and 72 hours post operation) pain at discharge date, pain at two weeks, and pain at six weeks of follow-up visits less than the control

group ($p = .006$), (2) perceived self-efficacy of exercise that was not different from the control group ($p = .75$), (3) perceived self-efficacy of physical activity within six weeks of follow-up visits better than the control group ($p = .009$), (4) quadriceps muscle strength higher than the control group ($p = .009$), (5) range of knee motion that was not different from the control group ($p = .06$), and (6) six-minute walking distance further than the control group ($p = .004$).

This study revealed that the effect of Ice-SE-Ex Program on recovery outcomes in elderly patients after total knee arthroplasty can reduce post-operative pain, increase self-efficacy of physical activity, increase quadriceps muscle strength, and increase walking ability in patients after total knee arthroplasty. Therefore, nurses are recommended to apply this Ice-SE-Ex program to care for patients after total knee arthroplasty for rehabilitation recovery.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(5)
ABSTRACT.....	(7)
กิตติกรรมประกาศ.....	(9)
สารบัญ.....	(10)
รายการตาราง.....	(13)
รายการภาพประกอบ.....	(16)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
คำถามการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิด.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	12
ข้อเข่าเสื่อม.....	13
พยาธิสภาพของข้อเข่าเสื่อม.....	13
อาการและอาการแสดงของข้อเข่าเสื่อม.....	14
แนวทางการรักษาข้อเข่าเสื่อม.....	14
ความปวดและการจัดการความปวดในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม	15
กลไกการเกิดความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	16
ปัจจัยที่มีผลต่อความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	16
ผลกระทบของความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	19
การประเมินความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	20
การจัดการความปวดในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	25
การจัดการความปวดแบบใช้ยา.....	25
การจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา.....	26

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
การจัดการความปวดโดยการประคบเย็น.....	27
การจัดการความปวดโดยการออกกำลังกาย.....	28
ผลของการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด.....	29
โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุที่ ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	30
องค์ประกอบการออกกำลังกาย.....	31
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย.....	33
โปรแกรมการออกกำลังกาย.....	34
แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน.....	38
วิธีการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย.....	40
การประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตน.....	42
การประเมินผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนใน การออกกำลังกาย.....	44
สรุปการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	67
ผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผลการวิจัย.....	93
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	100
สรุปผลการวิจัย.....	100
ข้อจำกัดการวิจัย.....	102
ข้อเสนอแนะ.....	103

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง.....	104
ภาคผนวก.....	112
ก การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง.....	113
ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	114
ค การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	125
ง คู่มือ การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	129
จ ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	141
ฉ ตารางเปรียบเทียบความรู้สมรรถนะแห่งตน และความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อต้นขา.....	150
ช หนังสือรับรอง.....	159
ซ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	162
ประวัติผู้เขียน.....	163

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
ง	เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล	
1	บุคคลข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษา (N = 40).....	69
2	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของอายุและน้ำหนักระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent <i>t</i> -test.....	72
3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของความปวดและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในระยะหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้านหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Friedman test.....	74
4	เปรียบเทียบรายคู่ ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวด ในระยะเวลา หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test.....	75
5	เปรียบเทียบรายคู่ ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในแต่ละช่วงเวลาในระยะเวลาหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rankstest.....	76
6	เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา ด้วยสถิติ Friedman test.....	76
7	เปรียบเทียบรายคู่ คะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney <i>U</i> test.....	77
8	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย วันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Paired <i>t</i> -test.....	80

รายการตาราง(ต่อ)

ตาราง		หน้า
9	เปรียบเทียบ ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในการออกกำลังกายวันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent t – test.....	80
10	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรม ทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Repeated Measures ANOVA.....	81
11	เปรียบเทียบรายคู่คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำ กิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t - test.....	81
12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความสามารถในการเดิน ในระยะเวลา 6 นาทีวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติFriedman test.....	84
13	เปรียบเทียบรายคู่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test.....	85
14	เปรียบเทียบรายคู่ ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test.....	86
15	เปรียบเทียบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าความแตกต่าง ของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย สถิติ Friedman test	87

รายการตาราง(ต่อ)

ตาราง		หน้า
16	เปรียบเทียบรายคู่ คะแนนเฉลี่ยของอันดับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะ เวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Mann- Whitney <i>U</i> test.....	88
17	เปรียบเทียบรายคู่ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test.....	92

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิด: การจัดการความปลอดภัยด้วยการประคบเย็นร่วมกับ โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม.....	7
2.1	มาตรวัดความปลอดภัยด้วยสายตา.....	21
2.2	มาตรวัดความปลอดภัยด้วยวาจา.....	22
2.3	มาตรวัดความปลอดภัยที่เป็นตัวเลข.....	22
2.4	มาตรวัดความปลอดภัยประเมินจากการแสดงออกของสีหน้า.....	23
2.5	มาตรวัดความปลอดภัยประเมินจากแผนผังความปลอดภัยในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย.....	24
3	แผนดำเนินการวิจัย.....	66
4	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปลอดภัย หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	77
5	เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	82
6	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	89
7	คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินใน 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	93

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคข้อเข่าเสื่อม (osteoarthritis of knee) เป็นโรคข้อเสื่อม ที่พบได้มากที่สุดโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ ทำให้สูญเสียความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง คุณภาพชีวิตลดลง ประชากรผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากทุกปีเมื่อเทียบกับวัยหนุ่มสาว (Rezende, Campos, & Pailo, 2013) จากสถิติประเทศอเมริกา พบผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่า 46 ล้านคน คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นประมาณ 67 ล้านคนในปี ค.ศ.2030 (James, Nigrini, & Manske, 2011) สำหรับประเทศไทย ในปี 2552 มีประชากรสูงอายุเป็นจำนวนมากถึง 6.6 ล้านคน หรือร้อยละ 10.2 และแนวโน้มในปี พ.ศ.2557 จะมีประชากรสูงอายุของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็น 7.6 ล้านคนหรือร้อยละ 11.4 ของประชากรทั้งหมดผู้สูงอายุ มักพบมีอาการปวดตามข้อมากถึงร้อยละ 70 หรือ คิดเป็นจำนวน 4.62 ล้านคนในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมประมาณร้อยละ 10 หรือ คิดเป็นจำนวน 462,000 คน ในประเทศไทย มีอัตราการรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมประมาณ 2,000–2,500 เข่าต่อปี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) สำหรับโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2550–2554 ประมาณ 34-53 เข่า/ปี (เวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2555)

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดใหญ่ ทำให้มีการบาดเจ็บและฉีกขาดของเนื้อเยื่อรอบ ๆ ข้อเข่า หลังผ่าตัดมีความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลันเกิดขึ้น (วรรณิและสุปราณี, 2553) โดยเฉพาะภายใน 24 – 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด (อารี, 2553) ถ้าไม่ได้มีการจัดการแก้ไขกับความปวดที่เกิดขึ้น จะนำไปสู่การจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง (Desouza, 2002) ส่งกระทบผลต่อร่างกายตามมา ได้แก่ ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ และความสามารถในการเดินลดลง (Cacanindin, Wong, & Ries, 2007; Desouza, 2002) โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่การฟื้นสภาพหลังผ่าตัดจะช้ากว่าผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากมีการเสื่อมถอยตามวัย (James, Nigrini, & Manske, 2011) และจากการติดตามการรักษาภายใน 1 ปี หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่ายังมีผู้ป่วย ถึงร้อยละ 15-30 ที่ยังคงมีอาการปวดแผลหลังผ่าตัด โดยร้อยละ 20 ของผู้ป่วยรายงานว่า มีอาการปวดระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง (Baker, Meulen, Lewsey, & Gregg, 2007) แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยหลายคนยังมีอาการปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แม้ว่าการผ่าตัดจะประสบความสำเร็จ (Kim, Chang, Kang, Kim, & Seong, 2009) ซึ่งปัจจัยทางด้านจิตใจ ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยจำกัดการเคลื่อนไหว ดังการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ประสบการณ์ความปวดทำให้ผู้ป่วยเกิดความกลัวการเคลื่อนไหว และความบิบบิ้นทาง

อารมณ์ที่ก่อให้เกิดความปวดเรื้อรังและไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ส่งผลต่อการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดที่ล่าช้า (Sullivan et al., 2009) มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ใน 1 เดือนหลังผ่าตัด ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาลดลงถึงร้อยละ 62 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญ หากไม่มีการกระตุ้นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาอาจทำให้กล้ามเนื้อลีบ สูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาถึงร้อยละ 85 (Mizner, Petterson, Stevens, Vandenborne, & Snyder-Mackler, 2005) นอกจากนี้ ควรกระตุ้นให้ผู้ป่วย โดยเฉพาะในผู้สูงอายุเริ่มออกกำลังกายให้เร็วที่สุดก่อนที่จะมีการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Bandholm & Kehlet, 2012)

การบรรเทาปวดเป็นบทบาทหนึ่งที่สำคัญของพยาบาล เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยตลอดเวลา และเป็นบุคคลแรกที่รับทราบเกี่ยวกับความปวดหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย การจัดการความปวดแผลผ่าตัดที่เข้าโดยไม่ใช้ยา คือ การใช้ความเย็น และการออกกำลังกาย ซึ่งการใช้ความเย็นเป็นวิธีการหนึ่งในการลดปวดเป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายน้อย ความเสี่ยงน้อยง่ายต่อการนำไปใช้ในการพยาบาล จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบในเรื่อง ความเย็นหลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า ความเย็นลดระดับความรุนแรงของความปวด ลดอัตราเร็วในการส่งผ่านกระแสประสาทความปวดของเส้นประสาท เอ เดลต้า และเส้นใยประสาทซี (Morsi, 2002) ส่งผลให้การส่งกระแสประสาทต่อไปยังไขสันหลังและสมองจึงลดลง ทำให้การรับรู้ความปวด (perception of pain) ลดลง (ศิริวรรณและยุพาพรรณ, 2545; Morsi, 2002) ทำให้ร่างกายฟื้นสภาพได้เร็ว โดยเฉพาะใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Adie, Justine, Naylor, & Harris, 2010) เมื่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้รับการจัดการอาการปวดอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายหลังผ่าตัดได้ ซึ่งการออกกำลังกายเองก็สามารถลดความปวดของกล้ามเนื้อโดยทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่น ลดการดึงตัวกล้ามเนื้อที่มาควบคุมการทำงานของข้อเข่ามีความแข็งแรง เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ เกิดความสมดุลและการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว (James & Nigrini, 2011) ทำให้ผู้ป่วยสามารถบริหารข้อเข่าได้เร็ว เขยียดเข่าได้ตรงและงอเข่าได้มากขึ้น ไม่เจ็บปวดขณะเดินลงน้ำหนัก สามารถเคลื่อนไหวและทำกิจวัตรประจำวันได้เพิ่มขึ้น (Valtonen, Poyhonen, Heinonen, & Sipilä, 2009) ดังนั้นการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ที่ทำหน้าที่เหยียดงอเข่าควรทำสม่ำเสมอทุกวันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วง 6 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัด ซึ่งต้องบริหารอย่างเต็มที่และต่อเนื่องที่บ้าน จะทำให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีความสุข (วรรณิและสุปราณี, 2553) ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าเพิ่มความสามารถในการเดิน ส่งผลให้การเคลื่อนไหวร่างกายดีขึ้น ผู้ป่วยมี

ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองเพิ่มขึ้นและสามารถกลับบ้านได้เร็วขึ้น (สุภาพและนภกรณ, 2551; Focht, Rejeski, Ambrosius, Katula, & Messier, 2005; Harnirattisai & Johnson, 2005; Iwamoto, Sato, Takeda, & Matsumoto, 2011; Lowe, Barker, Dewey, & Sackley, 2007)

จากการทบทวนงานวิจัย พบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล และเมื่อกลับบ้าน ควรเป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อต้นขา เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Lowe et al., 2007) โดยออกกำลังกายวันละ 2 ครั้ง (Smitha, McCabe, Lister, Christie, & Crossa, 2012) ความถี่ 3-5 วันต่อสัปดาห์ (Groen, Stevens, Kersten, Reininga, & Akker-Scheek, 2012; Harnirattisai & Johnson, 2005) มีความต่อเนื่องของการออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที (Groen et al., 2012) โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่สุดเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากกว่าการปรับเปลี่ยนด้านการรับรู้โดยปฏิบัติเป็นรายบุคคลจะดีกว่ากลุ่มใหญ่ (Conn, Hafidahl, & Mehr, 2010) และควรเป็นโปรแกรมที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและครอบครัว (Conn et al., 2010; Harnirattisai & Johnson, 2005)

การที่ผู้ป่วยมีพฤติกรรมออกกำลังกายที่ถูกต้องและสม่ำเสมอได้นั้น ผู้ป่วยต้องมีความเชื่อก่อนว่าตนเองสามารถทำได้ ความเชื่อนี้แบนดูรา (Bandura, 1997) นิยามว่าเป็น สมรรถนะแห่งตน ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้บุคคลสามารถพัฒนาและเรียนรู้สมรรถนะแห่งตนได้จาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) ความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ (physiological and emotional state) มีความเชื่อมั่นว่าการออกกำลังกายหลังผ่าตัดมีประโยชน์และมีผลดีต่อสุขภาพ (2) การโน้มน้าวหรือชักชวนด้วยคำพูด (verbal persuasion) การสนับสนุนให้กำลังใจจากบุคคลในครอบครัว ทำให้ผู้ป่วยเห็นคุณค่าในตนเอง (3) การที่เห็นต้นแบบหรือเห็นประสบการณ์ที่สำเร็จของบุคคลอื่น (vicarious experience) ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นใจว่าตนเองสามารถกระทำพฤติกรรมนั้นได้และ (4) การกระทำที่เคยประสบผลสำเร็จมาก่อน (enactive mastery experience) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเชื่อว่าตนเองก็ควรประสบความสำเร็จในกิจกรรมชิ้นใหม่นี้ได้ แม้ว่าจะมีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดการความปวดแบบประคับประคองร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแล้วก็ตาม (สดากาญจน์, วิภา, และเนตรนภา, 2555; Groen et al., 2012; Harnirattisai & Johnson, 2005) แต่เป็นการศึกษาภายใน 3 วันหลังผ่าตัดเท่านั้นและกลุ่มตัวอย่างก็มีตั้งแต่วัยผู้ใหญ่จนถึงผู้สูงอายุ ซึ่งการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุดเกี่ยวกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเมื่อกลับบ้านและการมีช่วงวัยที่ต่างกันก็อาจทำให้ระยะเวลาการฟื้นฟูแตกต่างกันด้วยส่วนการศึกษาของห่านิรัตติชัยและจอห์นสัน (Harnirattisai & Johnson, 2005)

ที่ใช้แนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายกับผู้ป่วยหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียมและติดตามการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการเหยียดข้อเข่า ความสามารถในการเดินและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันดีกว่ากลุ่มควบคุม แต่การศึกษาดังกล่าวไม่มีรูปแบบการจัดการความปวดหลังผ่าตัดไว้อย่างชัดเจน หากมีรูปแบบการจัดการความปวดหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียมที่มีประสิทธิภาพร่วมกับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ก็อาจทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ฟื้นสภาพหลังผ่าตัดได้เร็วกว่าและสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบพบว่ายังไม่สามารถหาข้อสรุปที่ชัดเจนว่า การใช้ความเย็นประคบปวดในระยะฟื้นฟูเมื่อกลับบ้าน จะช่วยลดความปวด และ/หรือ เพิ่มองศาการเหยียดข้อเข่าได้ เนื่องจากมีความหลากหลายของระเบียบวิธี ลักษณะกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันและจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย (Adie et al., 2010) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยการสนับสนุนของครอบครัวและติดตามผลของโปรแกรมวันกลับบ้าน และติดตามหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ เพื่อศึกษาความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาที เพื่อฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด

วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ:

1. เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ความปวดขณะนอนโรงพยาบาล ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีในวันกลับบ้าน ความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับ โปรแกรม
2. เปรียบเทียบระดับความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้าน ความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำ

กิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

คำถามการวิจัย

1. หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีความปวดขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมหรือไม่ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมหรือไม่

2. หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีความปวดขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ น้อยกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่

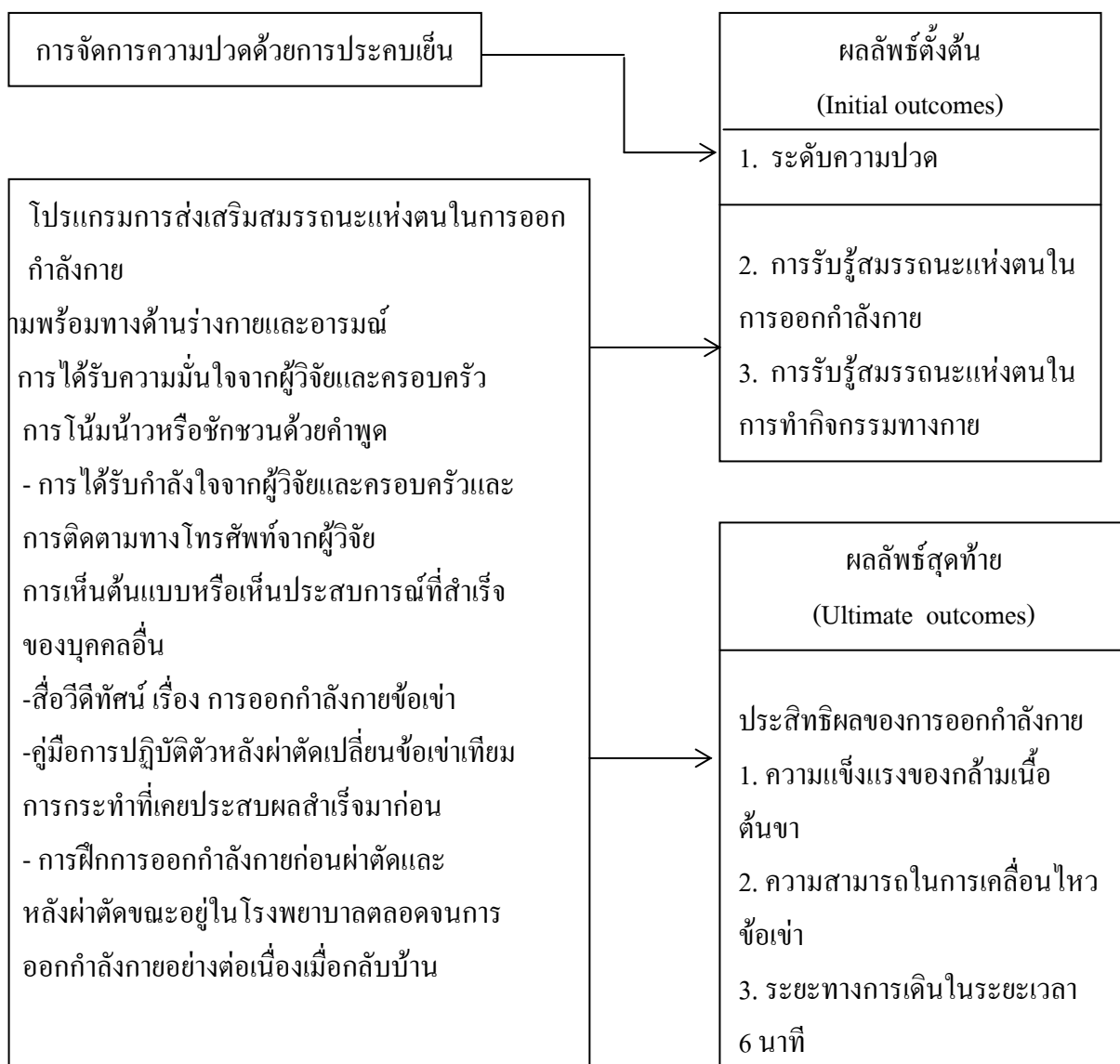
กรอบแนวคิด

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการรับรู้ในสมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) ของแบนคูรา ร่วมกับองค์ความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดความปวด ด้วยกระบวนการเกิดและวิถีประสาทนำกระแสความรู้สึกรับปวด (mechanism & impulse pathways of pain) ร่วมกับการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่มีประสิทธิภาพ คือ ผู้ป่วยต้องได้รับการจัดการความปวดที่ดีร่วมกับการส่งเสริมการออกกำลังกาย ซึ่งการที่ผู้ป่วยจะมีความสามารถในการทำกิจกรรมหลังผ่าตัดได้ดีเท่าปกติ ผู้ป่วยต้องได้รับการกระตุ้นการออกกำลังกาย ตั้งแต่ก่อนผ่าตัดจนกระทั่งเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ซึ่งต้องอาศัยกลวิธีในการส่งเสริมความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายให้รับรู้ว่าจะสามารถปฏิบัติได้ โดยอาศัยแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (perceived self-efficacy) ของ

แบนดูรา (Bandura, 1997) ที่กล่าวว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะจัดการ และกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งบุคคลสามารถพัฒนา และเรียนรู้สมรรถนะแห่งตนได้จาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) ความพร้อมทางด้านร่างกายและอารมณ์ (physiological and emotional state) โดยผู้ป่วยต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งญาติมีส่วนร่วมในการกระตุ้นให้เกิดความเชื่อมั่นว่าการออกกำลังกายหลังผ่าตัดมีประโยชน์และมีผลดีต่อสุขภาพ อันทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจว่าสามารถออกกำลังกายได้ (2) การโน้มน้าวหรือชักชวนด้วยคำพูด (verbal persuasion) การสนับสนุนให้กำลังใจจากบุคคลในครอบครัวด้วยการโน้มน้าวด้วยคำพูด เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดอันนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (3) การที่เห็นต้นแบบหรือเป็นประสบการณ์ที่สำเร็จของบุคคลอื่น (vicarious experience) ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นใจว่า ตนเองสามารถกระทำพฤติกรรมนั้นได้และ (4) การกระทำที่เคยประสบผลสำเร็จ (enactive mastery experience) การที่ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการออกกำลังกาย และสามารถออกกำลังกายได้เพิ่มขึ้นจะช่วยบรรเทาอาการปวดและสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้มากขึ้น ส่งผลให้การกระทำพฤติกรรมนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ การสนับสนุนของครอบครัวมีผลต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทำให้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเมื่อกลับบ้าน ซึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายของผู้ป่วยเน้นให้เห็นถึงบทบาทของครอบครัวในการกระตุ้นผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการออกกำลังกาย ให้ครอบครัวติดตามผลจากการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องตลอดจนความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

การจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม นั้นอธิบายด้วยวิธีการยับยั้งกระแสความรู้สึกรวดด้วยความเย็น เนื่องจากความเย็นลดการหลั่งของสารเคมีที่เกิดขึ้นในกระบวนการอักเสบ ทำให้อัตราเร็วในการส่งผ่านกระแสประสาทความปวดของเส้นประสาทเอเคลต้า และเส้นใยประสาทซีลดลง (Morsi, 2002) ดังนั้น การส่งกระแสประสาทต่อไปยังไขสันหลังและสมองจึงลดลง ทำให้การรับรู้ต่อความปวดลดลง (ลิวรรณ, 2555) เมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดแผลผ่าตัดลดลง สามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าและบริหารกล้ามเนื้อต้นขาได้ ซึ่งควรทำสม่ำเสมอทุกวันอย่างต่อเนื่องที่บ้าน โดยเฉพาะในช่วง 6 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัด ทำให้เพิ่มความสามารถในการงอและเหยียดข้อเข่าและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (วรรณิและสุปราณี, 2553) จึงสรุปได้ว่าการใช้ความเย็นประคบแผลหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ร่วมกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องที่บ้านช่วยลดปวด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1. กรอบแนวคิดการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีความปวดขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

2. หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีความปวดในขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ น้อยกว่ากลุ่มควบคุม การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุม

นิยามศัพท์

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที อาศัยแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของเบนคูราทั้ง 4 ด้าน โดยระยะเวลาของโปรแกรมเริ่มตั้งแต่ก่อนผ่าตัดจนกระทั่งกลับบ้านรวมถึงวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์) รวมระยะเวลาทั้งหมด 7 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายตามกรอบแนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของเบนคูรา (1997) คือ (1) เตรียมความพร้อมด้านร่างกายและอารมณ์ สร้างสัมพันธภาพ ความคุ้นเคยระหว่างผู้วิจัย ผู้ป่วยและญาติให้เกิดความไว้วางใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ (2) การโน้มน้าว ชักชวนให้ความรู้กับผู้ป่วยและญาติด้วยการให้คู่มือวิธีทัศน แจกคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พร้อมให้ญาติช่วยเหลือ สนับสนุนให้กำลังใจ (3) ผู้ป่วยเห็นประสบการณ์ผู้อื่นที่สามารถปฏิบัติได้สำเร็จให้ผู้ป่วยออกกำลังกายพร้อมกับคู่มือวิธีทัศน ก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงและวันกลับบ้าน(4) ประสบการณ์ความสำเร็จจากการปฏิบัติด้วยตนเองให้ผู้ป่วยปฏิบัติตาม เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการออกกำลังกายและกลุ่มตัวอย่างจะ

ได้รับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในระหว่างที่รับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้าน โดยให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ทั้งในขณะที่นอนโรงพยาบาลและกลับบ้าน

การจัดการความปวดด้วยการประคบเย็น หมายถึง การใช้เจลประคบเย็นที่มีการควบคุมอุณหภูมิในตู้เย็น 4 องศา ประคบบริเวณรอบข้อเข่าหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยประคบเย็นทุก 2 ชั่วโมง จนครบเวลา 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ประคบทุก 2 ชั่วโมงตั้งแต่วันที่ 6.00 น. - 22.00 น. หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง ประคบทุก 4 ชั่วโมงตั้งแต่วันที่ 6.00 น. - 22.00 น. และก่อนกลับบ้าน ประคบทุก 4 ชั่วโมงตั้งแต่วันที่ 6.00 น. - 20.00 น. และประคบเย็นเมื่อกลับบ้านเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 6.00 น. - 20.00 น. (อาจปรับเปลี่ยนตามระยะเวลาการเข้านอนของกลุ่มตัวอย่าง)

ผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลลัพธ์ตั้งต้น หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นและโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย โดยประเมินจากความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตน มีดังนี้

1.1 ความปวด หมายถึง ความรู้สึกไม่สบายทางร่างกาย เนื่องมาจากแผลผ่าตัดจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในระยะหลังผ่าตัดและเมื่อกลับบ้าน ซึ่งประเมินในด้านความรุนแรงของความเจ็บปวด โดยให้ผู้ป่วยรายงานความรู้สึกปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numeric rating scale [NRS]) ที่มีคะแนนตั้งแต่ 0-10 โดยคะแนน 0 แปลผลว่าไม่มีความเจ็บปวดเลย และคะแนน 10 คะแนน แปลผลว่ามีความเจ็บปวดมากที่สุด

1.2 การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย (physical exercise) หมายถึง ความเชื่อในความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติตามการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในเรื่องความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการงอ-เหยียดเข่า การเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา การนั่งห้อยขา การยืนด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน โดยใช้แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ร่วมกับการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย (physical activity) หมายถึง ความเชื่อในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้านในเรื่องความสมดุลในการทรงตัว เช่น การเปลี่ยนท่าทางจากท่านั่งเป็นท่านยืนหรือเดิน การเพิ่มจำนวนครั้งในการงอเข่า การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเดินและการเดินขึ้นบันได โดยใช้แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ร่วมกับการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ผลลัพธ์สุดท้าย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากการออกกำลังกาย และโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย โดยประเมินจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที มีดังนี้

2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps muscle strength) หมายถึง ความสามารถในการเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและยกขาข้างผ่าตัด ประเมินจากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (อินทราและนริยวรรณ, 2552) โดยใช้วิธีให้คะแนนประมาณค่า 5 ระดับ โดยคะแนนมากแสดงว่า มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขามากกว่าคะแนนน้อย

2.2 ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า (knee range of motion) หมายถึง ความสามารถในการงอ-เหยียดข้อเข่า ประเมินโดยการใช้เครื่องมือวัดพิสัยการเคลื่อนไหวข้อ (goniometer) วัด โดยให้ผู้ป่วยลุกนั่งเหยียดขาข้างเตียงหรือนั่งบนเก้าอี้ วางเครื่องวัดพิสัยการเคลื่อนไหวข้อท่ามุมเท่ากับเข่าข้างที่ผ่าตัด โดยให้แขนข้างหนึ่งของเครื่องวัดพิสัยการเคลื่อนไหวข้อขนานกับต้นขาและแขนอีกข้างหนึ่งขนานกับกระดูกขาส่วนล่าง วัดในขณะที่ผู้ป่วยงอข้อเข่ามากที่สุด

2.3 ระยะทางการเดิน (walking distance) หมายถึง ความสามารถในการเดิน โดยใช้เครื่องช่วยเดิน (walker) ในแนวระนาบ วัดโดยใช้การทดสอบการเดินในระยะเวลา 6 นาที (six-minute walk test) โดยให้ผู้ป่วยเดินโดยใช้เครื่องช่วยเดิน (walker) ในแนวระนาบเริ่มจับเวลาเมื่อผู้ป่วยก้าวเดินก้าวแรกจนครบเวลา 6 นาที แล้วใช้สายวัดระยะทางตั้งแต่เริ่มเดินจนครบเวลา โดยระยะทางที่ได้มีหน่วยเป็นเมตร ระยะทางที่มากที่สุดแสดงว่ามีความสามารถในการเดินมากที่สุด

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง การดูแลรักษาจากทีมสุขภาพประจำหอผู้ป่วยขณะเข้ารับการรักษาผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ประกอบด้วย การจัดทำนอนหลังผ่าตัดโดยวางขาในแนวราบกับพื้นเตียง ดูแลให้ได้รับการใส่ผ้าพันข้อเข่ากับสำลีปอนด์ (Jones's bandage) ดูแลให้ได้รับยาลดปวดตามแผนการรักษาและประคบเย็นหลังผ่าตัด การออกกำลังกายตามแผนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แพทย์ถอดสายระบายเลือดออกภายในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ส่งทำกายภาพบำบัดเพื่อฝึกเดินพยาบาลกระตุ้นให้ผู้ป่วยฝึกเดินด้วยเครื่องพยุงสี่ขา (walker) สอนการปฏิบัติเมื่อกลับบ้าน (home program) และเมื่อเดินได้แพทย์อนุญาตให้กลับบ้าน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) แบบ 2 กลุ่มวัดแบบอนุกรมเวลา (two-group time series design) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2556 – กรกฎาคม พ.ศ. 2556

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาสามารถนำไปพัฒนาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและวางแผนการพยาบาลเมื่อกลับบ้าน เพื่อฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ลดภาวะแทรกซ้อน และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคทางออร์โธปิดิกส์อื่น ๆ เมื่อกลับบ้าน เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม และผู้สูงอายุที่ใส่เหล็กที่กระดูกต้นขา เป็นต้น

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า จากเอกสาร ตำรา วารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางการศึกษา โดยมีหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. ข้อเข่าเสื่อม
 - 1.1 พยาธิสภาพของข้อเข่าเสื่อม
 - 1.2 อาการและอาการแสดงของข้อเข่าเสื่อม
 - 1.3 แนวทางการรักษาข้อเข่าเสื่อม
2. ความปวดและการจัดการความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.1 ความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.1.1 กลไกการเกิดความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.1.3 ผลกระทบของความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.1.4 การประเมินความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.2 การจัดการความปวดในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 2.2.1 การจัดการความปวดแบบใช้ยา
 - 2.2.2 การจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา
 - 2.2.2.1 การจัดการความปวดโดยการประคบเย็น
 - 2.2.2.2 การจัดการความปวดโดยการออกกำลังกาย
 - 2.2.3 ผลของการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด
3. โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
 - 3.1 องค์ประกอบของการออกกำลังกาย
 - 3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย
 - 3.3 โปรแกรมการออกกำลังกาย
 - 3.4 แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน
 - 3.5 การประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

3.6 วิธีการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

3.7 การประเมินผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

ข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากสถิติประชากรในประเทศอเมริกาประมาณ 21 ล้านคน และ 3 ล้านคน ในประเทศแคนาดา มีอาการปวดเข่า ทำให้ไม่สามารถทำงานได้และต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total Knee Arthroplasty [TKA]) (Canadian Joint Replacement Registry, 2004) โดยพบในผู้ป่วยหญิงร้อยละ 13 และผู้ป่วยชายร้อยละ 10 ของผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีและมากกว่า 60 ปี ที่มีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน (Zhang & Jordan, 2010) มีการคาดการณ์ว่าประมาณ ปี 2020 จะมีผู้ป่วยในประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมากกว่า 3 ล้านคน (Kurtz et al., 2009) สำหรับประเทศไทยในปี 2552 มีประชากรสูงอายุเป็นจำนวนมากถึง 6.6 ล้านคน หรือร้อยละ 10.2 และแนวโน้มในปี พ.ศ.2557 จะมีประชากรสูงอายุของประเทศไทยเพิ่มเป็น 7.6 ล้านคนหรือร้อยละ 11.4 ของประชากรทั้งหมด ผู้สูงอายุมักพบมีอาการด้านปวดตามข้อมากถึงร้อยละ 70 หรือ คิดเป็นจำนวน 4.62 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมประมาณร้อยละ 10 หรือ คิดเป็นจำนวน 462,000 คนในประเทศไทย มีอัตราการรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมประมาณ 2,000–2,500 เข่าต่อปี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) สำหรับโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550–พ.ศ. 2554 ประมาณ 34-53 เข่า/ปี (เวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2555) และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากอายุโดยเฉลี่ยของประชากรไทยเพิ่มสูงขึ้น และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจึงเพิ่มมากขึ้น (วรรณิและสุปราณี, 2553)

พยาธิสภาพของข้อเข่าเสื่อม

ข้อเข่าเป็นข้อที่ใหญ่ที่สุดของร่างกาย รับน้ำหนักมาก มีการเคลื่อนไหวในลักษณะคล้ายบานพับ ข้อเข่าเป็นข้อที่มีการเคลื่อนไหวมากที่สุดทางการเคลื่อนไหวและชีวกลศาสตร์ค่อนข้างสลับซับซ้อนจึงทำให้ข้อเข่ามีการเสื่อมและอักเสบได้ง่าย ข้อเข่าเสื่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงที่กระดูกอ่อนผิวข้อ โดยมีการเสื่อมสภาพที่กระดูกอ่อนผิวข้อ เมื่อความหนาของกระดูกอ่อนบางและสึกกร่อนลงขอบกระดูกหนาตัวขึ้นทำให้เยื่อหุ้มข้อหนาตัวขึ้นด้วยจึงมีของเหลวบริเวณข้อเข่าเพิ่มขึ้น ทำให้กระดูกอ่อนที่ผิวข้อมีกระบวนการสึกหรอและซ่อมแซมของข้อ อันนำไปสู่กระบวนการทำลายการ

สร้างน้ำเลี้ยงข้อขึ้น ถ้ากระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลายมาก เอ็นยึดข้อ (ligament) ที่ยึดบริเวณข้อจะถูกยึด ทำให้ข้อเข้าไม่มั่นคง เกิดการเสื่อมของข้อขึ้น เป็นผลทำให้ข้อเข้าบวม เข้าโค้งงอผิดรูป ข้อยึดติดเหยียดงอไม่ได้เต็มที่ กล้ามเนื้อรอบข้อลีบลง ข้อที่เริ่มเสื่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของข้อเข้าอย่างช้าๆ ใช้เวลาเป็นปีจนเกิดความพิการผิดรูปของข้อเข้า(วรรณิและสุปราณี, 2553) ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้ไม้เท้าช่วยเดินหรือบางคนจะเดินน้อยลงทำให้กล้ามเนื้อต้นขาลีบลง ข้อจะคิดเหมือนมีสนิมเกาะเหยียดขาได้ไม่สุด เมื่อเกิดเข้าเสื่อมมากขึ้นกระดูกอ่อนจะมีขนาดบางลง ผิวจะขรุขระ จะมีการงอกของกระดูกขึ้นมา การเปลี่ยนแปลงของข้อจะเป็นไปอย่างช้า ๆ โดยที่ผู้ป่วยไม่ทราบในรายที่เป็นรุนแรงกระดูกอ่อนจะบางมาก ปลายกระดูกจะมาชนกันเวลาขยับข้อจะเกิดเสียงเสียดสีในข้อ ทำให้เกิดอาการปวดทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานประจำวันและคุณภาพชีวิต (James et al., 2011)

อาการและอาการแสดงของข้อเข้าเสื่อม

ความปวด เป็นอาการแสดงของข้อเข้าเสื่อมที่พบบ่อยที่สุดและเป็นอาการสำคัญที่สุดที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ ความปวดในระยะแรก จะเป็นความปวดเล็กน้อยบริเวณข้อที่มีการเสื่อม ซึ่งจะเกิดภายหลังการใช้ข้อเข้า และอาการปวดจะบรรเทาด้วยการพักข้อ เมื่อข้อเสื่อมมากขึ้นความปวดอาจเกิดขึ้นแม้ระหว่างการพักข้อหรือเวลานอนหลับ (วรรณิและสุปราณี, 2553) อาการปวดอาจเกิดร่วมกับการมีข้อเข้าบวม อาการขัดที่ข้อ มีเสียงดังในข้อ โดยอาการจะเป็นมากขึ้นในขณะเหยียดและงอข้อเข้า (James et al., 2011) ซึ่งผู้ป่วยบางรายอาจปรับตัวด้วยการไม่เหยียดหรืองอข้อเข้าจนสุดเมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้น ทำให้เกิดปัญหาข้อติดขัดการเคลื่อนไหวของข้อลดลง และการที่กระดูกอ่อนหรือเนื้อเยื่ออ่อน ถูกทำลายไปมาก ร่วมกับมีกล้ามเนื้อลีบ ทำให้ข้อเข้าผิดรูปร่าง และมีท่าเดินที่ผิดปกติ ซึ่งผู้ป่วยจะเดินกะเผลกโยกตัวเอนไปมา เพื่อลดการเจ็บและปรับศูนย์ถ่วงไม่ให้เซล้ม ถ้าใช้อุปกรณ์ช่วยค้ำยันจะทำให้เดินได้ดีขึ้น (วรรณิและสุปราณี, 2553; James et al., 2011)

แนวทางการรักษาข้อเข้าเสื่อม

การดูแลรักษาข้อเข้าเสื่อม ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การบรรเทาอาการปวด และการที่ช่วยให้ข้อสามารถกลับมาใช้งานได้ปกติ (วรรณิและสุปราณี, 2553) ซึ่งมีทั้งแบบการรักษาโดยใช้ยาลดปวดและไม่ใช้ยาลดปวด แต่การใช้ยาลดปวด เช่น ยาพาราเซตามอลหรือใช้ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์เพื่อลดอาการปวดและอักเสบ การควบคุมน้ำหนัก การให้ข้อมูลและความรู้ผู้ป่วยในการดูแลตนเอง รวมทั้งการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาควอทไคเซปส์

(quadriceps) และการหลีกเลี่ยงการกดทับข้อ โดยเน้นให้เกิดความมั่นใจในตนเองที่จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ (สุขภาพและนภาพรณ์, 2551) แต่ถ้ายังไม่สามารถลดการใช้งานข้อเข้าได้ และยังคงมีน้ำหนักตัวมาก อาการปวดจะไม่ทุเลาและอาจทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และที่สำคัญข้อก็จะยิ่งเสื่อมต่อไป จนต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดใส่ข้อเข้าเทียมในที่สุด (James et al., 2011)

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียม เป็นการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข้ามากและสูญเสียความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันอย่างปกติ ผิวกระดูกของข้อถูกทำลายมาก ข้อไม่มั่นคงหรือข้อติดแข็ง ผิดรูปมาก (James & Nigrini, 2011) และต้องเป็นข้อเสื่อมที่ไม่เคยติดเชื้อมาก่อนการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียมเป็น การเปลี่ยนผิวข้อเทียมทั้งหมด (total knee replacement) โดยการตัดเอาผิวข้อส่วนบนทั้งหมด (ด้านกระดูกต้นขา) และผิวข้อส่วนล่างออก (ด้านกระดูกหน้าแข้ง) เพื่อเป็นการเอากระดูกที่มีพยาธิสภาพออกไป แล้วแทนที่ด้วยข้อเทียม ข้อเข้าเทียมแบบเปลี่ยนผิวข้อเทียมทั้งหมด มีส่วนประกอบได้แก่ ผิวข้อเข้าด้านบน ส่วนที่ติดกับกระดูกต้นขา ทำจากโลหะ เช่น โคบอลต์ โครม (cobalt chrome) ส่วนที่เป็นแผ่นรองข้อเข้าเทียม ลูกสะบ้าเทียมทำจากพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนและผิวข้อเข้าด้านล่าง ซึ่งเป็นส่วนที่ติดกับกระดูกหน้าแข้ง (tibial component) เป็นแป้นโลหะ เช่น ไทเทเนียม (titanium) ในการผ่าตัดแต่ละครั้งแพทย์จะใช้สารยึดกระดูกได้แก่ซีเมนต์กระดูก (bone cement) ช่วยยึดข้อเข้าเทียมให้ติดกับกระดูก (วรรณิและสุปราณี, 2553)

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียม สามารถเพิ่มประสิทธิผลให้กล้ามเนื้อต้นขา ทำให้เหยียดเข้าได้ตรงและงอเข้าได้ดี ภายหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะมีแนวขาปกติ ไม่เจ็บปวดขณะเดินลงน้ำหนัก สามารถเดินบนพื้นราบและเดินขึ้น ลงบันไดได้ และเพิ่มความสามารถในการช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น (Valtonen et al., 2009) และทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้ออยู่ในเกณฑ์ที่จะทำงานได้ กล่าวคือ ข้อเข้าเหยียดได้เต็มที่ 0 องศา และงอได้ถึง 110 องศา (Cacanindin et al., 2007) ทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ แต่อย่างไรก็ตาม การที่ทำให้ความสามารถในการเหยียดงอเข้าได้ดีนั้นต้องอาศัยกล้ามเนื้อรอบข้อที่มีความแข็งแรง ซึ่งการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทำให้ข้อเข้าและกล้ามเนื้อที่มาควบคุมการทำงานของข้อเข้ามีความแข็งแรง และความทนทาน มีความสมดุลและประสานการทำงานของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว (James & Nigrini, 2011) ทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ (วรรณิและสุปราณี, 2553)

ความปวดและการจัดการความปวดในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียม

ความปวดจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้าเทียมเป็นความปวดชนิดเฉียบพลัน เป็นอาการที่เกิดจากเนื้อเยื่อถูกทำลายซึ่งเกิดจากการบาดเจ็บหรือจากการเจ็บป่วย (วรรณิและสุปราณี, 2553)

โดยเฉพาะภายใน 24 – 48 ชั่วโมงแรก หลังผ่าตัด (อารี, 2553) ถ้าไม่ได้มีการจัดการแก้ไขกับความปวดที่เกิดขึ้น จะนำไปสู่การจำกัดการเคลื่อนไหว ส่งผลกระทบต่อร่างกายตามมา ได้แก่ ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ และความสามารถในการเดินลดลง (Cacanindin et al., 2007; Desouza, 2002) และอาการปวดเฉียบพลันที่ไม่ทุเลานำไปสู่การลดคุณภาพชีวิตและภาวะซึมเศร้าได้ (ผ่องศรี, 2551)

กลไกการเกิดความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

กลไกการเกิดความปวดหลังผ่าตัดประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ สิ่งกระตุ้นความปวด (noxious stimuli) ตัวรับความปวด (pain receptors or nociceptors) และวิถีประสาทนำความรู้สึกรู้ปวด (pain impulse pathway) (ลิวรรณ, 2555; Kleiner, 2004) อธิบายได้ดังนี้

เมื่อนเนื้อเยื่อถูกทำลายและได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด ทำให้มีการหลั่งสารเคมีออกมาในบริเวณที่มีการบาดเจ็บ สารเคมีเหล่านี้เป็นสารที่ก่อให้เกิดความปวด ได้แก่ โพแทสเซียม (potassium), ซับสแตนซ์ โพแทสเซียม (substances P), แบริคดิโคนิน (bradykinin), พรอสตาแกรนดิน (prostaglandin), ซีโรโทนิน (serotonin), และฮิสตามีน (histamine) สารเคมีเหล่านี้เมื่อมีจำนวนมากพอ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผนังเซลล์ประสาทรับความรู้สึก (nociceptor) จนถึงจุดที่จะเกิดแอกชั่นโพเทนเชียล (action potential) ก็จะมีการส่งต่อกระแสประสาทความปวด (pain impulse) ไปตามระบบประสาทต่อไปยังเซลล์ประสาทในไขสันหลังส่วนหลัง (dorsal horn of the spinal cord) และส่งกระแสประสาทจากไขสันหลังไปยังแกนสมอง (brain stem) และก้านสมองทาลามัส (thalamus) และส่งต่อไปตามกลุ่มใยประสาทนำขึ้นจากทาลามัสไปยังส่วนอื่นๆ ของสมอง

กระบวนการรับรู้ความปวด เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งเกิดจากการทำงานร่วมกันของสมองหลาย ๆ ส่วน (ลิวรรณ, 2555) อธิบายว่า การรับรู้ความปวด นอกจากเกิดจากสิ่งกระตุ้นความปวดในสมองส่วนต่าง ๆ ยังรวมถึงการเคยมีประสบการณ์ในอดีตผ่านกระบวนการรู้คิด (cognitive-evaluation) การเร้าทางอารมณ์ (motivational-affective) และแยกแยะความรู้สึก (sensory-discrimination) ของบุคคลแต่ละคน ดังนั้นการรับรู้ความปวดจากสิ่งกระตุ้นเดียวกัน บุคคลจะรับรู้ความปวดแตกต่างกันขึ้นกับกระบวนการรู้คิด การแยกแยะความรู้สึกและประสบการณ์ในอดีต

ปัจจัยที่มีผลต่อความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ความปวดเป็นประสบการณ์ส่วนบุคคลที่มีความซับซ้อน มิใช่เพียงแค่ “ความรู้สึกปวด” และกลไกพยาธิสรีระทางร่างกายเท่านั้น แต่การรับรู้และการตอบสนองต่อความปวด แตกต่างกันไป ขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

1.1 อายุ อายุที่ต่างกันอาจเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความปวดที่แตกต่างกัน ผู้ป่วยสูงอายุได้รับผลกระทบจากอาการปวดต่ำกว่าและมีสภาพอารมณ์ดีกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อย อาจเป็นเพราะสังคมไทย ผู้สูงอายุมีความเกรงใจผู้ดูแล ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนว่าเป็นเรื่องปกติ (วงจันทร์, 2554) นอกจากนี้บุคคลที่มีอายุมากขึ้นความทนทานต่อความปวดเพิ่มขึ้นและจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่าคนหนุ่มสาว (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010) ดังนั้นจึงพอจะสรุปได้ว่า ในกลุ่มอายุที่ต่างกันความไวต่อการรับรู้ความปวดและการแสดงออกหรือพฤติกรรมต่อความปวดจะแตกต่างกัน

1.2 เพศ เพศมีอิทธิพลต่อการแสดงความปวดของผู้ป่วย โดยพบว่าเพศชายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดน้อยกว่าเพศหญิง (Criste, 2002) เนื่องจากความแตกต่างของรูปร่างและโครงสร้างของร่างกายความแตกต่างของฮอร์โมนเพศโดยระดับซิกกันและความทนของความปวดในเพศหญิงจะมีระดับที่ต่ำกว่าเพศชาย ดังนั้น เพศชายจะมีความอดทนต่อความปวดได้มากกว่าเพศหญิง (Keane, McMenain, & Polomano, 2001).

1.3 การศึกษานักศึกษาที่มีระดับการศึกษาที่น้อยจะมีการรับรู้เกี่ยวกับความปวดได้น้อยอาจเนื่องมาจากให้ความสนใจกับการได้รับการบรรเทาปวดที่ตนเองจะได้รับมากกว่าความสนใจในการที่จะบอกถึงระดับความปวดของตนเอง (Chung & Lui, 2003) และผู้ป่วยที่มีระดับสติปัญญาดีและมีการศึกษาสูงจะมีความอดทนต่อความปวดค่อนข้างสูงเนื่องจากมีโอกาสได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพได้มากกว่าสามารถนำความรู้มาใช้ปรับพฤติกรรมของตนเองแต่ในบางครั้งระดับการศึกษาก็ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความอดทนต่อความปวดเสมอไป โดยบุคคลที่มีการศึกษาสูงก็อาจล้มเหลวในการหาวิธีการบรรเทาความปวดและในทางตรงกันข้ามบุคคลที่มีการศึกษาต่ำอาจมีประสบการณ์ในการบรรเทาความปวดได้ดีกว่า (นวลสกุล, 2545)

1.4 วัฒนธรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้และแสดงออกต่อความปวดตัวอย่างเช่น ในบางวัฒนธรรมมีการแสดงอารมณ์และความรู้สึกต่อความปวดมากมายแต่ในอีกวัฒนธรรมกลับตรงข้ามกันคือจะมีความอดทนต่อความปวดและมีความอับอายที่จะแสดงความรู้สึกปวดออกมาก การแสดงออกและการรับรู้ความปวดในแต่ละวัฒนธรรมจะมีความเกี่ยวข้องกับระบบความเชื่อและศาสนาที่แตกต่างกันจึงทำให้บุคคลมีการรับรู้และมีความทนต่อความปวดแตกต่างกัน (Smeltzer et al., 2010)

2. ปัจจัยด้านร่างกาย

2.1 ความรุนแรงของความปวด สิ่งกระตุ้นที่ทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตรายเมื่อสิ่งกระตุ้นยิ่งรุนแรงมากขึ้นการรับรู้ความปวดจะเพิ่มขึ้นรวมไปถึงตำแหน่งและชนิดของการผ่าตัด

ความรุนแรงความปวดหลังผ่าตัดมักแตกต่างกันตามตำแหน่งและชนิดของการผ่าตัด เนื่องจากเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ของร่างกายจะมีใยประสาทรับความรู้สึกปวดที่ต่างกัน จึงทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อและส่งกระแสความปวดไปยังใยประสาทที่แตกต่างกันทำให้การรับรู้ต่อความปวดหลังผ่าตัดแตกต่างกัน (Smeltzer et al., 2010)

2.2 ระดับความรู้สึกตัว ผู้ที่รู้สึกตัวน้อยหรือไม่รู้สึกตัวจะรับรู้ต่อความปวดน้อยหรือการรับรู้ของผู้ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกและยาระงับปวดขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด จะทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลงกว่าปกติดังนั้นการรับรู้ต่อความปวดจะลดลงเช่นกัน (Gelinis, 2007) ซึ่งการได้รับยาระงับความรู้สึกบางตัวออกฤทธิ์ยาวนาน 12-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ทำให้มีผลต่อระดับความรู้สึกตัวและความรู้สึกปวดหลังผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปวดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกบางชนิดที่ออกฤทธิ์สั้นกว่า (Heye & Reeves, 2003)

2.3 ทักษะและความชำนาญของศัลยแพทย์ในการทำหัตถการขณะผ่าตัดสามารถบ่งชี้ถึงความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือการถูกทำลายของเนื้อเยื่อขณะผ่าตัดรวมถึงระดับความรุนแรงของความปวดและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ (Keane et al., 2001)

3. ปัจจัยทางด้านจิตใจและอารมณ์ความกลัวและความวิตกกังวลทั้งก่อนและหลังผ่าตัด มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ยิ่งบุคคลมีความวิตกกังวลมากทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดที่รุนแรงขึ้น (ผ่องศรี, 2551) ซึ่งปัจจัยด้านจิตใจ ได้แก่

3.1 สภาพอารมณ์ระดับความวิตกกังวลที่ผู้ป่วยประสบอาจมีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ความวิตกกังวลทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดรุนแรงขึ้น ถ้าไม่ทราบสาเหตุความวิตกกังวลดูเหมือนจะยิ่งสูงขึ้นและความเจ็บปวดยิ่งเลวร้ายลง (ผ่องศรี, 2551) ดังนั้นผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลก่อนการผ่าตัดจะมีผลทำให้ความทนต่อความปวดหลังผ่าตัดลดลง (Lemone & Burke, 2000)

3.2 ประสบการณ์ความปวดในอดีตจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ไม่เสมอไปที่บุคคลที่มีประสบการณ์ความปวดหลายครั้งหรือมีประสบการณ์ความปวดเป็นเวลานานจะมีความวิตกกังวลน้อยกว่าบุคคลที่ไม่เคยมีประสบการณ์ความปวดรวมทั้งจะมีความอดทนต่อความปวดมากกว่าบุคคลที่ไม่เคยมีประสบการณ์ความปวด (Chung & Lui, 2003; Smeltzer et al., 2010) แต่เกิดจากการที่บุคคลที่มีประสบการณ์ความปวดในอดีตไม่ได้รับการจัดการกับการลดปวดอย่างเพียงพอในอดีตและเมื่อเกิดประสบการณ์ความปวดอีกครั้งจะเกิดความกลัวและความวิตกกังวลต่อผลความปวดที่เกิดขึ้น และในบุคคลที่ไม่เคยมีประสบการณ์ความปวดที่รุนแรงจะไม่ทราบและไม่กลัวต่อผลของความปวดที่จะเกิดขึ้น (Smeltzer et al., 2010) สามารถสรุปได้ว่า ประสบการณ์ความปวดในอดีตมีผลต่อความกลัว ความปวดและความวิตกกังวลหลังผ่าตัด

3.3 การให้ความหมายความปวดของผู้ป่วยแต่ละคน อาจมีความหมายแตกต่างกัน เช่น ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดลูกทางหน้าท้อง จะมีการรับรู้ต่อความปวดของแผลผ่าตัดและปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ผ่าตัดทางเดินอาหาร ทั้งนี้เพราะผู้ป่วยที่ผ่าตัดคลอดลูกทางหน้าท้อง จะมีความสุขกับการได้สมาชิกใหม่ของครอบครัว จึงมีความอดทนต่อความปวดได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ผ่าตัดทางเดินอาหาร (Sjolling, Nordahl, Lolfaaon, & Asplund, 2003)

4. ปัจจัยด้านสังคม เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุนทางสังคมและปฏิสัมพันธ์ของบุคคลใกล้ชิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนและได้รับกำลังใจจากคู่สมรส พบว่า การแสดงออกของคู่สมรสในขณะที่ผู้ป่วยที่มีความปวด จะส่งผลต่อพฤติกรรมความปวดของผู้ป่วย(วงจันทร์, 2554)

โดยสรุปจะเห็นได้ว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความปวด ซึ่งจะมีความแตกต่างในแต่ละบุคคล การให้ความสำคัญและทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเหล่านี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการประเมินและจัดการความปวดอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลกระทบของความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ความปวดแผลผ่าตัดมีผลต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย โดยเฉพาะหลังผ่าตัดในวันแรกและวันที่สอง ผู้ป่วยจะมีความปวดอยู่ในระดับสูงทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายและการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง (สมพร, สุภาพ, และนฤมล, 2549) จากการศึกษาพบว่าความปวดเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหยุดการปฏิบัติกิจกรรม คือ เมื่อผู้ป่วยมีความเจ็บปวดเกิดขึ้น มักพยายามหยุดการปฏิบัติกิจกรรมในการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกาย ส่งผลกระทบตามมา คือ ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ ยังเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวมากขึ้น (สุภาพและนภภรณ์, 2551) และจากการศึกษาผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์หลังจากรับการผ่าตัด จำนวน 417 คน พบว่าหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะเกิดความเจ็บปวดส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ยอมเคลื่อนไหว ถ้าความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นนี้ไม่ได้รับการจัดการความปวดที่ดีจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งต่อร่างกาย จิต และสังคม (Closs & Briggs, 2002) ดังนี้

1. ด้านร่างกายความปวดทำให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวลดลง โดยเฉพาะหลังผ่าตัดในวันแรกและวันที่สอง เนื่องจากผู้ป่วยจะมีความปวดอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง ซึ่งความปวดที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมเคลื่อนไหวร่างกาย ไม่สามารถหายใจลึก ๆ หรือไอแรง ๆ ได้อย่างเต็มที่ ทำให้ปอดขยายตัวไม่เต็มที่ มีการคั่งค้างของเสมหะ ผลที่ตามมา คือ เกิดปัญหาถุงลมปอดแฟบ (atelectasis) การแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง เกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอและปอดอักเสบจากการนอนนาน (hypostatic pneumonia) (Milgrom et al., 2004) และการจำกัดการเคลื่อนไหว

ทำให้การเผาผลาญกล้ามเนื้อลดลงจนเกิดกล้ามเนื้อลีบ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลจากความปวด (Closs & Briggs, 2002)

2. ด้านจิตใจความวิตกกังวลทำให้เพิ่มความปวด อาจเพิ่มขึ้นจากการรับรู้ความปวดของผู้ป่วย ผลกระทบของความปวดที่มีผลต่อจิตใจ คือ ความทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดความวิตกกังวลรู้สึกไม่สุขสบายมีความตึงเครียดไม่พอใจ อาจทำให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการแสดงออกทางน้ำเสียงการเคลื่อนไหวทำให้มีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิต (Smeltzer et al., 2010)

3. ด้านสังคม ความปวดทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นน้อยลง (ปีลันธน์, สุนุตตรา, และวงจันทร์, 2546)

การประเมินความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ความปวดเป็นประสบการณ์เฉพาะบุคคล (subjective) ซึ่งถูกปรับด้วยปัจจัยทางสรีรวิทยา อารมณ์และสิ่งแวดล้อม เช่น เหตุการณ์ที่เคยผ่านพบ วัฒนธรรม กลยุทธ์การปรับตัว ความกลัว ความกังวล และการพยากรณ์โรค ดังนั้น การประเมินความปวด จึงควรยึดคำบอกเล่าหรือการรายงานของผู้ป่วยเอง (self-report) เป็นหลัก การประเมินความปวดที่เหมาะสมจะให้ผลที่ไวและสม่ำเสมอ (ศศิกันต์, 2553) สำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดการประเมินความปวดให้ถูกต้องตรงกับการรับรู้ของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะการประเมินความปวดเป็นการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำไปวางแผนการพยาบาลกับผู้ป่วยดังนั้นการที่จะสามารถให้การพยาบาลเพื่อบรรเทาความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพพยาบาลต้องสามารถประเมินความปวดของผู้ป่วยแต่ละคนได้อย่างถูกต้องพยาบาลจะต้องใช้การประเมินหลายด้านผสมผสาน (Smeltzer et al., 2010) และควรประเมินอย่างครอบคลุมดังนี้

1. การประเมินจากคำบอกเล่าของผู้ป่วย (self-report, subjective measurement) เป็นการประเมินความปวดที่ดีที่สุดน่าเชื่อถือ เนื่องจากเป็นการรับรู้โดยตรงของผู้ป่วยทำให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้โดยผู้ป่วยจะเป็นผู้บอกเล่าถึงความรู้สึกปวดที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการจัดการความปวดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Smeltzer et al., 2010) เนื่องจากความปวดเป็นประสบการณ์เฉพาะบุคคล (McCaffery, 1979 อ้างตาม ผ่องศรี, 2551) ซึ่งในการประเมินต้องครอบคลุมถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความปวดเพิ่มขึ้นลักษณะของความปวดรวมทั้งความรู้สึกอื่นๆที่เกิดร่วมกับความปวด เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการร้าวไปยังบริเวณอื่น ความรุนแรงของความปวดระยะเวลาของความปวดผู้ป่วยจะเป็นผู้บอกได้ เช่น ปวดอยู่ตลอดเวลาปวดเมื่อเคลื่อนไหวหรือเมื่อ ไอ ถ้าอยู่หนึ่งๆจะไม่ปวดทำให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของความปวดได้ชัดเจนมากขึ้น (Registered Nurse Association of Ontario, 2002)

การประเมินโดยใช้เครื่องมือ (tool measurement) การวัดระดับความปวดแบบมิติเดียว (unidimensional measure of pain) มีหลากหลายวิธี สำหรับวัดระดับความรุนแรงของความปวด มีดังนี้ (ศศิگانต์, 2553)

1.1 มาตรวัดระดับความปวดด้วยคำแสดงความรู้สึก (verbal descriptor scale [VDS]) เป็นการใช้คำเพื่อสื่อระดับความปวด เช่น ไม่ปวดเลย ปวดน้อย ปวดปานกลาง และปวดมาก เป็นต้น ส่วนการลดลงของระดับความปวดตามเกณฑ์ของ VDS ได้แก่ ไม่หายปวดเลย หายปวดเล็กน้อย หายปวดปานกลาง และหายปวดอย่างสมบูรณ์

1.2 มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (visual analog scale [VAS]) เป็นการใช้เส้นตรงแนวนอนยาว 100 มม. มีคำว่า “ไม่ปวดเลย” อยู่ทางด้านซ้ายสุด และคำว่า “ปวดมากที่สุดที่เป็นไปได้” ทางด้านขวาสุด ดังแสดงในภาพที่ 2.1 หรือเมื่อใช้วัดระดับการลดลงของความปวดจะมีคำว่า “ไม่หายปวดเลย” อยู่ซ้ายมือสุดและ “หายปวดอย่างสมบูรณ์” อยู่ขวามือสุด ให้ผู้ป่วยกากบาทลงบนเส้นตรง จากนั้นวัดระยะทางจากด้านซ้ายของเส้นตรงไปยังจุดที่กากบาท VAS ที่มากกว่า 70 มม. แสดงถึง “ความปวดระดับรุนแรง” 0 - 5 มม. แสดงถึง “ไม่ปวด” 5 - 44 มม. แสดงถึง “ปวดน้อย” 45- 69 มม. แสดงถึง “ปวดปานกลาง” (ศศิگانต์, 2553)

ข้อดีของมาตรวัดความปวดด้วยสายตา คือ ใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว มีตัวเลือกของระดับความปวดมากและหลีกเลี่ยงการใช้คำที่คลุมเครือ อย่างไรก็ตาม ต้องใช้ความตั้งใจและความร่วมมือของผู้ป่วยจึงจะประเมินระดับความปวดด้วย VAS ได้ ดังนั้นจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ขวบ และพบว่า ไม่เหมาะสมในผู้ใหญ่ถึงร้อยละ 26 (ศศิگانต์, 2553)

0 มม	100 มม
ไม่ปวด	ปวดรุนแรงมากที่สุด

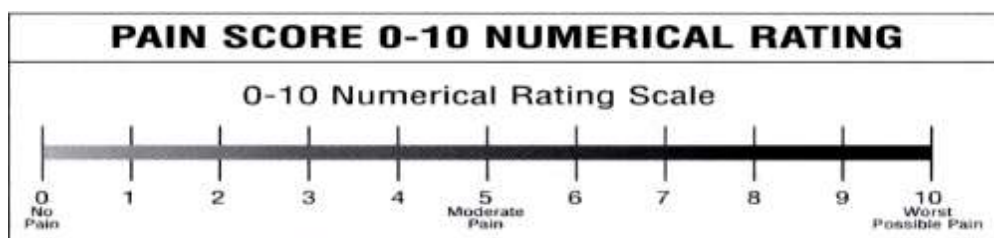
ภาพที่ 2.1 มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (Visual Analogue Scale [VAS]) [แหล่งที่มาจาก Nursing best practice guideline: Assessment & management of pain (p.107), by Registered Nurse Association of Ontario, 2002]

1.3 มาตรวัดความปวดด้วยวาจา (visual rating scales [VRS]) เป็นการวัดโดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตรแบ่งเป็น 10 ช่อง ๆ ละ 1 เซนติเมตรให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายบนเส้นตรงที่มีตัวเลขแทนค่าความรุนแรงของความปวดโดยปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวด ปลายอีกข้างแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุดผู้ป่วยทำเครื่องหมายตรงเลขใดถือเป็นคะแนนความปวดดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 มาตรวัดความปวดด้วยวาจา (verbal rating scale) [แหล่งที่มาจากNursing best practice guideline: Assessment & management of pain (p.107) by Registered Nurse Association of Ontario, 2002]

1.4 การวัดระดับความปวดด้วยตัวเลข (numerical rating scale, [NRS]) มีทั้งแบบเขียน (written) และคำพูด (verbal) โดยให้ผู้ป่วยระบุระดับความปวดของตนเองจากมาตรวัด (scale) โดย 0 หมายถึง “ไม่ปวดเลย” และ 10 หมายถึง “ปวดมากที่สุด ที่จินตนาการได้” ส่วนระดับการลดลงของความปวดนั้น 0 หมายถึง “ไม่หายปวดเลย” และ 10 หมายถึง “หายปวดอย่างสมบูรณ์” ดังภาพที่ 2.3 จากการศึกษา พบว่า มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (NRS) เป็นมาตรวัดที่สามารถใช้ได้ในกลุ่มอายุ 20-40 ปี และ 41-60 ปีโดยมีความถูกต้องของการตอบร้อยละ 98.0 และร้อยละ 94.0ตามลำดับผู้ป่วยจัดอันดับว่า ใช้งานและผู้ป่วยชอบอันดับ 1 (สุภาพ,วงจันทร์, และลัพณา, 2552)



ภาพที่ 2.3มาตรวัดความปวดที่เป็นตัวเลข (Numeric Rating Scale [NRS]) [แหล่งที่มาจากNursing best practice guideline: Assessment & management of pain (p.107), by Registered Nurse Association of Ontario, 2002]

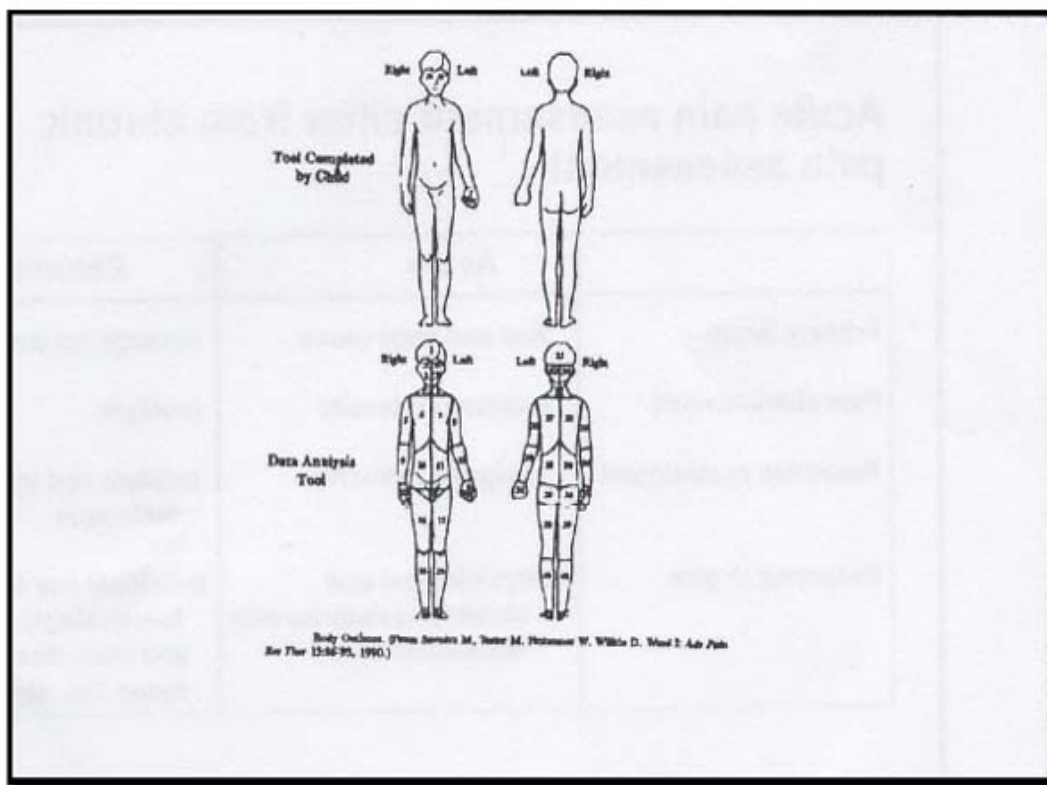
1.5 มาตรวัดความปวดโดยการประเมินจากการแสดงออกของสีหน้า (facial pain scales) เป็นการใช้รูปภาพแสดงสีหน้าบอกความรู้สึกปวด เริ่มตั้งแต่ไม่ปวดแทนด้วยภาพสีหน้ายิ้มร่ามีความสุขปวดพอทน แทนด้วยภาพหน้านิ้วคิ้วขมวด จนถึงปวดมากที่สุด แทนด้วยภาพใบหน้าที่มีน้ำตาไหลพรากดังภาพที่ 2.4 ซึ่งจากการศึกษา พบว่า มาตรวัดความปวดแบบใบหน้าที่สามารถใช้ได้ในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี ที่ไม่มีหรือเริ่มมีภาวะเสื่อมทางการคิดและการตัดสินใจ (สุภาพและคณะ, 2552)



ไม่ปวด ปวดเล็กน้อย ไม่สุขสบาย ทุกข์ทรมาน แย่มาก ปวดจนทนไม่ไหว

ภาพที่ 2.4 มาตรวัดความปวดโดยการประเมินจากการแสดงออกของสีหน้า (facial pain scales) [แหล่งที่มาจาก Nursing best practice guideline: Assessment & management of pain (p.108), by Registered Nurse Association of Ontario, 2002]

1.6 มาตรวัดความปวดโดยแบบจากแผนผังความปวดในส่วนต่างๆ ของร่างกาย (body diagrams) วัดโดยใช้ภาพวาดให้ผู้ป่วยชี้หรือเขียนลงในภาพวาดรูปคนแสดงตำแหน่งที่มีความปวด วิธีนี้สามารถบอกตำแหน่งที่ปวดดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 มาตรวัดความปวดโดยแบบประเมินจากแผนผังความปวดในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (body diagrams) [แหล่งที่มาจาก Nursing best practice guideline: Assessment & management of pain (p.108), by Registered Nurse Association of Ontario, 2002]

2. ประเมินจากปฏิกิริยาการตอบสนองทางสรีรวิทยา (physiology measurement) ผลของความปวดจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่สามารถสังเกตและวัดได้ในเชิงปริมาณ โดยประเมินการตอบสนองของปฏิกิริยาทางด้านระบบประสาทอัตโนมัติถ้าความรุนแรงของความปวดอยู่ในระดับปานกลาง จะมีการกระตุ้นประสาทซิมพาเทติก ทำให้มีการหลั่งสารอิพิเนฟริน ทำให้เกิดอาการใจสั่นมือเท้าเย็นความดันโลหิตสูงขึ้นหายใจเร็วขึ้นกล้ามเนื้อเกร็งรูม่านตาขยายถ้าความปวดยังไม่ได้ได้รับการจัดการและปล่อยให้มีความรุนแรงมากจะเกิดการกระตุ้นประสาทพาราซิมพาเทติก ทำให้หัวใจเต้นช้าลงคลื่นไส้อาเจียนอ่อนเพลียเหงื่อออกมากมีการขยายตัวของหลอดเลือดส่วนปลายความดันโลหิตลดลงและเกิดอาการช็อคได้ (ลิวรรณ, 2555)

3. ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออก (objective measurement) เนื่องจากความปวดจะไปกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนองที่มีลักษณะเฉพาะตัว ดังนั้นพฤติกรรมที่แสดงออกนี้จะบ่งบอกถึงความปวดที่เกิดขึ้นกับบุคคลนั้นซึ่งมีการแสดงออกที่หลากหลายขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านประสบการณ์ภาวะจิตใจขณะนั้นอารมณ์ความกลัวความเชื่อค่านิยมวัฒนธรรมและสังคมที่มีอิทธิพล

ในแต่ละบุคคลด้วยปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น ทำให้มีการแสดงออกทางพฤติกรรมต่างๆ เช่น ลุกคลำหรือนวด บริเวณที่ปวดซ้ำแล้วซ้ำอีก หรือแสดงออกในท่าที่ป้องกันบริเวณส่วนของร่างกายที่ปวดการแสดงออกทางสีหน้าเช่น นิ่งหน้าขมวดคิ้วกักฟันเม้มปากหลับตาแน่นหรือเบิกตากว้างรวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมน้อยลง(Smeltzer et al., 2010)

โดยสรุปพบว่า การประเมินความปวดนั้นทำได้หลายวิธีแต่การเลือกการประเมินความปวดให้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยย่อมจะส่งผลดีต่อการจัดการกับความปวดของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด เนื่องจากผู้สูงอายุอาจมีภาวะเสื่อมทางความคิด (สุภาพและคณะ, 2552) หรือมีปัญหาในการสื่อสารและการได้ยินซึ่งเป็นไปตามวัย ดังนั้นควรเลือกเครื่องมือที่ประเมินความปวดที่เหมาะสมในการใช้สำหรับผู้สูงอายุในทั้งคลินิกและการวิจัย จากการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุชอบและคุ้นเคยกับแบบวัดระดับความปวดด้วยคำแสดงความรู้สึก (VDS) และการวัดระดับความปวดด้วยตัวเลข (NRS) และพบว่าการใช้ NRS เป็นวิธีการประเมินความปวดที่ใช้ได้ดีสำหรับผู้สูงอายุที่มีความคิดความจำปกติหรือบกพร่องเล็กน้อย (cognitive impairment) (Herr & Garand, 2011) และอีกการศึกษา พบว่า มาตรวัดความปวดแบบใบหน้า (facial pain scale) ก็เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ (สุภาพและคณะ, 2552) ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ มาตรวัดความปวดที่เป็นตัวเลข (NRS) ในการประเมินความปวดของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากมีความตรงในการประเมินความปวด รวมทั้งสามารถนำมาวิเคราะห์และแปลผลการวิจัยได้ง่าย

การจัดการความปวดในผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นความปวดเฉียบพลันเกิดจากปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายและจิตใจต่อการถูกทำลายของเนื้อเยื่อรอบ ๆ ข้อเข่า อันเกิดจากการผ่าตัด ถ้าความปวดรุนแรงและไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งต่อร่างกายและจิตใจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการความปวดในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพื่อให้ผู้ป่วยไม่มีความปวดหรือปวดน้อยที่สุด รวมทั้งปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน จึงควรให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่มีความปวดอย่างครอบคลุมเป็นองค์รวมซึ่งการจัดการความปวด มีดังนี้

การจัดการความปวดแบบใช้ยา

การให้ยาระงับปวดสำหรับผู้ป่วยที่มีความปวดหลังผ่าตัดเป็นเรื่องสำคัญเพราะความปวดหลังผ่าตัดเป็นความปวดเฉียบพลันที่ร้อยละ 40-70 ความปวดอยู่ในระดับรุนแรง การใช้ยาแก้ปวด

จึงเป็นวิธีการหลักและสำคัญที่สุดในการจัดการกับความปวดหลังผ่าตัด จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า วิธีบรรเทาความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ผู้ป่วยพึงพอใจมากที่สุดคือ ยาแก้ปวด ยาที่นิยมใช้ระงับปวดในระยะหลังผ่าตัด ได้แก่ ยากลุ่มโอปิออยด์ ใช้สำหรับความปวดปานกลางถึงรุนแรง ยาในกลุ่มโอปิออยด์ (opioids) ที่นิยมใช้และออกฤทธิ์ระงับปวดได้ดี คือ มอร์ฟีน (Morphine) และเพทิดีน (Pethidine) โดยต้องมีการติดตามผลข้างเคียงจากยาระงับปวด เช่น ง่วงซึม กล้ามเนื้อเกร็งกระตุก และกดการหายใจเป็นต้น (ซัชชัย, 2549) นอกจากการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์แล้วยังมีการใช้ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non steroidal anti inflammatory drugs [NSAIDs]) สำหรับความปวดระดับน้อยถึงปานกลาง ซึ่งผลข้างเคียงที่พบบ่อยของยากลุ่มนี้ คือ ระคายเคืองกระเพาะอาหาร และเลือดออกง่าย โดยใช้อย่างระมัดระวังภายใต้การควบคุมของแพทย์และยากลุ่มนี้ยังอาจมีผลข้างเคียงต่อการทำงานของไต โดยเฉพาะโรคหัวใจล้มเหลว ไตวายเรื้อรัง เป็นต้น และผู้ป่วยที่มีความปวดระดับน้อยมีการเลือกใช้ยาพาราเซตามอล (Paracetamol) แทนโดยระมัดระวังผลข้างเคียง คือ พิษต่อตับด้วย (ผ่องศรี, 2551) ปัจจุบันยา กลุ่ม NSAIDs ได้มีการพัฒนายาที่ออกฤทธิ์ต่อเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส (cyclooxygenase-2[COX-2]) มากกว่าเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนสวัน (cyclooxygenase-1[COX-1]) ได้แก่ ยามลอกส์ซิแคม(meloxicam) นานูมิโทน (nabumetone) ส่วนยาที่ยับยั้งเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนสก่อนข้างจำเพาะ ได้แก่ กลุ่มยาออกซิบ (coxib) เช่น ยาซีลีคอกซิบ (celecoxib), โรฟีคอกซิบ (rofecoxib) มีประสิทธิภาพรักษาอาการปวดข้อเข่าเสื่อมเหมือน NSAIDs แต่ไม่พบผลข้างเคียงต่อทางเดินระบบทางเดินอาหารและไม่มีผลต่อการเกาะตัวของเกร็ดเลือด (สุรศักดิ์, 2548)

การจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา

การจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยา เป็นบทบาทอิสระที่สำคัญของพยาบาลโดยไม่ต้องมีคำสั่งแพทย์เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยตลอดเวลา และเป็นบุคคลแรกที่รับทราบเกี่ยวกับความเจ็บปวดหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ซึ่งการจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาสามารถลดความปวดระดับน้อยถึงระดับปานกลาง และใช้ร่วมกับการระงับปวดด้วยยา ซึ่งมี 2 วิธี ดังนี้

1. การจัดการความปวดโดยการประคบเย็น
2. การจัดการความปวดโดยการออกกำลังกาย

การจัดการความปวดทั้งโดยการประคบเย็นและการออกกำลังกาย ทำให้ช่วยลดปริมาณของยาและผลข้างเคียงรวมทั้งระยะเวลาในการใช้ยา (อนงค์, 2549) ดังรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดการความปวดโดยการประคบเย็นการใช้ความเย็นในการรักษาการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออย่างเฉียบพลันหรือจากการผ่าตัดและลดความไม่สบายหลังจากการออกกำลังกาย(ศิริวรรณและยุพาวรรณ, 2545) ซึ่งความเย็นมีคุณสมบัติในการช่วยลดระดับความรุนแรงของความปวดลดความเร็วในการนำกระแสประสาทรับความรู้สึกรวด นอกจากนี้ความเย็นยังช่วยลดบวม ลดการคั่งของเลือดภายใน (hematoma) ทำให้ร่างกายฟื้นสภาพได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะภายใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด(ศิริวรรณและยุพาวรรณ, 2545; Adie et al., 2010; Morsi, 2002) จากการศึกษาการรักษาด้วยความเย็นหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ศึกษาในผู้ป่วย 86 ราย กลุ่มแรก รักษาด้วยความเย็นพร้อมแรงกด (Cold compression) เป็นเวลา 3 วันหลังผ่าตัด ด้วยการให้ความเย็นอย่างต่อเนื่อง (cryocuff) และประคบเย็นทุก 4 ชั่วโมง กลุ่มที่ 2 ได้รับการพยาบาลปกติที่ได้รับยาแก้ปวดเป็นเวลา 3 วันหลังผ่าตัด ประเมินระดับความปวดการงอเข้าและเหยียดเข้า ก่อนผ่าตัด 1 วัน วันกลับบ้าน และหลังผ่าตัด 3 สัปดาห์ พบว่า การรักษาด้วยความเย็นพร้อมแรงกด สามารถลดปวด ลดบวมและเพิ่มการงอ เหยียดเข้าทั้งหลังผ่าตัดวันที่ 2 ก่อนกลับบ้านและหลังผ่าตัด 3 สัปดาห์ได้เพิ่มขึ้น (Kullenberg, Ylipa, Soderlund, & Resch, 2006)

กลไกการเกิดความปวดหลังผ่าตัด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ สิ่งกระตุ้นความปวด (noxious stimuli) ตัวรับความปวด (pain receptors or nociceptors) และวิถีประสาทนำความรู้สึกรวด (pain impulse pathway) สามารถอธิบายด้วย กระบวนการเกิดและวิถีประสาทนำกระแสความรู้สึกรวด (Mechanism & Impulse Pathways of Pain) ดังนี้ (ศิริวรรณ, 2555; Kleiner, 2004)

เมื่อเนื้อเยื่อถูกทำลายและได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด ทำให้มีการหลั่งสารเคมีออกมา ในบริเวณที่มีการบาดเจ็บ สารเคมีเหล่านี้เป็นสารที่ก่อให้เกิดความปวด ได้แก่ โพแทสเซียม (potassium), ซับสแตนซ์ โพแทสเซียม (substances P), แบริคติน (bradykinin), พรอสตาแกรนดิน (prostaglandin), ซีโรโทนิน (serotonin), และฮิสตามีน (histamine) สารเคมีเหล่านี้เมื่อมีจำนวนมากพอจะไปกระตุ้นตัวรับความปวด (nociceptor) ซึ่งเป็นปลายประสาทอิสระ (free nerve ending) ของเส้นประสาทเอ เดลต้า (A- delta) และเส้นประสาทซี (C- fiber) ที่รับและแปรกระแสประสาทความปวดแล้ว กระแสประสาทจะถูกส่งไปตามเส้นประสาทรับความปวดของ เอ เดลต้าและเส้นประสาทซี เข้าสู่ไขสันหลังและสมอง ทำให้เกิดกระบวนการรับรู้ความปวด ที่เกิดขึ้นจากการกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนกลางหลาย ๆ ส่วนซึ่งทำหน้าที่หลัก คือ รู้คิดจดจำและประเมินผล (cognitive- evaluation) กระตุ้นการเร้าทางอารมณ์ (motivational affective) แยกแยะและจำแนกความรู้สึกรวด (sensory-discrimination) ทำให้รับรู้ความปวด การมีอารมณ์ และจดจำต่อความรู้สึกรวดที่เกิดขึ้น ทำให้บุคคลสามารถบอกระดับความรุนแรงของความปวด ตำแหน่งที่เกิด และลักษณะของความปวดได้ชัดเจน ซึ่งการทำงานเชื่อมโยงของสมองจะทำงานในลักษณะของการควบคุมหรือการเปลี่ยนแปลงกระแส

ประสาทความปวด ด้วยการส่งผ่านเส้นใยประสาทนำลง (descending pathway) ไปขัดขวางหรือยับยั้ง การหลั่งสารสื่อประสาททำให้ความรู้สึกปวดลดลง

ชนิดการรักษาด้วยความเย็น ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละ ราย ดังนี้

1.1 การประคบด้วยเจลประคบเย็น (cold pack) เป็นเจลที่ประกอบด้วย ซิลิกา น้ำและสารป้องกันการแข็งตัวบรรจุในถุงพลาสติก มีอุณหภูมิความเย็นถึงลบ 12 องศาเซลเซียส(ศิริวิวรรณและยุพาวรรณ, 2545) การใช้ควรจะต้องมีผ้ารองเพื่อป้องกันการเกิดเนื้อเยื่อถูกทำลายจากความเย็น ก่อนนำมาใช้ต้องแช่แข็งที่อุณหภูมิ 5 องศาประมาณ 2 ชั่วโมง เจลประคบเย็นที่ใช้อยู่ทั่วไป จะรักษาความเย็นได้นาน 15-20 นาที จากการศึกษาของ สดากาญจน์และคณะ(2555) ที่ศึกษาผลของการจัดการความปวดแบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมใช้การประคบเย็น กลุ่มทดลองได้รับการประคบเย็นหลังผ่าตัด หลังผ่าตัด 6, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง โดยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความปวดในระยะเวลาหลังผ่าตัด 24 48 และ 72 ชั่วโมงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 การรักษาโดยใช้ไครโอคัฟฟ์ (cryocuff) ไครโอคัฟฟ์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประคบเย็นชนิดหนึ่ง ประกอบด้วย ถังใส่น้ำแข็งมีฝาปิดและถุงที่ใช้ห่อหุ้มบริเวณที่ต้องการรักษา วิธีการรักษาทำได้โดยการห่อส่วนของร่างกายที่ต้องการประคบเย็นด้วยถุง โดยเลือกถุงให้เหมาะกับส่วนของร่างกายที่ต้องการรักษา ต่อสายยางเชื่อมจากถังเข้ากับถุง ยกถึงให้สูงขึ้นกว่าบริเวณที่ต้องการรักษา เปิดจุกที่ฝาดังเพื่อให้อากาศเข้าไปในถัง ดันน้ำให้ไหลออกมาทางสายยางเข้าสู่ถุง ปล่อยให้ น้ำไหลเข้าถุงจนถุงตึง และมีแรงดันมากพอที่จะกดแนบลงบนผิวหนังผู้ป่วยส่วนที่ห่อหุ้มอยู่ แต่ไม่ควรให้เกิดแรงดันมากเกินไปจนผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย ระยะเวลาในการรักษาด้วยไครโอคัฟฟ์ ประมาณ 20 นาที มีข้อดีคือ สามารถให้แรงกด ต่อบริเวณที่ต้องการรักษาได้ พร้อมกับการประคบด้วยความเย็นที่ควบคุมให้มีความเย็นสม่ำเสมอ จึงสามารถลดบวมได้ดี จากการศึกษาการใช้ความเย็นประคบแบบไครโอคัฟฟ์ (cryocuff) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมพบว่า การสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดลดลง ภาวะเลือดคั่งบริเวณแผลผ่าตัดลดลง ความปวดจึงลดลง (Morsi, 2002)

2. การจัดการความปวดโดยการออกกำลังกาย ผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม นอกจากจะได้รับการจัดการอาการปวดด้วยการใช้ยาและไม่ใช้ยาด้วยการประคบเย็นแล้วการออกกำลังกายยังเป็นอีกหนึ่งวิธีในการลดความปวดของกล้ามเนื้อ ช่วยให้อึดกล้ามเนื้อยืดหยุ่นลดการตึงตัว และลดการยึดติดของข้อเข่า (James et al., 2011) ส่งผลทำให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้อย่างเต็มที่จากการทบทวนวรรณกรรมในการออกกำลังกายผู้ป่วยข้อเข่าและข้อสะโพกเสื่อม ซึ่งต้องมีการออกกำลังกายเพิ่มทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strengthening) และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

(aerobic exercise) สามารถลดความปวด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพิ่มพิสัยของข้อเข่าได้ (Bennell & Hinman, 2011) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่ได้รับยาแก้ปวดตามมาตรฐานการดูแล ร่วมกับการได้รับการกระตุ้นการออกกำลังกายโดยการเดินหลังผ่าตัด วันแรก ระยะทาง 25 เมตร เป็นจำนวน 2 รอบต่อวัน จะมีความปวดขณะพักหลังการเดิน 6 เมตร และ 25 เมตร ต่ำกว่าก่อนเดิน และมีความปวดขณะงอข้อศอกและข้อเข่าหลังจากเดิน น้อยกว่าก่อนเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทนทานต่อความปวดในการเดิน รอบที่ 2 ดีกว่าการเดินรอบที่ 1 (Lunn, Kristensen, Gaarn-Larsen, & Kehlet, 2012) แสดงว่าการออกกำลังกายที่ไม่นานและไม่ต้องออกแรงมากเกินไป จะไปส่งเสริมการหลั่งสารเอ็นโดฟิน (endorphin) ซึ่งจะไปยับยั้งสารสื่อประสาทที่กระตุ้นความปวดในส่วนของสมอง ทำให้การรับรู้ความปวดลดลง (Cote, Hoeger, & Bement, 2010)

ผลของการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด

การออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้ข้อเข่าและกล้ามเนื้อที่มาควบคุมการทำงานของข้อเข่ามีความแข็งแรง เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ เกิดความสมดุลและประสานการทำงานของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว (James & Nigrini, 2011) ผู้ป่วยสามารถบริหารข้อเข่าได้เร็ว เหยียดเข่าได้ตรงและงอเข่าได้มากขึ้น ไม่เจ็บปวดขณะเดินลงน้ำหนัก สามารถเดินพื้นราบและเดินขึ้นบันไดได้ ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น (Valtonen et al., 2009) จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมและกลุ่มผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การเพิ่มพิสัยข้อเข่า การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และเพิ่มความสามารถในการเดินทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองเพิ่มขึ้นและสามารถกลับบ้านได้เร็วขึ้น ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (สุภาพและนภภรณ์, 2551; Lowe et al., 2007)

หากไม่ได้ออกกำลังกายหลังผ่าตัด อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อกลับบ้าน จากการศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เช่น การติดเชื้อของข้อเข่าเทียม ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ขา แผลติดเชื้อ กระดูกหักและข้อเข่าหลวม ข้อเข่าติด อันมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต (Healy et al., 2012) ซึ่งภาวะการติดเชื้อของข้อเข่าเทียม และภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ขา เป็นภาวะที่มีความรุนแรง และเมื่อศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จำนวน 1509 คน ติดตามระยะเวลา 5 ปี และพบว่าร้อยละ 3.3 ของ

ผู้ป่วย ติดเชื้อที่แผลผ่าตัด และร้อยละ 1 ติดเชื้อที่ข้อเข่าเทียม(Chesney, Sales, Elton, & Brenkel, 2008) เมื่อศึกษาย้อนหลัง ผู้ป่วย 222,684 คนในเมืองลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในปี ค.ศ.1991 และปี ค.ศ.2001 พบว่า ร้อยละ 0.7 มีโอกาสเกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัดภายใน 90 วัน และร้อยละ 0.41 เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดเนื่องจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ขา เกิดในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ซึ่งต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามีผลต่อการฟื้นฟูสภาพและคุณภาพชีวิต (SooHoo, Lieberman, Ko, & Zingmond, 2006)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพและภาวะแทรกซ้อนหลักในผู้ป่วยหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียม โดยศึกษาในประเทศไต้หวัน เก็บข้อมูลในปี ค.ศ.2003 – ค.ศ.2006 ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างเวลา ปีค.ศ.2004–ค.ศ.2005 จำนวน 21,143 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งขึ้นกับระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ คือ กลุ่มที่ 1 เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพภายใน 2 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์ และกลุ่มที่ 3 ไม่ได้เข้าร่วม โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ พบว่า กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดและกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อของข้อเข่าเทียมและเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ขามากกว่ากลุ่มเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการติดเชื้อที่ข้อเข่าเทียมและภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ขา เป็นปัญหาที่สำคัญ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นและสูญเสียการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (Chen, Chen, Wang, Chen, & Chien, 2012) ซึ่งการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องทำทันทีหลังผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และเมื่อกลับบ้าน

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

การออกกำลังกายเป็นการส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมและหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โปรแกรมการออกกำลังกายต้องเป็นการออกกำลังกายที่มีความปลอดภัย มีความสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้มีสุขภาพที่แข็งแรง ซึ่งวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American College of Sports Medicine [ACSM], 2006) ใช้หลักในการออกกำลังกายตามหลักเกณฑ์ฟีทท์ (frequency intensity time type enjoyment [FITTE]) มุ่งองค์ประกอบของโปรแกรมการออกกำลังกาย ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบการออกกำลังกายมีดังนี้

1. ความถี่ของการออกกำลังกาย (frequency of exercise) จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ 3-5 วันต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 45 - 60 นาทีต่อครั้ง (Bandholm & Kehlet, 2012) หรือออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน (Harnirattisai & Johnson, 2005) ออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ (Groen et al., 2012) หรือออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (Smitha et al., 2012) สามารถเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อต้นขา

2. ความหนักเบาของการออกกำลังกาย (intensity of exercise) เป็นการกำหนดขีดความสามารถในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยกำหนดความหนักเบาของการออกกำลังกาย เท่ากับร้อยละ 40-85 ของความสามารถในการใช้ออกซิเจน ผู้สูงอายุควรเริ่มการออกกำลังกายที่มีความหนักเบา ระดับความต่ำและก่อน ๆ เพิ่มขึ้นจนถึงระดับปานกลาง (ACSM, 2006) การกำหนดติดตามความหนักเบาในการออกกำลังกาย คำนวณจากอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเทียบกับ 220 - อายุเป็นปี และหลังจากหยุดการออกกำลังกาย 20 นาที อัตราการเต้นของหัวใจกลับสู่ภาวะปกติขณะพัก หรือใช้วิธีทดสอบการพูด (talk test) ขณะออกกำลังกายหากสามารถพูดคุยได้รู้เรื่องแสดงว่า ระดับการออกกำลังกายในขณะนั้นไม่มากเกินไป ถ้าการพูดขาดเป็นช่วง ๆ ไม่สามารถพูดได้ชัดเจนหรือรู้สึกเหนื่อยมากขณะพูดแสดงว่าการออกกำลังกายมากเกินไปอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ควรชะลอระดับการออกกำลังกายขณะนั้นลง (ACSM, 2006)

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (time or duration of exercise) เป็นช่วงเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ควรใช้เวลา 20- 60 นาทีต่อครั้ง อย่างต่อเนื่องหรือ 45- 60 นาที (Groen et al., 2012) โดยในแต่ละช่วงเวลาจะมีระยะเวลาการออกกำลังกาย 3 ระยะ ดังนี้ (กิ่งแก้ว, 2550; Holtgreffe & Glenn, 2007)

3.1 ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (warm-up period) ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นการเตรียมร่างกายให้มีความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย โดยการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อเตรียมกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อให้พร้อมในการออกกำลังกายที่หนักต่อไป ช่วยลดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายหนักทันที ช่วยให้ระบบไหลเวียนเลือด การทำงานของหัวใจ การประสานงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ สัมพันธ์กัน

3.2 ระยะเวลาการออกกำลังกายแบบ aerobic (aerobic period) เป็นระยะที่ร่างกายมีการออกกำลังกายเต็มที่หลังอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที โดยการเพิ่มความเร็วและความแรงติดต่อกัน เป็นการฝึกความคงทนของหัวใจหลอดเลือดและกล้ามเนื้อ

3.3 ระยะเวลาผ่อนกำลัง (cool-down period) ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ในระยะหลังการออกกำลังกายโดยค่อย ๆ ลดระดับความหนักเบาของการออกกำลังกายลงทีละน้อย เป็นการยืดกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อ เพื่อควบคุมการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจ การปรับอุณหภูมิของร่างกายและการหายใจ

4. ชนิดของการออกกำลังกาย (type of exercise) ควรเป็นการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจ โดยการให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีการเคลื่อนไหวเป็นจังหวะอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องกระทำเองดังนี้

4.1 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ แบ่ง ออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้ (กึ่งแก้ว, 2550)

4.1.1 การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (isometric exercise) เป็นการเกร็งกล้ามเนื้อหรือออกแรงต้าน โดยความยาวของกล้ามเนื้อคงที่ แต่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยไม่มีการเคลื่อนไหวส่วนใด ๆ ของร่างกาย การออกแรงจะใช้แรงมากและเวลานาน เพื่อกระตุ้นให้ใยกล้ามเนื้อทำงาน ได้แก่ การเกร็งกล้ามเนื้อ การออกแรงดัน การหมุนข้อ ซึ่งเป็นการเพิ่มแรงต้านของหลอดเลือดในร่างกาย ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น

4.1.2 การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิก (isotonic exercise) เป็นชนิดที่กล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงความยาว เกิดการเคลื่อนไหว โดยที่แรงตึงตัวของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เป็นการออกแรงต้าน น้ำหนักคงที่ตลอดพิสัยการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายแบบนี้ช่วยให้มีการใช้และการขนส่งออกซิเจนมากขึ้น เพื่อให้เกิดการเผาผลาญและสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจน มีการขนส่งออกซิเจนเพิ่มขึ้น เช่น การยกน้ำหนัก การเดิน ว่ายน้ำ และการขี่จักรยาน

4.1.3 การออกกำลังกายแบบไอโซไคเนติก (isokinetic exercise) เป็นการออกกำลังกายต้านวัตถุที่เคลื่อนไหวด้วยความเร็ว (angular velocity) ความเร็วในการเคลื่อนไหวตั้งตามความต้องการใช้แรงสูงสุดได้ตลอดพิสัยการเคลื่อนไหว และออกกำลังกายสูงสุดได้ทุกองศาการเคลื่อนไหว รวมทั้งให้ผลเป็นตัวเลขอย่างละเอียด

5. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย (flexibility and relaxation activity) เป็นการออกกำลังกายที่กระทำช้า ๆ เป็นการเหยียด (stretching) กล้ามเนื้อและเอ็นเพื่อให้ข้อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้เต็มที่ เป็นการออกกำลังกายในระยะอบอุ่นร่างกาย และระยะผ่อนคลาย ได้แก่ การออกกำลังกายแบบโยคะไท้จี้ชี่กง (กึ่งแก้ว, 2550)

6. ความสนุกสนาน (enjoyment) เป็นการออกกำลังกายที่หลากหลายตามความต้องการ มีความเหมาะสม ความสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งจะได้ประโยชน์จากการฝึก ความสนุกสนานและ

ความเพลิดเพลิน ซึ่งความสนุกสนานมีผลต่อความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการออกกำลังกาย (กึ่งแก้ว, 2550)

การส่งเสริมการออกกำลังกาย ควรพิจารณาตามความเป็นปัจเจกบุคคล โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงปัจจัยเสี่ยง เช่น อายุ โรคประจำตัว และความสามารถในการเคลื่อนไหว (Roddy et al., 2005) จากงานวิจัยพบว่า ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps muscle) ใน 1 เดือนหลังผ่าตัด ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาตกลงร้อยละ 62 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากไม่มีการบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาอาจทำให้กล้ามเนื้อลีบ สูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาได้ร้อยละ 85 ของการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (Mizner et al., 2005) ดังนั้นการส่งเสริมการออกกำลังกายหลังผ่าตัด ควรเริ่มทำทันทีหลังผ่าตัด เพื่อลดการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อต้นขาหลังผ่าตัด ซึ่งควรทำท่าการออกกำลังกายที่ง่าย ไม่มากและรุนแรงเกินไปเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย (Bandholm & Kehlet, 2012)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย

ในการส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย

1.1 เพศ เป็นคุณลักษณะภายในตัวของบุคคล ที่จะทำให้นักคนนั้นมึพฤติกรรม การออกกำลังกายหรือฟื้นฟูสภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ จากการศึกษาของอรพิน (2540) พบว่า เพศชายมีพฤติกรรมออกกำลังกายมากกว่าเพศหญิง ทั้งเพศชายและเพศหญิงจะให้ความร่วมมือ ในการออกกำลังกายเท่ากัน แต่เพศชายจะมีพฤติกรรมออกกำลังกายสม่ำเสมอมากกว่าเพศหญิง

1.2 การรับรู้ (perceived) การรับรู้เป็นองค์ประกอบทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมของบุคคล การรับรู้จึงเป็นปัจจัยภายในตัวของบุคคล ที่จะส่งผลต่อการออกกำลังกายของบุคคล นั้น ๆ ความรู้สึกความเชื่อนี้จะนำไปสู่การออกกำลังกายเพิ่มขึ้น หรือมีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่าง สม่ำเสมอด้วย ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลจะต้องประกอบด้วยความพร้อมที่จะกระทำด้วย (อรพิน, 2540)

2. ความปวดผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อได้รับการจัดการความปวดอย่าง มีประสิทธิภาพสามารถออกกำลังกายได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของสดากาญจน์และ คณะ (2555) ที่ศึกษาผลของการจัดการความปวดแบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกาย

ต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมพบว่า ความเขี้นสามารถลดปวดจากการผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และเพิ่มความสามารถการเดินภายหลังผ่าตัดได้

3. การสนับสนุนของครอบครัว (family support) เป็นการได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว ที่ช่วยให้บุคคลสามารถปฏิบัติตนเกี่ยวกับการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบังเอิญ, กนกพร, และดวงฤดี (2550) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งการสนับสนุนทางสังคม คือ บุคคลในครอบครัว พบว่า การสนับสนุนของสมาชิกในครอบครัว ทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น จะช่วยบรรเทาอาการปวดข้อเข่าลดภาวะแทรกซ้อนและสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง

4. การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (perceived self-efficacy) สมรรถนะแห่งตน คือ ความเชื่อในความสามารถของคนที่สามารถกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้สำเร็จ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย ในการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน(Marks & Allegrante, 2005) และพบว่า พฤติกรรม การออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีการวางแผน การกระทำซ้ำ ๆ ใช้กำลัง และแรงในการบริหารร่างกาย เพื่อให้มีการหดและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ จนเกิดความแข็งแรงทนทานของกล้ามเนื้อ ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายข้อเข่าสัมพันธ์กับระดับความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตน ถ้าผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมในการออกกำลังกายได้ในระดับสูง ก็จะทำให้ผู้ป่วยมีความเพียรพยายามกระทำพฤติกรรมในการออกกำลังกายได้จนสำเร็จมากกว่าผู้ที่มีระดับความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนต่ำ (Resnick, 2001) แต่ถ้าผู้ป่วยขาดความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนต่อการปฏิบัติกรออกกำลังกาย ทำให้ผลลัพธ์การออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดไม่บรรลุดังเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งคือ เมื่อผู้ป่วยออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอและไม่ต่อเนื่อง ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง ซึ่งจะกล่าวถึงในแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในหัวข้อต่อไป

โปรแกรมการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีวิธีการที่ควรปฏิบัติ ดังนี้ (Cacanindin et al., 2007)

1. การออกกำลังกายข้อต่าง ๆ โดยให้ข้อ ได้มีการขยับในทุกทิศทางของการเคลื่อนไหว (range of motion [ROM]) อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 รอบ จึงเพียงพอสำหรับการป้องกันข้อยึดติด และสามารถใช้งานข้อได้ตามปกติ การออกกำลังกายข้อเท้าควรปฏิบัติด้วยการกระดกข้อเท้าขึ้น (dorsi flexion) การปล่อยข้อเท้าลง (plantar flexion) การหมุนข้อเท้าเข้าข้างใน (inversion) การหมุนข้อเท้าออกข้างนอก (eversion) การออกกำลังกายข้อเท้ามีประโยชน์ช่วยป้องกันข้อเท้าตก

2. การออกกำลังกายข้อเข่า โดยให้ข้อ ได้มีการขยับในทุกทิศทางของการเคลื่อนไหว (range of motion [ROM]) อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 รอบ จึงเพียงพอสำหรับการป้องกันข้อยึดติด โดยการนั่งบนเก้าอี้ หรือนั่งห้อยขาข้างเตียงกดส้นเท้าชิดขอบเก้าอี้หรือขอบเตียงแล้วนับ 1-5 แล้วค่อยๆยกขาขึ้นตรง ๆ ขนานกับพื้น

3. การออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps setting exercise [QSE]) โดยเหยียดขาให้ตรง กดเข่าลงให้แนบชิดกับพื้นไม่ให้ข้อมีการเคลื่อนไหว และเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาไว้ประมาณ 5 วินาที (โดยนับ 1-5) แล้วคลายพัก และเริ่มใหม่อย่างน้อย 10-15 ครั้ง/ชั่วโมง อย่างน้อยวันละ 5 ครั้ง โดยเริ่มในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด

4. การเดิน จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การเดินเป็นการออกกำลังกายข้อเข่า สามารถลดปวดได้และความสามารถในการเดินของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เป็นตัวบ่งบอกถึงผลต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากเป็นความสามารถจริงในการใช้ข้อเข่า และในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมสามารถเดินได้เมื่อแพทย์อนุญาต

ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นการดูแลร่วมกันเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด เป็นต้น มีแผนการดูแลผู้ป่วยที่เป็นแนวทางเดียวกัน (Care Map TKA) เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาและความสามารถในการเดิน โปรแกรมการออกกำลังกายในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมเรื่อง การออกกำลังกายในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ธีรวิทย์, 2550; วรรณิและสุปราณี, 2553; Cacanindin et al., 2007; James & Nigrini, 2011) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โปรแกรมการออกกำลังกาย ขณะนอนโรงพยาบาล มี ดังนี้

1. หลังผ่าตัดวันแรกการบริหารข้อเท้า (ankle pump) ให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มทำใหม่

2. หลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง: ให้ผู้ป่วย

2.1 นอนราบบนเตียงข้อเข่าตรง โดยมีผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้าหลังจากนั้นพยายามออกแรงกดข้อเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มทำใหม่

2.2 การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps exercise) โดยนอนราบบนเตียงข้อเข่าตรง หลังจากนั้นพยายามชันข้อเข่าขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อย พัก แล้วเริ่มทำใหม่

2.3 การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา (strength raise leg exercise) โดยนอนราบบนเตียงข้อเข่าตรง แล้วยกขาขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มทำใหม่

3. หลังผ่าตัด 48-72 ชั่วโมง

3.1 การเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (งอ –เหยียดข้อเข่า) โดยนั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ ให้นำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ทำผ่าตัด ยกให้ข้อเข่าเหยียดออกให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ทำผ่าตัดมากดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้ข้อเข่างอมากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่

3.2 นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้พยายามเหยียดข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัดออกให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นพยายามงอข้อเข่าให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มทำใหม่

3.3 ให้ผู้ป่วยลงเดินในแนวราบด้วย อุปกรณ์ช่วยเดิน (walker) และลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดได้เท่าที่ไม่มีความเจ็บปวด

4. ก่อนกลับบ้าน ให้ผู้ป่วยยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดิน แล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่และนอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอ ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่

โปรแกรมการออกกำลังกาย เมื่อกลับบ้าน มีดังนี้

1. ปฏิบัติตามการออกกำลังกายเช่นเดียวกับหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง เช่น การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การบริหารข้อเท้า และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า ควรทำขาทั้ง 2 ข้าง (วรรณิและสุปราณี, 2553; Cacanindin et al., 2007; James & Nigrini, 2011) และยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัดให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่ ควรทำวันละ 2-3 ครั้ง ๆ ละ 10-20 ครั้ง (ธีรวิทย์, 2550)

2. เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (งอ –เหยียดข้อเข่า) ควรงอเข่าให้ได้ 110 องศา โดยนอนราบบนเตียงใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัว เพื่อให้

เข่างอให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่ (ศิริวิทย์, 2550) บริหารข้อเข่าให้งอ โดยนั่งบนเก้าอี้ แล้วงอเหยียดข้อเข่า หรือนอนคว่ำให้ข้อเข่าขึ้น ทำค้างไว้ นับ 1-5 ครั้ง ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า (วรรณิและสุปราณี, 2553; Cacanindin et al., 2007; James & Nigrini, 2011)

3. เพิ่มระยะทางการเดินมากกว่า 10 เมตร หรือการทดสอบการเดินเป็นเวลา 6 นาที โดยเดินวันละ 3-4 ครั้ง (Lowe et al., 2007)

4. เพิ่มความสามารถในการเดินขึ้นบันได วันละ 2 ครั้ง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต่อเนื่องและสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการออกกำลังกาย คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นการพูดคุยโดยการจัดจุดมุ่งหมาย การติดตามผลลัพธ์มากกว่าการสอนและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นรายบุคคลจะดีกว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายกลุ่ม (Conn et al., 2010) และจากงานวิจัยศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้ข้อมูลและการออกกำลังกายที่บ้านสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม โดยติดตามผลลัพธ์ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 8 และ 12 สัปดาห์ พบว่า ความปวดและการติดของข้อลดลง หลังเข้าร่วมโปรแกรม 8 และ 12 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาและพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเพิ่มขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรม 8 และ 12 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (สุภาพและนภภรณ์, 2551) และงานวิจัยที่ศึกษาผลของการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความสามารถในการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกิน และผู้สูงอายุที่อ้วนที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกาย กลุ่มที่ได้รับการลดน้ำหนัก กลุ่มที่ออกกำลังกายและลดน้ำหนัก และกลุ่มควบคุม ระยะเวลาศึกษา 18 เดือน พบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายและการลดน้ำหนักส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการเดินขึ้นบันได และระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Focht et al., 2005)

ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญในการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสภาพและสมรรถภาพทางกายของผู้ป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบการประเมินประสิทธิภาพของการรักษาทางกายภาพบำบัด (physiotherapy) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพเมื่อกลับบ้าน วัชระยะเวลา 3-4 เดือนและระยะเวลา 12 เดือน พบว่า ประสิทธิภาพของโปรแกรมในระยะเวลา 3-4 เดือนหลังผ่าตัดดีกว่าระยะเวลา 1 ปี หลังผ่าตัด (Lowe et al., 2007) และจากงานวิจัยที่ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกาย ในวัยรุ่นหญิงไทย พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายการออกกำลังกายและกิจกรรมการเล่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 แต่พฤติกรรมเหล่านี้ไม่สามารถคงอยู่ถึงสัปดาห์ที่ 12

(Teerarungsikulet et al., 2009) ดังนั้นระยะเวลาโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีระยะเวลาสั้นสามารถคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย ซึ่งผู้วิจัยคิดว่า ถ้าระยะเวลาของ โปรแกรมที่สั้นกว่าน่าจะ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายได้ดี จึงเลือกระยะเวลาของโปรแกรมเมื่อกลับบ้าน 6 สัปดาห์

โดยสรุปการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ควรเริ่มออกกำลังกายให้เร็วที่สุดก่อนที่จะมีการสูญเสียความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาหลังผ่าตัด (Bandholm & Kehlet, 2012) โดยเป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อต้นขา เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Lowe et al., 2007) ออกกำลังกายวันละ 2 ครั้ง (Smitha et al., 2012) ความถี่ 3-5 วันต่อสัปดาห์ (Groen et al., 2012; Hamirattisai & Johnson, 2005) มีความต่อเนื่องของระยะเวลา 45-60 นาที (Bandholm & Kehlet, 2012) โดยเป็นการกระทำซ้ำ ๆ มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น เพื่อให้ข้อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้เต็มที่ เพื่อป้องกันข้อติดแข็งและเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อต้นขาเพื่อช่วยในการเดิน การแนะนำและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องการออกกำลังกายได้แก่ การชี้แนะ ให้คำแนะนำและสาธิตการออกกำลังกาย เพื่อให้ผู้ป่วยลดความกังวล และมีความมั่นใจในการออกกำลังกายมากขึ้น (Lowe et al., 2007)

แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (perceived self-efficacy) เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อของบุคคล ซึ่งแบนดูรา (Bandura, 1997) กล่าวว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสมรรถนะแห่งตนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางความคิด เป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้และการกระทำและจะนำไปสู่การประเมินความสามารถในตนเองในการเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ (Bandura, 1997) ซึ่งแบนดูรา กล่าวว่าความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนเป็นพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการเกิดพฤติกรรมของบุคคล เมื่อบุคคลมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองต่อการปฏิบัติพฤติกรรมจะทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น โดยมี องค์ประกอบ 2 ประการ ดังนี้

1. ความเชื่อในสมรรถนะ (efficacy beliefs) เป็นความเชื่อมั่นของบุคคลในความสามารถของตนที่จะแสดงพฤติกรรมที่ต้องการนั้นจนประสบผลสำเร็จ ซึ่งเกิดขึ้นก่อนการกระทำพฤติกรรม และมีความสำคัญที่จะนำไปสู่การปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้

2. ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (outcome expectancies) เป็นความคาดหวังของบุคคลเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในพฤติกรรมที่ตนเองกระทำ ซึ่งอาจจะส่งผลตามที่ตนเองได้คาดหวังไว้

การที่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมเมื่อมีความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนที่จะกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จตามที่คาดหวังในผลลัพธ์นั้น ถ้าบุคคลมีความคาดหวังในผลลัพธ์อย่างเดียวโดยไม่มี การรับรู้ในความสามารถของตนเองก็จะไม่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมได้สำเร็จ

การที่บุคคลจะปฏิบัติพฤติกรรมให้สำเร็จต้องรับรู้ ว่า ตนเองมีสมรรถนะเพียงพอและมีความคาดหวังในผลลัพธ์นั้น จึงเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง มีความพยายามไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แต่ถ้าบุคคลมีความคาดหวังในผลลัพธ์จากการปฏิบัติพฤติกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตนเองแต่จะมีสมรรถนะแห่งตนต่ำจะพยายามหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติพฤติกรรมนั้น แสดงให้เห็นว่าบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังต่อผลลัพธ์ในการปฏิบัติจะส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรมได้สำเร็จ

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกิดได้จากการได้รับการส่งเสริมจากแหล่งสนับสนุนบุคคล ซึ่งบุคคลสามารถพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนได้ จาก 4 แหล่ง (Bandura, 1997) ดังนี้

1. สภาวะทางร่างกายและอารมณ์ (physiological and emotional states) บุคคลจะรับรู้สมรรถนะแห่งตนผ่านสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ สภาวะทางร่างกาย หมายถึง การตอบสนองของร่างกายที่แสดงออกมาเมื่อภาวะถูกคุกคามหรือเผชิญกับความเครียด ในภาวะที่ร่างกายแข็งแรงมีภาวะสุขภาพดี จะทำให้บุคคลมีสมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น แต่ในภาวะที่ร่างกายมีความผิดปกติหรือเจ็บป่วย เช่น ความเจ็บปวด ความเหนื่อยล้า ภาวะไม่สบาย จะส่งผลให้บุคคลมีสมรรถนะแห่งตนต่ำสภาวะทางอารมณ์ก็เช่นเดียวกันเป็นปฏิกริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางอารมณ์ การแสดงออกทางบวก เช่น ความพึงพอใจ ความรู้สึกมีความสุข ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง จะส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ส่วนความรู้สึกในทางลบ เช่น เครียด วิตกกังวล กลัว และทุกข์ทรมาน นั้นจะนำไปสู่การมีสมรรถนะแห่งตนต่ำ ดังนั้น สมรรถนะแห่งตนจะสูงขึ้นได้ เมื่อบุคคลมีภาวะสุขภาพดี และมีความสามารถในการลดหรือควบคุมสิ่งเร้าทางอารมณ์

2. การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experiences) การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่นในการลงมือกระทำกิจกรรมใด ๆ แล้วประสบความสำเร็จจะทำให้มีการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมและเกิดความพยายาม เนื่องจากมีการประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเปรียบเทียบกับความสำเร็จกับตัวแบบซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเองที่เกิดขึ้นได้ในรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละกิจกรรม การสังเกตบุคคลอื่นแสดงพฤติกรรมในสถานการณ์แบบเดียวกันและได้รับผลเป็นที่น่าพอใจ แม้ว่าจะมีอิทธิพลไม่มากนักเหมือนกับการที่เคยมีประสบการณ์ตรง ซึ่งการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนผ่านตัวแบบ มี 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ตัวแบบที่มีชีวิตจริง (life model) คือ ตัวแบบที่บุคคลสามารถสังเกตและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง ลักษณะตัวแบบควรเป็นบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้สังเกต ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ตัวแบบที่มีชีวิตจริงมีทัศนคติและความสามารถใกล้เคียงกับผู้สังเกต จะทำให้ผู้สังเกตเกิดความมั่นใจว่าพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงนั้นมีความเหมาะสมและตนเองสามารถปฏิบัติได้ แต่มีข้อจำกัดในเวลาของการเรียนรู้จึงไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ตามที่ต้องการ

2.2 ตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (symbolic model) เป็นตัวแบบที่เสนอผ่านสื่อต่างๆ ที่ประกอบด้วยภาพและเสียง ได้แก่ ภาพยนตร์ สไลด์ แถบบันทึกเสียง วิทยุทัศน์ โทรทัศน์ การ์ตูน สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. การได้รับชกแจงหรือชี้แนะด้วยวาจา (verbal persuasion) วิธีนี้จะใช้กันมากเพราะว่าเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก การรับรู้สมรรถนะของตนเองอาจเกิดขึ้นได้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการที่บุคคลได้รับการชกแจงหรือชี้แนะให้มีความเชื่อว่า เขามีความสามารถว่าจะเปลี่ยนแปลงได้ในการที่จะทำกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายได้ แต่ความสำเร็จในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนด้วยวิธีนี้ ก็จะมีข้อจำกัดคือ จะมีผลเพียงระยะสั้นๆ และมีผลสำเร็จในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนได้ไม่มาก นอกจากนี้ยังอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น เช่น ความชำนาญของผู้ชกแจง ความรู้สึกไว้วางใจต่อผู้ชกแจง แรงจูงใจให้มีการกระทำพฤติกรรม รวมทั้งสถานการณ์นั้น ๆ ด้วย

4. ประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จด้วยตนเอง (enactive mastery experiences) ซึ่งเชื่อว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาสมรรถนะแห่งตนเนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยตรงที่ทำได้สำเร็จ ซึ่งจะต้องเป็นความสำเร็จที่เกิดขึ้นหลาย ๆ ครั้ง จนมีประสบการณ์ที่ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น ทำให้บุคคลมีความพยายามที่จะปฏิบัติพฤติกรรมต่าง ๆ แม้จะพบกับอุปสรรคหรือความล้มเหลวบ้างก็ตามแต่จะไม่มีผลมากนัก เพราะบุคคลจะประเมินว่า ความล้มเหลวนั้นมาจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความพยายามไม่พอ วิธีการทำงานหรือสถานการณ์ไม่เหมาะสม ในบุคคลที่พบความล้มเหลวในการปฏิบัติพฤติกรรมอยู่เสมอจะส่งผลให้บุคคลประเมินความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองต่ำ ดังนั้นในการพัฒนาการรับรู้สมรรถนะของบุคคลควรมีการส่งเสริมให้มีการฝึกทักษะให้ประสบความสำเร็จได้พร้อมกับการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมนั้นได้ เพื่อที่บุคคลจะใช้ทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

วิธีการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการนำแนวคิดการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน จากแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง ดังกล่าวข้างต้น มาเป็นกรอบในการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายโปรแกรมที่ออกแบบมานำไปใช้กับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม (สุภาพและนภทรณ์, 2551; Allegrante & Marks, 2003; Focht et al., 2005) และผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ศดา กาญจน์และคณะ, 2555; Hamirattisai & Johnson, 2005) โดยการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่มีการเตรียมสภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ (physiological and emotional states) ของผู้ป่วยโดยการสร้างสัมพันธภาพให้ข้อมูลด้วยวิธีการสอนเป็นรายบุคคลและแจกเอกสารประกอบ (สุภาพและนภทรณ์, 2551) เพื่อลดความกลัวหรือความวิตกกังวลของผู้ป่วย และในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยพูดชักจูงด้วยคำพูด (verbal persuasion) เพื่อเพิ่มความรู้สึกเชื่อมั่นในความสามารถของผู้ป่วยว่าตนเองมีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายได้ เช่น ให้การยกย่องชมเชยเมื่อผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ถูกต้องและผู้วิจัยส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้วยการให้ผู้ป่วยเรียนรู้ประสบการณ์จากการกระทำของบุคคลอื่น (vicarious experience) โดยการนำเสนอสื่อวีดิทัศน์เรื่องการออกกำลังกาย (อินทิตราและฉริยวรรณ, 2552) เพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำเร็จของผู้อื่น และให้ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายจนกระทั่งทำได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นวิธีการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตน โดยการเห็นความสำเร็จจากการกระทำของตนเอง (enactive mastery experiences)

การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายให้ประสบผลสำเร็จ การสนับสนุนของครอบครัวมีความสำคัญมาก ซึ่งสอดคล้องกับการได้รับชักจูงหรือชี้แนะด้วยวาจา (verbal persuasion) โดยสมาชิกครอบครัวให้กำลังใจ การดูแลเอาใจใส่ การกระตุ้นและการติดตามความสม่ำเสมอการออกกำลังกาย รวมถึงมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ จากการศึกษา ประสิทธิภาพการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า ครอบครัวมีส่วนร่วมในการตั้งจุดมุ่งหมายร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและครอบครัว การกระตุ้น การให้ข้อมูล การติดตามผลของการออกกำลังกาย ตลอดจนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Hamirattisai & Johnson, 2005)

สรุป วิธีการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการนำแนวคิดการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน จากแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง คือ สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ การได้เห็นตัวแบบและประสบการณ์ของผู้อื่น การใช้คำพูดชักจูง และประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง ร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัว มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคลมากกว่ารายกลุ่ม โดยใช้คู่มือและสื่อการสอนวีดิทัศน์ โดยมุ่งเน้นสัมพันธภาพระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและครอบครัว โดยการติดตามทางโทรศัพท์ เน้นบทบาทของครอบครัวในการตั้งจุดมุ่งหมาย การกระตุ้น การให้ความรู้ ความพร้อม

ความสามารถในการทำกิจกรรม ทำตารางติดตามการออกกำลังกายและการทำกิจวัตรประจำวัน อันทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น

การประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

การรับรู้ความสามารถแห่งตนในการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ จะผันแปรไปใน 3 มิติ ซึ่งสามารถนำมาประเมินการรับรู้ความสามารถแห่งตน (Bandura, 1997) ได้แก่

1. ความยากง่ายของพฤติกรรม (magnitude of expectancies) การรับรู้ความสามารถแห่งตนตามระดับความยากง่ายจะมีความแตกต่างกัน โดยบุคคลที่รับรู้ความสามารถแห่งตนต่ำก็จะรู้สึกว่าตนเองปฏิบัติได้เฉพาะพฤติกรรมที่ง่าย ๆ ส่วนผู้ที่รับรู้ความสามารถแห่งตนสูงก็เชื่อว่าตนเองสามารถปฏิบัติได้แม้ว่าพฤติกรรมนั้นจะยากก็ตาม

2. ระดับความมั่นใจในความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรม (strength of expectancies) ในสถานการณ์หนึ่งบุคคลอาจต้องปฏิบัติกิจกรรมตามความยากง่ายต่างกัน คนที่มีความมั่นใจก็จะมีความตั้งใจพยายามปฏิบัติพฤติกรรมนั้นให้ประสบความสำเร็จมากกว่า

3. ความคุ้นชิน (generality of expectancies) หรือความสามารถที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์อื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยบุคคลที่เคยประสบความสำเร็จในการเผชิญสถานการณ์บางอย่างมาก่อน อาจมีความคาดหวังหรือมีการรับรู้ว่าจะตนเองสามารถปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้อีก

จากการทบทวนงานวิจัยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เรื่อง การออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตน การเคลื่อนไหวร่างกายในผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงการรับรู้สมรรถนะของการออกกำลังกายในการเคลื่อนไหว การควบคุมอาหาร โปรแกรมการลดน้ำหนักในผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและรูปร่างอ้วนที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและรูปร่างอ้วนที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 316 คนที่มีอาการปวดจากโรคข้อเข่าเสื่อม ระยะเวลา 18 เดือน เปรียบเทียบ 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ออกกำลังกายอย่างเดียว กลุ่มที่ควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก กลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก และกลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีประเมินผลระยะเวลาการเดินทางขึ้นบันได ระยะทางการเดินในเวลา 6 นาที การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการเคลื่อนไหว และการรายงานความปวดก่อนการได้รับโปรแกรม ระยะเวลา 6 เดือนและ 18 เดือน พบว่า กลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับโปรแกรมการควบคุมน้ำหนัก มีการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการเคลื่อนไหว การเดินขึ้นบันได ระยะทางการเดินใน 6 นาที และระดับความปวดคิดต่ำกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Focht et al., 2005) ในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ต้องได้รับการจัดการอาการปวดอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ และต้องมีความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนในเรื่องการออกกำลังกาย ทำให้กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรง ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของ สดากาญจน์และคณะ (2555) ศึกษาผลของการจัดการความปวด

แบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมซึ่งศึกษาเฉพาะในโรงพยาบาล โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดการความปวดแบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ประเมินจากความสามารถในการออกกำลังกาย ได้แก่ ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความสามารถในการเดิน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ต้นขา พบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดิน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การที่ทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ และต่อเนื่องเมื่อกลับไปอยู่บ้าน การสนับสนุนของครอบครัวมีส่วนสำคัญ ให้ผู้ป่วยเห็นคุณค่าในตนเอง มีความเชื่อมั่น มีกำลังใจและเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น จากงานวิจัยของของหานิรัตติสัยและจอห์นสัน (Hamirattisai & Johnson, 2005) ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้สูงอายุหลังที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่ศึกษาเมื่อกลับบ้าน กลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับทฤษฎีการรับรู้ทางสังคม (social cognitive theory) โดยมุ่งเน้นการรับรู้ด้านบุคลิกภาพ สิ่งแวดล้อม และปัจจัยทางด้านพฤติกรรม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประกอบด้วยปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและครอบครัว โดยเน้นให้เห็นถึงบทบาทของครอบครัวในการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย การกระตุ้นผู้ป่วยในการให้ความร่วมมือในการออกกำลังกาย วางแผนร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและครอบครัว การกระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังกายให้สมาชิกในครอบครัวควบคุม และติดตามเพื่อคงไว้ซึ่งความสามารถในการออกกำลังกายและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน พบว่ากลุ่มทดลองมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้นในการออกกำลังกาย ความคาดหวังต่อการออกกำลังกายและความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย การออกกำลังกายและระยะทางการเดินดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะเวลา 2 และ 6 สัปดาห์หลังผ่าตัด และสอดคล้องกับงานวิจัยของบังเอิญและคณะ (2550) เรื่อง ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งการสนับสนุนทางสังคมในที่นี้ คือ การสนับสนุนของสมาชิกในครอบครัว โดยใช้กรอบแนวคิดของเชฟเฟอร์, คอยน์, และลาซารัส (Schaefer, Coyne, & Lazarus, 1981 อ้างตามบังเอิญและคณะ, 2550) ได้กล่าวถึงการสนับสนุนของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่การสนับสนุนด้านอารมณ์ ให้กำลังใจ ดูแลเอาใจใส่ด้านการให้ข้อมูลข่าวสารหรือคำแนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหา กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพ และมีการออกกำลังกายที่เหมาะสม และด้านวัตถุสิ่งของหรือการบริการซึ่งผู้ป่วยต้องรักษาเป็นเวลานาน เสียค่าใช้จ่ายในการรักษา เพื่อให้เกิดความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยการออกกำลังกายแบบไท้จี้กง วัดพฤติกรรมการออกกำลังกายใช้ หลักการ 3 อย่าง ได้แก่ การเคลื่อนไหว

ร่างกาย การฝึกลมหายใจเข้า-ออก และการฝึกสมาธิ โดยกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากสมาชิกในครอบครัว พบว่า คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

การประเมินผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าผลลัพธ์ของการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความสามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองเร็วที่สุด ลดหรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำที่ขา กล้ามเนื้อลีบ ข้อติดแข็ง เดินไม่ได้หรือเดินได้ช้า เป็นต้นเพิ่มความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ ข้อ และกระดูก รวมทั้งคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่ของอวัยวะที่ยังคงปกติ ให้มีความสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิมมากที่สุด (Iwamoto et al., 2011; Lowe et al., 2007) การประเมินผลของโปรแกรมการออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพนั้นมีการประเมินผลดังนี้

1. ประเมินกระบวนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ความคาดหวังของผลลัพธ์ในการออกกำลังกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยใช้แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ความคาดหวังของผลลัพธ์ในการออกกำลังกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของเบนคูรา (1997) เลือกตอบแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert scale) คะแนน 0 หมายถึงไม่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังของผลลัพธ์ในการออกกำลังกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเลย คะแนน 4 หมายถึง มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังของผลลัพธ์ในการออกกำลังกายและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันมากที่สุด (Harnirattisai & Johnson, 2005)

การแปลผลคะแนน คือ การหาผลรวมของข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ โดยคะแนนมากแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในการออกกำลังกายสูง ส่วนคะแนนรวมที่ต่ำแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในการออกกำลังกายต่ำ

2. ประเมินอาการปวด โดยใช้แบบประเมินระดับความรุนแรงของอาการปวด ใช้เครื่องมือประเมินความปวดแบบมาตรวัดความปวดด้วยตัวเลข (Numeric Rating Scale: [NRS]) มีค่าคะแนน

0-10 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ คะแนน 0 หมายถึงไม่ปวดเลย คะแนน 10 หมายถึงปวดมากที่สุด (สุภาพและนภากาศ, 2551; สดากาญจน์และคณะ, 2555; Skou et al., 2012)

3. ความสามารถทางกายภาพ(physical performance) มีวิธีการ ดังนี้

3.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา โดยมีท่าที่บริหารกล้ามเนื้อคอวไคร์เซพท์ช่วยในการเหยียดเข่า บริหารข้อเท้า บริหารกล้ามเนื้อแฮมสตริงที่ช่วยในการงอเข่า และการทรงตัว วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ด้วยมาตรวัดแบบตัวเลข (Numerical rating scale) มีคะแนน 0-10 คะแนนการแปลผลคะแนน โดยนำผลรวมของคะแนนทั้ง 8 ท่าหารด้วยจำนวนท่า คะแนนที่สูงแสดงว่าผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขามาก ส่วนคะแนนต่ำแสดงว่าผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาน้อย (อินทิราและจริยวรรณ, 2554)

3.2 ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า วัดด้วยเครื่องมือ ชื่อ goniometer ใช้วัดพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (range of motion [ROM])การวัดองศาการเหยียดเข่า (knee extensionROM)วัดขณะที่ผู้ป่วยเหยียดเข่าเต็มที่ แล้วจึงให้ผู้ป่วยงอเข่าให้มากที่สุด เครื่องมือนี้ผ่านการตรวจสอบความแม่นยำโดยวัดเทียบกับไม้บรรทัด (protractor) การแปลผล ถ้าค่าวัดองศาการงอเข่ามาก แสดงว่า พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดี ถ้าค่าวัดองศาการงอเข่าน้อย แสดงว่า พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้น้อย(สุภาพและนภากาศ, 2551; Lowe et al., 2007)

3.3 ระยะเวลาการเดิน โดยให้ผู้ป่วยลุกเดินด้วยเครื่องช่วยเดินสี่ขา(walker)ในแนวราบ ผู้วิจัยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเดินก้าวแรกจนถึงเดินก้าวสุดท้าย จนครบเวลา 6 นาที ประเมินผลโดยวัดระยะเวลาในการเดิน การแปลผล ถ้าเดินได้ระยะทาง(เมตร) มาก แสดงว่ามีความสามารถในการเดินมากถ้าเดินได้ระยะทาง (เมตร) น้อย แสดงว่ามีความสามารถในการเดินน้อย (Focht et al., 2005; Lowe et al., 2007)

4. ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยตรวจสอบความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยการตอบคำถามว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ ความถี่ (ครั้ง/วัน) ความหนักเบา (ระยะเวลา/ครั้ง) และระยะเวลา (นาที/ครั้ง) ในแต่ละกิจกรรม มี 4 ระดับคะแนน คือ คะแนน 1 คือ ต้องการความช่วยเหลือทั้งบุคคลและอุปกรณ์ คะแนน 2 คือ ต้องการความช่วยเหลือจากบุคคล คะแนน 3 คือ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย คะแนน 4 คือ สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ (Harnirattisai & Johnson, 2005) ถ้าได้คะแนนรวมสูง แสดงว่า ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เต็มที่ คะแนนต่ำ แสดงว่า ต้องได้รับความช่วยเหลือในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกาย จากแนวคิดการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจากแหล่งสนับสนุน 4 แหล่งที่กล่าวมาแล้ว ร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัว โดยใช้คู่มือและสื่อการสอน

วิถีทัศน์ในการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายเมื่อกลับบ้าน ให้ครอบครัวเป็นผู้ดูแล ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ ติดตามและจดบันทึกการออกกำลังกาย และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และโปรแกรมการออกกำลังกาย อันประกอบด้วย การเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา กระดกข้อเท้า ลูกนั่งข้างเตียง การงอ-เหยียดข้อเข่า เดินด้วยเครื่องช่วยเดิน พบว่า ผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมส่งผลให้ผู้ป่วยมีความสามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองเร็วที่สุด ลดหรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำที่ขา กล้ามเนื้อลีบ ข้อติดแข็ง เดินไม่ได้หรือเดินได้ล่าช้า เป็นต้นเพิ่มความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ ข้อ และกระดูก รวมทั้งคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่ของอวัยวะที่ยังคงปกติ ให้มีความสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิมมากที่สุด (Iwamoto et al., 2011; Lowe et al., 2007)

บริบทของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่ให้การดูแลผู้ป่วยระดับตติยภูมิ ให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมร่วมกับการใช้แผนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 ซึ่งบริบทในหอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยทั้งสามัญและพิเศษ 2 หอผู้ป่วย รับผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ เป็นการดูแลเฉพาะทางด้านออร์โธปิดิกส์ และห้องพิเศษ 3 หอผู้ป่วยรับผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป ทำให้ความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยแตกต่างกัน ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัดได้รับการจัดการปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับการออกกำลังกายตามแผนการดูแลผู้ป่วย ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยได้รับการฝึกหัดเดินที่หน่วยกายภาพและสอนการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน รวมทั้งการประคบเย็นเมื่อกลับบ้านเป็นระยะเวลา 3 เดือน เมื่อกลับบ้านผู้ป่วยยังคงปวดแผลผ่าตัด ข้อเข่ายังคงมีอักเสบและบวม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประคบเย็นสามารถลดปวดในระยะหลังผ่าตัด เพิ่มความสามารถในการงอ เหยียดข้อเข่า (Adie et al., 2010) แต่จากงานวิจัยการรักษาด้วยความเย็นหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า การรักษาด้วยความเย็นพร้อมแรงกด (cold compression) สามารถลดปวด ลดบวม และเพิ่มการงอ เหยียดเข่าทั้งหลังผ่าตัดวันที่ 2 ก่อนกลับบ้านและหลังผ่าตัด 3 สัปดาห์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำที่ขา (Kullenberg et al., 2006) และจากการวิเคราะห์และทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ พบว่า การใช้ความเย็นประคบปวดในระยะฟื้นฟูเมื่อกลับบ้าน ไม่ได้มีผลทำให้ความปวดลดลงและไม่มีผลต่อการงอ เหยียดข้อเข่าเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้วิจัยในการศึกษาดังกล่าว วิเคราะห์ว่า เนื่องจากมีความหลากหลายระเบียบวิธีวิจัย ลักษณะกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันและจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย ทำให้ยังหาข้อสรุปที่ชัดเจนไม่ได้ (Adie et al., 2010)

สรุปการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด เป็นกระบวนการที่วางแผนในการดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด ในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ คือ ผู้ป่วยต้องได้รับการจัดการความปวดที่ดีร่วมกับการส่งเสริมการออกกำลังกาย ผู้ป่วยต้องได้รับการกระตุ้นการออกกำลังกายตั้งแต่ก่อนผ่าตัด จนกระทั่งเมื่อกลับไปอยู่บ้านซึ่งการออกกำลังกายหลังผ่าตัด ควรเริ่มกระทำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ตามสภาพร่างกายของผู้ป่วยแต่ละราย ตามแผนการรักษา และหลักการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมซึ่งพบว่าส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตน โดยการเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจและลงมือกระทำพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงโดยผ่านแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง ได้แก่ (1) สภาพะทางร่างกายและอารมณ์ (2) การโน้มน้าวหรือชักชวนด้วยคำพูด (3) การสังเกตเห็นผู้อื่นประสบความสำเร็จและ (4) ประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จด้วยตนเองการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการออกกำลังกายเพื่อช่วยฟื้นฟูสภาพในระยะ 1-3 วันแรกหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สำคัญเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจตามมา รวมถึงการออกกำลังกายเมื่อกลับบ้าน ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความสามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างมีอิสระ สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองเร็วที่สุด ลดหรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน กล้ามเนื้อลีบ ข้อติดแข็ง เดินไม่ได้หรือเดินได้ล่าช้า เป็นต้นเพิ่มความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ ข้อ และกระดูก รวมทั้งคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่ของอวัยวะที่ยังคงปกติ ให้มีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิมมากที่สุดการสนับสนุนของครอบครัวเป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่มีผลต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย การทำให้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาล ผู้ป่วยและครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญ โดยเน้นให้เห็นถึงบทบาทของครอบครัวในการกระตุ้นผู้ป่วยในการให้ความร่วมมือในการออกกำลังกาย โดยการส่งเสริมให้กำลังใจ และการให้ข้อมูล การทำกิจกรรม กับผู้ป่วยและครอบครัวโดยให้คู่มือเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนกลับบ้านและเมื่อกลับไปอยู่บ้านให้ครอบครัวติดตามผลความสามารถในการออกกำลังกายและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โปรแกรมการออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพนั้นเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากกว่าการปรับเปลี่ยนด้านการรับรู้ โดยเป็นรายบุคคลจะดีกว่ากลุ่ม ทำให้เพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่ามีการศึกษาถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและต่อเนื่องเมื่อกลับบ้าน และติดตามผลของความต่อเนื่องและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายเมื่อกลับบ้าน เฉพาะในต่างประเทศ การศึกษาในประเทศไทยมีเพียงงานวิจัยเดียว

ที่ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม วัดผลลัพธ์ คือ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน สมรรถภาพทางกายและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ซึ่งไม่ได้ศึกษาการจัดการอาการปวดด้วยการประคบเย็นเมื่อกลับบ้านและยังไม่มีหลักฐานชัดเจนว่า การประคบเย็นหรือการออกกำลังกายในระยะเวลาหลังกลับบ้านนานเท่าใดที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยการสนับสนุนของครอบครัวและติดตามผลของโปรแกรมวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ เพื่อศึกษาความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาที เพื่อเพิ่มระดับความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) แบบ 2 กลุ่ม วัตถุประสงค์แบบอนุกรมเวลา (two-group time series design) เพื่อศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่เข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่เข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ให้การดูแลกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อม ห่อผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อหญิง ศัลยกรรมกระดูกและข้อชาย รับกลุ่มตัวอย่างสูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ทั้งห่อผู้ป่วยสามัญและห่อพิเศษ โดยเฉลี่ยมีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในห่อผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ สัปดาห์ละ 1-2 คน พยาบาลและผู้ปฏิบัติการพยาบาลที่ให้การดูแลประมาณแหวะละ 5-6 คน โดยให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตามแผนการดูแลผู้ป่วย (care map) หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งประกอบด้วย การดูแลก่อนผ่าตัดโดยกลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำจากพยาบาลเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนการผ่าตัด หลังผ่าตัดกลุ่มตัวอย่าง ได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบความเย็น แนะนำการออกกำลังกายตามแผนการดูแลผู้ป่วย และก่อนกลับบ้านกลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านตลอดจนการประคบเย็นเมื่อกลับบ้านเป็นระยะเวลา 3 เดือน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง มีดังนี้

1. มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
3. รับรู้บุคคล สถานที่และเวลาได้ดี
4. สายตาคิ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
5. สามารถติดต่อสื่อสารโดยวิธีการพูด และฟัง ได้ดี
6. ไม่มีข้อห้ามเรื่องการออกกำลังกาย

เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

1. มีปัญหาทางด้านสุขภาพ มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และมีข้อห้ามในการออกกำลังกาย
2. มีภาวะสูญเสียการรับรู้ได้แก่ ภาวะหลงลืม

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโคเฮน(Cohen, 1988) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กำลังการทดสอบ (power test) เท่ากับ .80 จากการทบทวนงานวิจัยของห่านิรัทธิตัยและจอห์นสัน (Harnirattisai & Johnson, 2005) เรื่อง ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effectsize) เท่ากับ 2.78 (ภาคผนวก ข) ซึ่งจากงานวิจัยของห่านิรัทธิตัยและจอห์นสันมีรูปแบบการดำเนินการวิจัยที่แตกต่างกัน และวัดผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงปรับลดขนาดอิทธิพลจาก 2.78 เป็น .80 กำหนดกำลังการทดสอบ (power test) เท่ากับ .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ราย (Cohen, 1988) แต่ในขณะที่เก็บข้อมูลมีผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม ไม่มาตรวจตามนัดหลังผ่าตัด 2 ราย ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพิ่มหลังจากเก็บกลุ่มทดลองแล้วเสร็จ จนครบจำนวน 20 ราย

การสุ่มตัวอย่าง

เมื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมให้แล้วเสร็จก่อน 20 ราย หลังจากนั้น จึงเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง 20 ราย โดยให้กลุ่มทดลองมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันมากที่สุดตาม เพศ อายุไม่เกิน 5 ปี และประสบการณ์การผ่าตัดใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) และจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพ สายตา น้ำหนัก ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรคประจำตัว ยาที่ได้รับเป็นประจำทุกวัน ผู้ดูแลหลักเมื่อกลับบ้าน ชนิดและจำนวนยาแก้ปวดที่ได้รับหลังผ่าตัด (ภาคผนวก ข แบบประเมินชุดที่ 1)

ส่วนที่ 2 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน มีการประเมิน 2 ช่วงเวลา คือ ขณะนอนโรงพยาบาล เพื่อประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและระยะหลังกลับบ้าน ประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ทำการประเมิน โดยผู้วิจัย ซึ่งใช้แบบสอบถาม 2 ชุด ที่มีคำถามที่แตกต่างกัน จึงใช้แบบประเมินข้อมูลแยกตามช่วงเวลา ดังนี้

2.1 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของแบนดูรา (1997) ร่วมกับการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล ประกอบด้วย คำถาม 8 ข้อ เกี่ยวกับความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการงอ-เหยียดเข่า การเกร็งกล้ามเนื้อต้นขา การนั่งห้อยขา การยืนด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน (ภาคผนวก ข แบบประเมินชุดที่ 2.1) โดยให้ผู้ป่วยบอกระดับความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล โดยมีช่วงคะแนน 0 – 10 คะแนน และมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน 9-10 หมายถึง มีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายมากที่สุด

คะแนน 7- 8 หมายถึง มีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายมาก

คะแนน 4- 6 หมายถึง มีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายปานกลาง

คะแนน 2- 3 หมายถึง มีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายน้อย

คะแนน 0- 1 หมายถึง ไม่มีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายเลย

การแปลผลคะแนน คือ การนำคะแนนของคำถามทั้ง 8 ข้อมารวมกัน โดยคะแนนสูง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายสูง ส่วนคะแนนรวมต่ำ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายต่ำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้รับการประเมินรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน โดยผู้วิจัย

2.2 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของแบนดูรา (1997) ร่วมกับการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่างในการทำกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ (ภาคผนวก ข แบบประเมินที่ 2.2) โดยให้กลุ่มตัวอย่าง บอกระดับความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายในเรื่องการเปลี่ยน

ท่าทางจากท่านั่งเป็นท่านยืนหรือเดิน การเพิ่มจำนวนครั้งในการงอเข่า การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเดิน และการเดินขึ้นบันได โดยมีช่วงคะแนน 0 – 10 คะแนน และเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกันกับการประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกายในข้อ 2.1

การแปลผลคะแนน คือ การนำคะแนนคำถามทั้ง 6 ข้อมารวมกัน โดยคะแนนสูง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายสูง ส่วนคะแนนรวมต่ำ หมายถึงกลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายต่ำ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้รับการประเมินรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ โดยผู้วิจัย

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกระดับความรุนแรงของความปวด ประเมินโดยแบบบันทึกระดับความรุนแรงของความปวดด้วยตัวเลข (numeric rating scale [NRS]) มีค่าคะแนน 0 -10 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ คะแนน 0 หมายถึงไม่ปวดเลย คะแนน 9-10 หมายถึงปวดมากที่สุดทนไม่ไหว ทำการประเมินปวด ทั้งหมด 6 ช่วงเวลา ได้แก่ หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน และวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน (ภาคผนวก ข แบบประเมินชุดที่ 3)

ส่วนที่ 4 แบบบันทึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาประเมินโดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย จากการศึกษา เรื่อง ผลการใช้สื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง การออกกำลังกายข้อเข่าต่อทักษะในการบริหารเข่า (อินทิราและฉริยวรรณ, 2554) ประกอบด้วย การบริหารข้อเท้า การบริหารกล้ามเนื้อคอวไคร์เซพท์ที่ช่วยในการเหยียดเข่า การบริหารกล้ามเนื้อแฮมสตริงที่ช่วยในการงอเข่า การนั่งห้อยขา การยืนด้วยอุปกรณ์ช่วยเดินซึ่งมีท่าบริหารทั้งหมด 8 ท่า ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ด้วยมาตรวัดแบบตัวเลข (numerical rating scale) มีคะแนน 0-10 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (ภาคผนวก ข แบบ ประเมินชุดที่ 4)

ระดับคะแนน 0 = ทำไม่ได้

ระดับคะแนน 3 = ทำได้ แต่ไม่เกร็งกล้ามเนื้อต้นขา

ระดับคะแนน 5 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 1 รอบ

ระดับคะแนน 8 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 2-5 รอบ

ระดับคะแนน 10 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 6-10 รอบ

การแปลผลคะแนน คือ การรวมคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ทั้ง 8 ท่า โดยคะแนนสูง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขามาก ส่วนคะแนนต่ำ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาต่ำผู้วิจัยจะเป็นผู้ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มในวันกลับบ้านและวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์)

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า (พิธีการเคลื่อนไหวข้อเข่า) ประเมินด้วยไม้วัดมุมเข่า (goniometer) ผลิตโดยคลินิกกายภาพบำบัดมหาวิทยาลัยมหิดล คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายาจังหวัดนครปฐม โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มในวันกลับบ้าน และวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์) (ภาคผนวก ข แบบประเมินชุดที่ 5) โดยทำการวัดองศาการงอเข่า ดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งห้อยขาข้างเดียว วางไม้วัดมุมเข่า (goniometer) โดยให้มุมของไม้วัดมุมเข่า ทาบกับเข่าข้างที่ทำผ่าตัดบริเวณกึ่งกลางทางด้านข้างของกระดูกสะบ้าเข่าโดยให้แขนข้างหนึ่งของไม้วัดมุมเข่าขนานกับขาข้างที่ทำผ่าตัดส่วนแขนอีกข้างหนึ่งขนานกับกระดูกต้นขา

2. ให้กลุ่มตัวอย่างงอเข่าข้างที่ทำผ่าตัดเต็มที่ และผู้วิจัยอ่านค่ามุมที่ข้อเข่าเคลื่อนที่ไปการแปลผลคะแนน คือ ถ้าผู้ป่วยมีมุมการเคลื่อนไหวข้อเข่ามากแสดงผู้ป่วยมีความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่ามากกว่ามุมการเคลื่อนไหวข้อเข่าที่น้อยกว่า

ส่วนที่ 6 แบบบันทึกความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ทำการประเมินโดยให้กลุ่มตัวอย่างเดินด้วยเครื่องช่วยเดินสี่ขา (walker) ในแนวราบ ผู้วิจัยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเดินก้าวแรกจนถึงเดินก้าวสุดท้าย จนครบเวลา 6 นาที แปลผลโดยวัดระยะทางในการเดิน ดังนี้ ถ้าเดินได้ระยะทาง (เมตร) มาก หมายถึงกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการเดินมาก ถ้าเดินได้ระยะทางน้อย หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการเดินน้อย ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประเมินความสามารถการเดินในเวลา 6 นาที ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มใน วันกลับบ้าน และวันที่แพทย์นัดตรวจ(หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์) (ภาคผนวก ข แบบประเมินชุดที่ 6)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้

2.1 โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย เป็นโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินที่นำแนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ทั้ง 4 ช่องทางดังรายละเอียดในกรอบแนวคิดการวิจัย (บทที่ 1) ไปผนวกกับทำการออกกำลังกายซึ่งผู้วิจัยได้จากทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ธีรวิทย์, 2550; วรณีและสุปราณี, 2553; Cacanindin et al., 2007; James & Nigrini, 2011) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โปรแกรมการออกกำลังกาย ขณะนอนโรงพยาบาล มี ดังนี้

ทำการออกกำลังกายหลังผ่าตัดวันแรกเพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดและลดอาการบวม มีทำดังนี้

ท่าที่ 1 บริหารข้อเท้า (ankle pumps) โดย นอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มทำใหม่ท่านี้ควรเริ่มทำทันทีหลังผ่าตัด ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าการออกกำลังกายหลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีท่าดังนี้

ท่าที่ 2 นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้น พยายามออกแรงกดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps) โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก แล้วยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าการออกกำลังกายหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า มีท่าดังนี้

ท่าที่ 4 บริหารข้อเข่า โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอเข่าขึ้นให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยพัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าที่ 5 บริหารข้อเข่าในหิ้ง โดยนั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ นำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัด ยกให้ข้อเข่าเหยียดออกให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ทำผ่าตัดมากดเหนือข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัดให้ข้อเข่างอมากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าที่ 6 บริหารข้อเข่าในหิ้ง นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ เหยียดข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัดออกให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นงอข้อเข่าให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน

ท่าการออกกำลังกายก่อนกลับบ้านเพื่อเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน มีท่าดังนี้

ท่าที่ 7 ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัดให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1- 5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่

ท่าที่ 8 นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเข่าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1- 5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่

โปรแกรมการออกกำลังกาย หลังกลับบ้าน มีดังนี้

1. ปฏิบัติตามการออกกำลังกายเช่นเดียวกับหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง เช่น การบริหารข้อเท้า บริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีดังนี้

ท่าที่ 1-ท่าที่ 6 ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 180-300 ครั้ง ต่อการบริหาร 1 ครั้ง และควรทำขาทั้ง 2 ข้าง

ท่าที่ 7 ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัดให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาวางลง พักแล้วเริ่มใหม่ และนอนราบบนเตียง ควรทำวันละ 2-3 ครั้ง ๆ ละ 10-20 ครั้ง (ศิริวิทย์, 2550)

ท่าที่ 8 นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัว เพื่อให้เข่างอให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่ โดยบริหารข้อเข่าวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ครั้ง

2. เพิ่มระยะทางการเดินมากกว่า 10 เมตร หรือการทดสอบการเดินเป็นเวลา 6 นาที โดยเดินวันละ 3-4 ครั้ง (Lowe et al., 2007)

3. เพิ่มความสามารถในการเดินขึ้นบันได วันละ 2 ครั้ง

2.2 สื่อหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

2.2.1 เจลประคบเย็น โดยนำเจลที่แช่เย็นแล้วมาประคบแผลหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 20 นาทีและเปลี่ยนเจลที่แช่เย็นทุก 2 ชั่วโมง จนครบ 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง เป็นเวลา 20 นาทีประคบเย็นทุก 2 ชั่วโมง จนถึงเวลา 22.00 น. ส่วนหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงทำการประคบเย็นทุก 4 ชั่วโมง จนถึงเวลา 22.00 น. และทำการประคบเย็นทุก 4 ชั่วโมง จนกระทั่งกลับบ้าน ทำการประคบเย็นโดยญาติของกลุ่มตัวอย่างตามคำแนะนำของผู้วิจัย และแนะนำให้กลุ่มตัวอย่างทำการประคบเย็นทุก 4 ชั่วโมงที่บ้านจนกระทั่งถึงวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์)

2.2.2 สื่อวีดิทัศน์การออกกำลังกายและการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านที่มีภาพประกอบคำบรรยายการฝึกการออกกำลังกายด้วยตนเองโดยประยุกต์ใช้ของอินทิตราและจริยวรรณ (2552) โดยให้กลุ่มตัวอย่างดูสื่อวีดิทัศน์ และให้ปฏิบัติการออกกำลังกายตั้งแต่วันก่อนผ่าตัด 1 วัน หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงและวันกลับบ้าน รวม 3 วัน และต่อเนื่องเมื่อกลับบ้านจนกระทั่งถึงวันที่แพทย์นัดตรวจ (หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์) โดยแนะนำให้ดูสื่อวีดิทัศน์อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 วัน

2.2.3 คู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เป็นคู่มือที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับสื่อวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ป่วยทบทวนและทำความเข้าใจในการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้นโดย

ผู้วิจัยแจกให้กลุ่มตัวอย่างก่อนผ่าตัด พร้อมกับการคู่มือวิธีทัศนัการออกกำลังกายและให้กลุ่มตัวอย่างนำคู่มือนี้กลับบ้านด้วย)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ทำการตรวจความตรงและความเที่ยงมี ดังนี้

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

1. โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย สื่อวิธีทัศนั และคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการใช้แนวคิดของเบนคูรา 2 ท่าน ผู้วิจัยได้ปรับ แก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในเรื่องทำการออกกำลังกาย จากการออกกำลังกายแบบที่ 1, 2 และ 3 ปรับเป็นการออกกำลังกายท่าที่ 1 ถึงท่าที่ 8 เรียกชื่อแต่ละท่าให้ชัดเจนพร้อมทั้งอธิบายจุดประสงค์ วิธีการและความถี่ของแต่ละท่าออกกำลังกายให้ชัดเจน และหลังแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยนำโปรแกรมไปตรวจสอบความชัดเจนของภาษากับพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม 1 ราย และกับผู้ป่วย 2 ราย ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง พบว่า ภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายและชัดเจน

2. แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย แบบบันที่ระดับความรุนแรงของความปวดและแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา นำไปตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของเบนคูรา 2 ท่าน ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายแบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ปรับในส่วนคำชี้แจงของมาตรวัดตอบแบบสอบถามจากมาตรวัดอันดับความเชื่อมั่นเป็นมาตรวัดแบบ numeric rating scale แบบบันที่ระดับความรุนแรงของความปวดปรับคะแนนความปวดเป็น numeric rating scale และแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

ในส่วนคำชี้แจงในการบอกแต่ละระดับคะแนนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาให้ชัดเจนขึ้น หลังแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยนำโปรแกรมไปตรวจสอบความชัดเจนของภาษากับพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม 1 ราย และกับผู้ป่วย 2 รายก่อนนำไปใช้ เก็บข้อมูลจริง พบว่า ภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายและชัดเจนกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ ถูกต้อง

การตรวจสอบความเที่ยง

ผู้วิจัยนำแบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและแบบประเมินระดับความรุนแรงของความปวดไปตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (internal consistency) โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ พบว่า แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกายขณะนอนในโรงพยาบาล ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ .87 และแบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายเมื่อกลับบ้าน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .70

2. แบบประเมินความรุนแรงของความปวด นำแบบประเมินความรุนแรงของความปวดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทำการตรวจสอบความคงที่ในการวัด (test-retest reliability) โดยผู้วิจัยทำการประเมินความปวดจำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .97

3. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธีวัดความเท่าเทียมกัน (inter-rater reliability) โดยผู้วิจัยและนักกายภาพบำบัดต่างทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของผู้ป่วยคนเดียวกัน เป็นจำนวนทั้งหมด 5 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ เท่ากับ 1.00

4. แบบบันทึกความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ตรวจสอบความเที่ยง โดยวัดความเท่าเทียมกัน (inter-rater reliability) โดยผู้วิจัยและนักกายภาพบำบัดต่างวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าของผู้ป่วยคนเดียวกัน เป็นจำนวนทั้งหมด 5 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ เท่ากับ 1.00

5. ทำการควบคุมความเย็นของเจลประคบเย็นที่ใช้ประคบเข่า โดยการวัดอุณหภูมิในตู้เย็นเท่ากับ 4 องศา ประคบเย็นบริเวณเข่าข้างที่ทำการผ่าตัดเป็นเวลา 20 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการดำเนินวิจัย

1.2 ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ถึงคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาล เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัยและขออนุญาตเก็บข้อมูล

1.3 เมื่อได้รับการอนุมัติจากกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลแล้ว จากนั้นผู้วิจัยเข้าพบกับหัวหน้าพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ หัวหน้าหอผู้ป่วยพิเศษที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกกระดูกและข้อ เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และรายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลวิจัย

2. ขั้นตอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บข้อมูล ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยศึกษาประวัติจากเวชระเบียน ประวัติจากคอมพิวเตอร์ เพิ่มประวัติจากหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยที่วางแผนการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จากการชี้แนะโดยแพทย์ หัวหน้าหอผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นตอนทดลอง

ผู้วิจัยทำการพินิจลักษณะของผู้ป่วย โดยมีแบบฟอร์มการแจ้งสิทธิและการลงนามยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย (ภาคผนวก ก ส่วนที่ 2) และดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 กลุ่มควบคุม

ครั้งที่ 1 (วันแรกรับในหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์) ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัวผู้วิจัย แจ้งวัตถุประสงค์ ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจากเพิ่มประวัติและจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างและบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

ครั้งที่ 2 (หลังผ่าตัด) ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวด หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง

ครั้งที่ 3 (วันกลับบ้าน) ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวด ประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย นักวิจัยประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

ครั้งที่ 4 (วันที่แพทย์นัดตรวจ หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์) ผู้วิจัยประเมิน ความรุนแรงของความปวด ประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ประเมิน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดิน ในระยะเวลา 6 นาที

ครั้งที่ 5 (วันที่แพทย์นัดตรวจ หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์) ผู้วิจัยประเมิน ความรุนแรงของความปวด ประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ประเมิน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดิน ในระยะเวลา 6 นาที

2.1.2 กลุ่มทดลอง

ครั้งที่ 1 (วันแรกรับในหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์)

1. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง ชักถาม อาการพร้อมทั้งแนะนำตัวผู้วิจัย

2. แจ้งวัตถุประสงค์ในการวิจัย รวมทั้งบอกถึงประโยชน์ในการเข้าร่วมวิจัย การพิทักษ์สิทธิการเข้าร่วมวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัยผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง เสนอใบยินยอมเข้าร่วมวิจัยในแบบฟอร์มพิทักษ์สิทธิหรือยินยอมด้วยปากเปล่า (ภาคผนวก ค ส่วนที่ 2)

3. ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูล ส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจากประวัติในคอมพิวเตอร์ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และบันทึก ลงในแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายก่อน ผ่าตัด

4. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างดูสื่อวีดิทัศน์ การออกกำลังกายหลังผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข่าเทียมพร้อมทั้งปฏิบัติการออกกำลังกายประกอบ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนซ้ำและทำ ความเข้าใจ โดยผู้วิจัยคอยชี้แนะในสิ่งที่กลุ่มตัวอย่าง ไม่เข้าใจหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องจนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองปฏิบัติได้ถูกต้อง รวมทั้งซักถามและให้กำลังใจในการปฏิบัติการออกกำลังกาย พร้อมทั้ง แจกคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพื่อลดความรู้สึกกังวลหรือกลัวเพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง เกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้น และให้ซักถามในสิ่งที่สงสัยหรือไม่เข้าใจ หรือต้องการให้อธิบายซ้ำ ผู้วิจัย จะสาธิตเพิ่มเติมและให้กลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติย้อนกลับจนเกิดความชำนาญ โดยโปรแกรมการส่งเสริม

สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย มี 2 ระยะ คือ ขณะนอนโรงพยาบาลและหลังกลับบ้าน 2 – 6 สัปดาห์

ครั้งที่ 2 (หลังผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง) ปฏิบัติดังนี้

1. ผู้วิจัยแนะนำญาติในการช่วยประคบเย็นเข้าข้างผ่าตัด เป็นเวลา 20 นาที ห่างกันทุก 2 ชั่วโมงจนครบ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

2. ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวดก่อนการออกกำลังกาย และผู้วิจัยกระตุ้นผู้ป่วยออกกำลังกายและปฏิบัติต่อเนื่องกระตุ้นกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายโดยทำที่ 1 บริหารข้อเท้า (ankle pumps) นอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มทำใหม่ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน โดยผู้วิจัยประเมินความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ และให้ญาติช่วยบันทึกจำนวนครั้งของการปฏิบัตินอกจากนี้ผู้วิจัยคอยช่วยเหลือ ชี้แนะให้กำลังใจและชมเชยเมื่อกำลังกายปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มระดับความมั่นใจในการออกกำลังกายและบันทึก

ครั้งที่ 3 (หลังผ่าตัดครบ 48 ชั่วโมง) ปฏิบัติดังนี้

1. ญาติผู้ป่วย ประคบเย็นเป็นเวลา 20 นาที ทุก 2 ชั่วโมง จนถึง 22.00 น.

2. ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวดก่อนการออกกำลังกาย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างคู่มือวีดิทัศน์ การออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พร้อมทั้งปฏิบัติการออกกำลังกายประกอบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทบทวนซ้ำและทำความเข้าใจ โดยผู้วิจัยคอยชี้แนะในสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าใจหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องจนกลุ่มตัวอย่างทดลองปฏิบัติได้ถูกต้อง รวมทั้งซักถามและให้กำลังใจในการปฏิบัติการออกกำลังกาย

3. ผู้วิจัยกระตุ้นผู้ป่วยออกกำลังกายเหมือนหลังผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง ออกกำลังกาย ทำที่ 2 นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้น พยายามออกแรงกดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน ทำที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps) โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก แล้วยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน และทำที่ 4 บริหารข้อเท้า โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอข้อเข่าขึ้นให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยพัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน โดยให้ญาติกระตุ้น ให้กำลังใจ ชมเชยเมื่อกำลังกายทำสำเร็จ ผู้วิจัยคอยชี้แนะให้กำลังใจและชมเชยเมื่อกำลังกายปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มระดับความมั่นใจในการออกกำลังกาย

ครั้งที่ 4 (หลังผ่าตัดครบ 72 ชั่วโมง) ปฏิบัติดังนี้

1. ญาติผู้ป่วย ประคบเย็นเป็นเวลา 20 นาที ห่างกันทุก 4 ชั่วโมง จนถึง 22.00 น.
2. ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวดก่อนการออกกำลังกาย และผู้วิจัยกระตุ้นกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายเหมือนหลังผ่าตัดครบ 24 และ 48 ชั่วโมง กระตุ้นลงเดินใน แนวราบด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน (walker) และลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดได้เท่าที่ไม่มีความเจ็บปวดวันละ 3-4 ครั้ง/วัน โดยกำหนดให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้เพิ่มมากขึ้นตามต้องการและให้ญาติส่งเสริมให้ กำลังใจ ชมเชยเมื่อกำลังกายสำเร็จ โดยผู้วิจัยคอยชี้แนะให้กำลังใจและชมเชยเมื่อกำลังกาย ปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มระดับความมั่นใจในการออกกำลังกาย

ครั้งที่ 5 (วันกลับบ้าน) ปฏิบัติดังนี้

1. ญาติกลุ่มตัวอย่าง ประคบเย็นเป็นเวลา 20 นาที ห่างกันทุก 4 ชั่วโมง จนถึง 20.00 น.
2. ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวดก่อนการออกกำลังกาย ผู้วิจัยให้ผู้กลุ่มตัวอย่างคู่มือวีดิทัศน์ การออกกำลังกายและการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม วันกลับบ้าน พร้อมทั้งปฏิบัติการออกกำลังกายประกอบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทบทวนซ้ำและทำความเข้าใจ โดยผู้วิจัยคอยชี้แนะในสิ่งที่ผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องจนผู้ป่วยสามารถปฏิบัติ ได้ถูกต้อง รวมทั้งซักถามและให้กำลังใจในการปฏิบัติการออกกำลัง
3. ผู้วิจัยกระตุ้นกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายเหมือนหลังผ่าตัดครบ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้เพิ่มมากขึ้นตามต้องการและให้ ญาติส่งเสริมให้กำลังใจ ชมเชยเมื่อกำลังกายสำเร็จ ผู้วิจัยคอยชี้แนะให้กำลังใจและชมเชยเมื่อก ำลังกายปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มระดับความมั่นใจในการออกกำลังกาย

4. ผู้วิจัยแนะนำ เรื่อง การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดและการออกกำลังกาย เมื่อกลับบ้าน อาการผิดปกติที่ต้องพบแพทย์ การปรับสภาพสิ่งแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสม

5. ผู้วิจัยประเมินความรุนแรงของความปวด ประเมินการรับรู้สมรรถนะ แห่งตนในการออกกำลังกาย ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาความสามารถในการเคลื่อนไหว ข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

ครั้งที่ 6 (เมื่อกลับบ้าน) กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างคู่มือวีดิทัศน์อย่างน้อย สัปดาห์ละ 2 วัน พร้อมออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 – 5 วัน แนะนำญาติจัดบันทึกการออก กำลังกาย นักวิจัยคอยชี้แนะให้กำลังใจและชมเชยเมื่อกำลังกายปฏิบัติได้ถูกต้องเพื่อเพิ่มระดับความมั่นใจ

ในการออกกำลังกายผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามหลังกลับบ้านสัปดาห์ที่ 4 เพื่อประเมินปัญหาเมื่อกลับบ้าน การปรับตัว พร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม ชักถามปัญหาและให้ข้อเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ปฏิบัติตามการออกกำลังกายเช่นเดียวกับหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง เช่น การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps exercise) การบริหารข้อเท้า (ankle pump) และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (strength raise leg exercise) ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 180-300 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า ควรทำขาทั้ง 2 ข้าง

2. เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (งอ –เหยียดข้อเข่า) ควรงอเข่าให้ได้ 110 องศา โดยบริหารข้อเข่าให้งอ โดยนั่งบนเก้าอี้ แล้วงอเหยียดข้อเข่า หรือนอนคว่ำให้ข้อเข่าขึ้น ทำค้างไว้ นับ 1-5 ครั้ง ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า

3. เพิ่มระยะทางการเดินมากกว่า 10 เมตร หรือการทดสอบการเดินเป็นเวลา 6 นาที โดยเดินวันละ 3-4 ครั้ง

4. เพิ่มความสามารถในการเดินขึ้นบันได วันละ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 7 (วันที่แพทย์นัดตรวจหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์)

1. ผู้วิจัยประเมินปัญหาเมื่อกลับบ้าน การปรับตัว พร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม ชักถามปัญหาและให้ข้อเสนอแนะประเมินจากการที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์

2. ผู้วิจัยประเมินความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

การศึกษานำร่อง

ผู้วิจัยทำการศึกษานำร่อง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังปรับปรุง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ราย ที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยทดลองใช้โปรแกรมการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายจนถึงระยะหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ พบว่าหลังจากปรับโปรแกรมการออกกำลังกาย คู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย แบบบันทึกระดับความรุนแรงของความปวด และแบบประเมินความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่มีปัญหาในการดำเนิน การวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ตาม โปรแกรม

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยผู้วิจัยจะปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิจัย โดยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย คำนึงความเป็นส่วนตัว ปกปิดความลับไม่เปิดเผยชื่อผู้ป่วย ไม่ลำเอียง ไม่บิดเบือนและข้อเท็จจริงในการเก็บรวบรวมข้อมูล และไม่ให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย โดยผู้วิจัยจะทำการแนะนำตัวต่อผู้ป่วย ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย หรือบอกให้ผู้ป่วยทราบว่า สามารถออกจากการวิจัยได้ตามต้องการ โดยไม่มีผลต่อการรักษา และการพยาบาลที่จะได้รับเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา หรือข้อสงสัยต่างๆ แล้วจึงขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยให้ผู้ป่วยเซ็นลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย หรือยินยอมด้วยคำพูด (ภาคผนวก ค ส่วนที่ 2) หากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือความผิดปกติระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจะหยุดการทดลองทันที พร้อมทั้งประเมินสัญญาณชีพ ช่วยเหลือเบื้องต้นตามบทบาทวิชาชีพและรายงานอาการเหล่านั้นแก่แพทย์เจ้าของไข้เพื่อปรึกษา ประสานงานการช่วยเหลือที่เหมาะสมต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประเมินผลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตามลำดับดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลที่มีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติไค-สแควร์ (Chi-square) สถิติไค-สแควร์ (Chi-square) สถิติไลกลีฮูด เรโซ (Likelihood Ratio) สถิติฟิชเชอร์ เอ็กแซก เทส (Fisher Exact test) ตามเงื่อนไขของข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติแต่ละชนิด ส่วนข้อมูลที่มีระดับการวัดเป็นอันตรภาคชั้นและสัดส่วน วิเคราะห์ด้วยสถิติทีอิสระ (Independent t-test)

2. ความปวด

- 2.1 วิเคราะห์ความปวด ในระยะเวลาหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

เมื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) พบว่า การกระจายข้อมูลของกลุ่มทดลอง ในวันหลังกลับบ้านสัปดาห์ที่ 6 ไม่เป็นโค้งปกติ จึงไม่สามารถใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลชุดนี้ด้วยสถิติอนพารามตริก (non parametric statistics) ดังนี้

2.2 เปรียบเทียบความปวด ในระยะเวลาหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Friedman test

2.3 เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ในแต่ละช่วงเวลา ด้วยสถิติ Mann-Whitney *U* test

3. การรับรู้สมรรถนะแห่งตน

3.1 วิเคราะห์การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในวันก่อนผ่าตัด วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เมื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการกระจายของตัวแปรการรับรู้สมรรถนะแห่งตน พบว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล มีการกระจายเป็นโค้งปกติทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและการกระจายข้อมูลของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการกระจายเป็นโค้งปกติ ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มและในแต่ละช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าการรับรู้สมรรถนะแห่งตนก่อนผ่าตัดของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนวันกลับบ้านลบจากคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนก่อนผ่าตัด หลังจากนั้นนำคะแนนความแตกต่างที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent *t*-test

3.2 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ขณะนอนโรงพยาบาล ภายในกลุ่มทดลองในแต่ละช่วงเวลา คือ ก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน ด้วยสถิติ Paired *t*-test

3.3 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา คือ หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired *t*-test

3.4 เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล คือ ก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent *t*- test และวิเคราะห์การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Repeated Measures ANOVA ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติดังกล่าว พบว่าข้อมูลทุกชุดในระยะหลังกลับบ้าน ทั้งของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการกระจายเป็น โค้งปกติ และความแปรปรวนระหว่างกลุ่มในแต่ละช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน หลังจากนั้นจึงเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ Independent *t*-test

4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

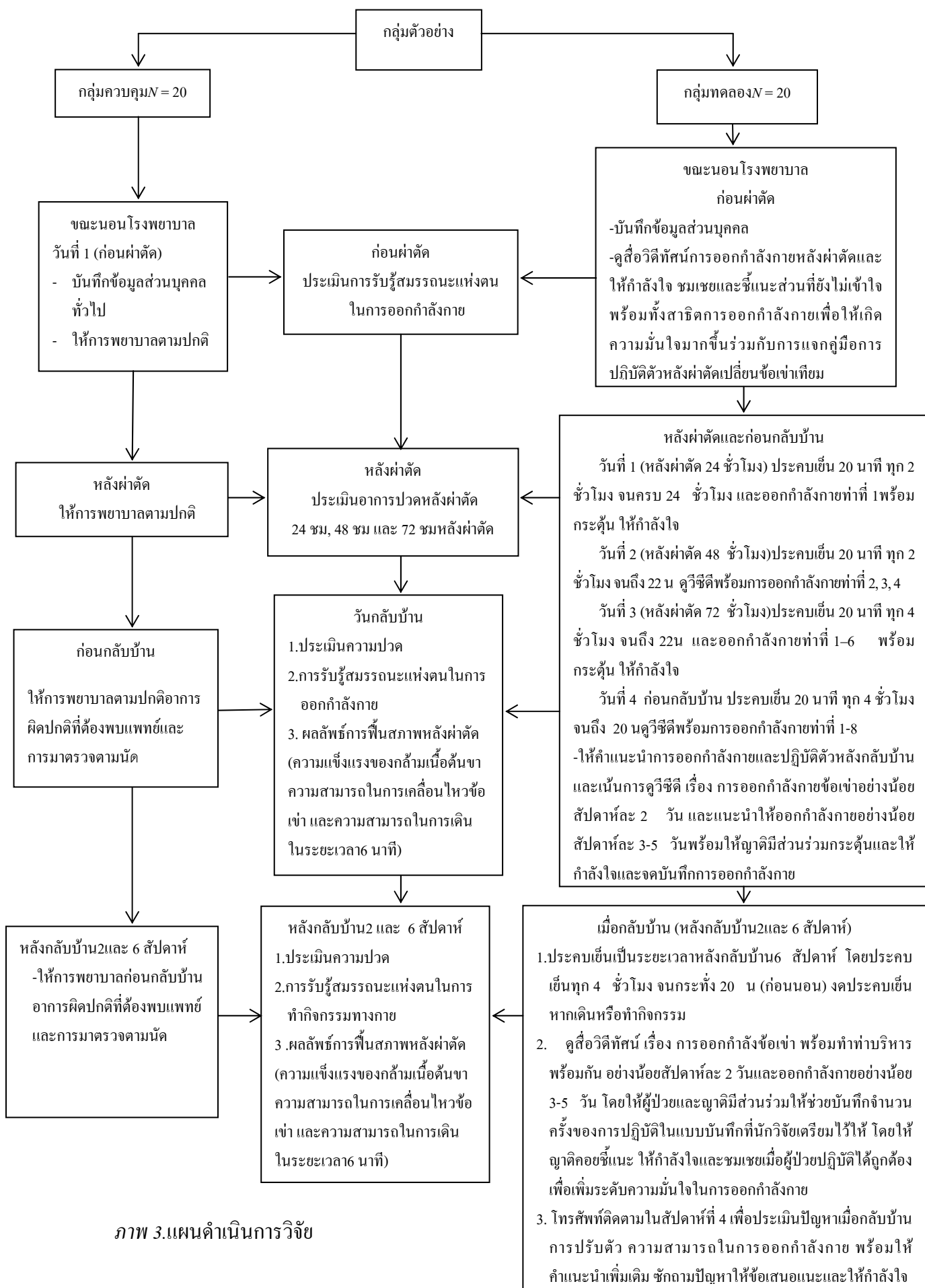
เมื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติพารามตริก พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแปรปรวนระหว่างกลุ่มแตกต่างกันและการกระจายของข้อมูลภายในทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่เป็น โค้งปกติ ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติพารามตริก ไม่สามารถใช้สถิติพารามตริก จึงใช้สถิตินอนพารามตริกดังนี้

4.1 วิเคราะห์ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Friedman test หลังจากนั้นเปรียบเทียบรายคู่ ตัวแปรดังกล่าวภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา ด้วยสถิติ Friedman test หลังจากนั้นจึงเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยของอันดับรายคู่ ด้วยสถิติ Mann-Whitney *U* test

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สำหรับการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรเป็นรายคู่ (post hoc analysis)



ภาพ 3.แผนดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีขณะนอนโรงพยาบาล หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่เข้ารับการรักษาน ณ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จำนวน 40 ราย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดและเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 ราย และกลุ่มควบคุม 20 ราย โดยที่กลุ่มทดลองได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและนับถือศาสนาพุทธ (ตาราง 1) อายุเฉลี่ยและน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 71.25 ปี ($SD = 4.85$) และน้ำหนักเฉลี่ย 62.5 กิโลกรัม ($SD = 8.46$) ส่วนกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 66.35 ปี ($SD = 6.88$) และน้ำหนักเฉลี่ย 68.65 กิโลกรัม ($SD = 12.75$) (ตาราง 2) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาและไม่มีประสบการณ์การผ่าตัดมาก่อน มีสถานภาพสมรสคู่ ผู้ดูแลหลัก คือ บุตรหลาน โรคประจำตัวส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มคล้ายคลึงกัน คือ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ กลุ่มยาฉีดแก้ปวดที่ได้รับขณะนอนโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน คือ ยากลุ่มโอปิออยด์ ใช้อยู่ละ 55 ในกลุ่มทดลองและ 65 ในกลุ่มควบคุมตามลำดับ ส่วนกลุ่มยากินทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้น้ำยาแก้ปวดที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ เช่น บรูเฟน (Brufen) ซิริเบก

(Cerebrex) เป็นต้น และยาแก้ปวดที่ไม่ใช่ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ เช่น พาราเซตามอล (Paracetamol) ทรามาดอล (Tramol) เป็นต้น ร้อยละ 75 และร้อยละ 85 ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบยาแก้ปวดที่ได้รับในห้องผ่าตัดพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .008$) โดยพบว่ากลุ่มทดลองได้รับยาแก้ปวดทางน้ำเกลือ ร้อยละ 70 ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับยาแก้ปวดทางช่องไขสันหลังและทางน้ำเกลือร้อยละ 40 และร้อยละ 35 ตามลำดับ (ตาราง 1)

เมื่อนำข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษา ของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษาของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ยกเว้นอายุที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$) และยาแก้ปวดที่ได้รับในห้องผ่าตัด ดังแสดงในตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1

เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการศึกษา (N = 40)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 20)		กลุ่มควบคุม (n = 20)		test-statistic	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ					.17 ^a	.66
ชาย	3	15	4	20		
หญิง	17	85	16	80		
ศาสนา					.36 ^a	.55
พุทธ	19	95	18	90		
อิสลาม	1	5	2	10		
สายตา					6.07 ^a	.11
ปกติ	14	70	8	40		
สั้น	1	5	-	-		
ยาว	5	25	12	60		
สถานภาพ					4.05 ^a	.25
โสด	-	-	1	5		
แต่งงาน	10	50	11	55		
หม้าย	10	50	6	30		
แยก	-	-	2	10		
ประสบการณ์การผ่าตัด					1.29 ^a	.26
มี	3	15	6	30		
ไม่มี	17	85	14	70		

หมายเหตุ. a = Chi-square, b = Likelihood Ratio, c = Yate's correction

ตาราง1(ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 20)		กลุ่มควบคุม (n = 20)		Test-statistic	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	การศึกษา					
ประถมศึกษา	13	65	12	60		
มัธยมศึกษา-อนุปริญญา	1	5	2	10		
ปริญญาตรี-ปริญญาโท	3	15	3	15		
ไม่ได้เรียน	3	15	3	15		
โรคประจำตัว					.00 ^c	1.00
ไม่มี	2	10	3	15		
มี	18	90	17	85		
ลักษณะโรคประจำตัว					2.16 ^b	.54
เบาหวานความดัน	16	80	12	60		
โลหิตสูง						
โรคหัวใจ	1	5	2	10		
โรคทางด้านออร์โธปิดิกส์	1	5	3	15		
โรคอื่น ๆ					.00 ^b	1.00
ยาที่ได้รับประจำ						
ไม่มี	3	15	3	15		
มี	17	85	17	85		

หมายเหตุ. a = Chi-square, b = Likelihood Ratio, c = Yate 's correction

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		test-statistic	p
	(n = 20)		(n = 20)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ยาที่ได้รับในห้องผ่าตัด					9.6 ^b	.008
ทางไขสันหลัง	6	30	8	40		
ทางเส้นประสาททวารหนัก	-	-	5	25		
ทางน้ำเกลือ	14	70	7	35		
กลุ่มยาที่ได้รับหลังผ่าตัด						
กลุ่มยาฉีด					6.76 ^b	.08
ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์	11	55	13	65		
ยาแก้ปวดไม่ใช่กลุ่มโอปิออยด์	4	20	-	-		
ทั้งยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ และไม่ใช่กลุ่มโอปิออยด์	1	5	3	15		
ไม่ได้รับยาแก้ปวด	4	20	4	20	.63 ^a	.43
กลุ่มยากิน						
ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่ สเตียรอยด์	5	25	3	15		
ทั้งยาต้านการอักเสบที่ใช่ และไม่ใช่สเตียรอยด์	15	75	17	85	1.23 ^a	.54
ผู้ดูแลหลัก						
สามี/ภรรยา	6	30	7	35		
ลูก	14	70	12	60		
พี่น้อง	-	-	1	5		

หมายเหตุ. a = Chi-square, b = Likelihood Ratio, c = Yate's correction

ตาราง 2

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของอายุและน้ำหนักระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 20)				กลุ่มควบคุม(n = 20)				t	p
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max		
อายุ (ปี)	71.25	4.85	64	79	66.35	6.88	52	79	2.60	.01
น้ำหนัก (ก.ก)	62.50	8.46	48	80	68.65	12.75	53	105	1.79	.27

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรม
ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพกลุ่มทดลองมีความปวด
ขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถ
ในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

สมมติฐานข้อที่ 2 หลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรม
ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพกลุ่มทดลองมีความปวดใน
ขณะนอนโรงพยาบาล วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ น้อยกว่ากลุ่มควบคุม
และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถ
ในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและระยะทางการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุม

1. ความปวด

1.1 ภายในกลุ่มทดลอง

ความปวดภายในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72
ชั่วโมงและวันกลับบ้าน มีแนวโน้มลดลงอยู่ระหว่าง 3.45 ถึง .95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลัง
ผ่าตัดอยู่ระหว่าง 1.47 ถึง 1.15 ส่วนค่าเฉลี่ยความปวดหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ก็มี
แนวโน้มลดลงอยู่ระหว่าง .90 ถึง .55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระยะหลังกลับบ้านอยู่ระหว่าง
1.17 ถึง .60(ตาราง 3)

เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของอันดับความปวดภายในกลุ่มทดลอง หลังผ่าตัด
24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมงวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ
Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 66.87, p = .00$)(ตาราง 3)เมื่อ

พิจารณาความปวดเป็นรายคู่ระหว่างหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ยกเว้นความปวดรายคู่ระหว่างหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงและวันกลับบ้าน ความปวดรายคู่ระหว่างหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และความปวดรายคู่ระหว่างวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 4)

1.2 ภายในกลุ่มควบคุม

ความปวดภายในกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง และวันกลับบ้าน มีแนวโน้มลดลงอยู่ระหว่าง 4.45 ถึง 2.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะหลังผ่าตัดอยู่ระหว่าง 2.10 ถึง 1.32 ส่วนค่าเฉลี่ยความปวดหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ก็มีแนวโน้มลดลงค่าอยู่ระหว่าง 1.90 ถึง 1.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะหลังกลับบ้านอยู่ระหว่าง 1.33 ถึง .87 (ตาราง 3)

เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของอันดับความปวดภายในกลุ่มควบคุมหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Friedman test พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 52.29, p = .00$) (ตาราง 3) เมื่อพิจารณาความปวดเป็นรายคู่ระหว่างหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) ยกเว้นความปวดรายคู่หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงและหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง ความปวดรายคู่หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงและวันกลับบ้าน ความปวดรายคู่หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงและวันกลับบ้าน และความปวดรายคู่วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 5)

1.3 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในแต่ละช่วงเวลาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเวลาหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 16.25, p = .006$) (ตาราง 6) และเมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า ความปวดในระยะหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในระยะหลังผ่าตัด 72 ชม. และวันกลับบ้านต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในระยะหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ตาราง 7) (ภาพ 4)

ตาราง 3

ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ของความปวดและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับ (Mean rank) ความปวดในระยะหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Friedman test

ระยะเวลา	ความปวด			
	Mean(SD)	Median (IQR)	Mean rank	χ^2 p
กลุ่มทดลอง (n = 20)				66.87 .00
หลังผ่าตัด 24 ชม	3.45(1.47)	3(1.00)	5.58	
หลังผ่าตัด 48 ชม	2.30(1.49)	2(1.75)	4.68	
หลังผ่าตัด 72 ชม	1.20(1.51)	.5(2.00)	3.18	
วันกลับบ้าน	0.95(1.15)	.5(2.00)	2.75	
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.90(1.17)	.5(2.00)	2.63	
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.55 (.60)	.5(1.00)	2.20	
กลุ่มควบคุม (n = 20)				52.29 .00
หลังผ่าตัด 24 ชม	4.45(2.10)	4(2.75)	5.33	
หลังผ่าตัด 48 ชม	3.35(1.93)	3(2.75)	4.20	
หลังผ่าตัด 72 ชม	3.15(1.66)	3(2.00)	3.93	
วันกลับบ้าน	2.45(1.32)	2(1.00)	3.28	
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	1.90(1.33)	2(2.00)	2.55	
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	1.15(.87)	1 (.75)	1.73	

ตาราง 4

เปรียบเทียบรายคู่ ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวด (mean rank difference of pain scores) ในระยะเวลา หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

ระยะเวลา	1 M(diff)	2 M(diff)	3 M(diff)	4 M(diff)	5 M (diff)	6 M(diff)
1. 24 ชม		2.95**	-3.66**	-3.78**	-3.76**	-3.85**
2. 48 ชม			3.27**	-3.53**	-3.54**	-3.62**
3. 72 ชม				-1.89 ^{ns}	-1.73 ^{ns}	-2.40**
4. วันกลับบ้าน					-.33 ^{ns}	-2.06*
5. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์						-2.16*
6. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์						

หมายเหตุ. M(diff) = Mean rank difference = ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในแต่ละช่วงเวลา

* $p < .05$, ** $p < .01$, ns = non significant

ตาราง 5

เปรียบเทียบรายคู่ ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในแต่ละช่วงเวลาในระยะเวลา
หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์
ภายในกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

ระยะเวลา	1	2	3	4	5	6
	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)
1. 24 ชม		-.58**	-2.88**	-3.55**	-3.59**	-3.83**
2. 48 ชม			-7.3 ^{ns}	-1.88 ^{ns}	-2.54**	-3.34**
3. 72 ชม				-1.87 ^{ns}	-7.76**	-3.25**
4. วันกลับบ้าน					-1.64 ^{ns}	-3.43**
5. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์						-3.25**
6. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์						

หมายเหตุ. M (diff) = ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดในแต่ละช่วงเวลา

* $p < .05$, ** $p < .01$, ns = non significant

ตาราง 6

เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ในแต่ละช่วงเวลาด้วยสถิติ Friedman test

ความแตกต่าง ความปวดใน แต่ละช่วงเวลา	24 ชม	48 ชม	72 ชม	วันกลับบ้าน	หลัง กลับบ้าน 2 สัปดาห์	หลัง กลับบ้าน 6 สัปดาห์	χ^2	p
	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)	M (diff)		
ระหว่างกลุ่ม	3.25	3.23	4.58	4.13	3.25	2.58	16.25	.006

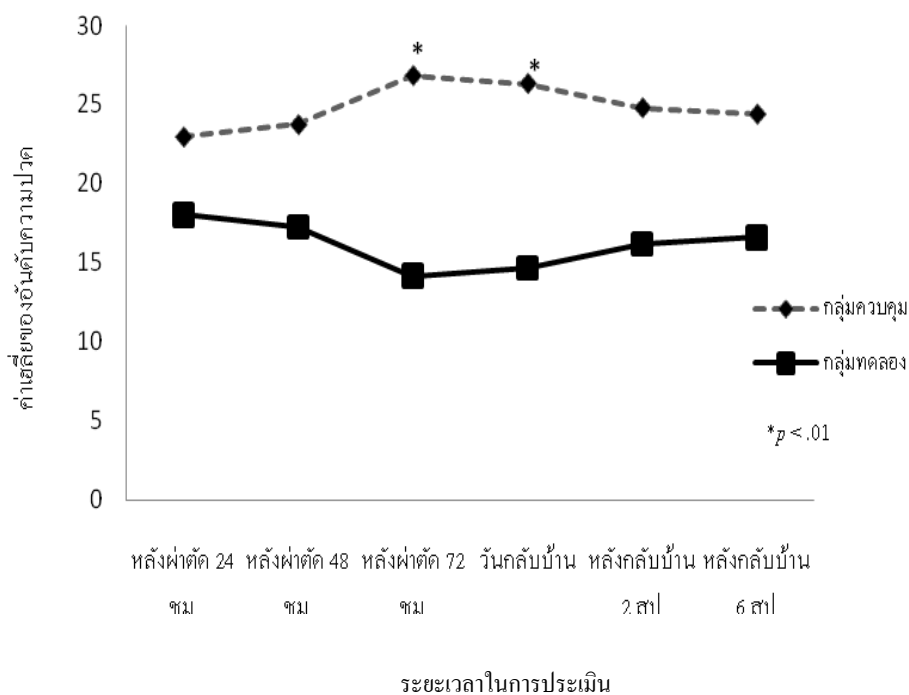
หมายเหตุ. M (diff) = ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุมในแต่ละช่วงเวลา

ตาราง 7

เปรียบเทียบรายคู่ คะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ

Mann-Whitney U test

กลุ่ม	24 ชม	48 ชม	72 ชม	วันกลับบ้าน	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์
	Mean rank	Mean rank	Mean rank	Mean rank	Mean rank	Mean rank
ควบคุม	22.95	23.73	26.85	26.35	24.8	24.40
ทดลอง	18.05	17.28	14.15	14.65	16.2	16.60
Z	-1.38	-1.79	-3.51	-3.26	-2.4	-2.31
P	.19	.08	.00	.001	.02	.04



ภาพ 4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวด หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. การรับรู้สมรรถนะแห่งตน

เนื่องจากการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีการวัด 2 ช่วงเวลา คือ ขณะนอนโรงพยาบาล เพื่อประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และระยะหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ แล้วประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ซึ่งใช้แบบสอบถาม 2 ชุดที่มีคำถามที่แตกต่างกัน จึงวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามช่วงเวลาและได้ผลการวิจัย ดังนี้

2.1 ภายในกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด และก่อนกลับบ้าน เท่ากับ 72.1 ($SD = 7.91$) และ 52.35 ($SD = 16.02$) ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ เท่ากับ 40.75 ($SD = 7.71$) และ 51.55 ($SD = 8.20$) ตามลำดับ (ตาราง 8)

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลภายในกลุ่มทดลอง คือ ก่อนผ่าตัด และวันกลับบ้านด้วยสถิติทีคู่ (paired t - test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{19} = 5.83, p = .00$) โดยคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายก่อนผ่าตัด ($M = 72.1, SD = 7.91$) สูงกว่าวันกลับบ้าน ($M = 52.35, SD = 16.02$) และเมื่อพิจารณาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายภายในกลุ่มทดลอง คือ หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired t - test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($t_{19} = -8.42, p = .00$) โดยคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายในระยะเวลาหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($M = 51.55, SD = 8.20$) สูงกว่าหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ($M = 40.75, SD = 7.71$) (ตาราง 8)

2.2 ภายในกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนผ่าตัดและก่อนกลับบ้านเท่ากับ 55.20 ($SD = 14.15$) และ 37.05 ($SD = 20.0$) ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์เท่ากับ 32.35 ($SD = 9.83$) และ 46.25 ($SD = 9.36$) ตามลำดับ (ตาราง 8)

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลภายในกลุ่มควบคุม คือ ก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้านด้วยสถิติ Paired t - test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{19} = 4.9, p = .00$) โดยคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายก่อนผ่าตัด ($M = 55.20, SD = 14.15$) สูงกว่าวันกลับบ้าน ($M = 37.05, SD = 20.0$) และเมื่อพิจารณาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายภายในกลุ่มควบคุม คือ หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired t - test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญ ($t_{19} = -10.58, p = .00$) โดยคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายในระยะเวลาหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($M = 46.25, SD = 9.36$) สูงกว่าหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ($M = 32.35, SD = 9.83$) (ตาราง 8)

2.3 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ก่อนการทดลอง

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t - test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลในวันกลับบ้าน โดยนำคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนวันกลับบ้านหักลบจากคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนก่อนผ่าตัด และวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้วยสถิติ Independent t -test ได้ผลการวิจัยดังนี้

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในวันกลับบ้าน หลังจากเอาอิทธิพลของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนก่อนผ่าตัดออกแล้ว โดยใช้สถิติ Independent t - test พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{38} = -.32, p = .75$) (ตาราง 9)

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน

เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(1, 38) = 7.55, p = .009$) (ตาราง 10) หลังจากนั้นทำการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยสถิติ Independent t - test พบว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง ($M = 40.75, SD = 7.71$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 32.35, SD = 9.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{38} = -3.01, p = .005$) แต่ไม่มีความแตกต่างกันในระยะหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($t_{38} = -2.11, p = .04$) (ตาราง 11) (ภาพ 5)

ตาราง 8

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย วันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Paired t-test

ระยะเวลา	Mean	SD	t	p
กลุ่มทดลอง (n = 20)				
ก่อนผ่าตัด	72.10	7.91	5.83	.00
วันกลับบ้าน	52.35	16.02		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	40.75	7.71	-8.42	.00
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	51.55	8.20		
กลุ่มควบคุม (n = 20)				
ก่อนผ่าตัด	55.20	14.15	4.9	.00
วันกลับบ้าน	37.05	20.00		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	32.35	9.83	-10.58	.00
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	46.25	9.36		

หมายเหตุ. df = 19

ตาราง 9

เปรียบเทียบ ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย วันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent t – test

กลุ่ม	M(diff)	SD(diff)	t	p
กลุ่มควบคุม	18.15	16.56	-.32	.75
กลุ่มทดลอง	19.75	15.16		

หมายเหตุ. df = 38

M(diff) = ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในวันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน

SD (diff) = ความแตกต่างของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในวันก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน

ตาราง 10

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ *Repeated Measures ANOVA*

แหล่งความแปรปรวน	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	938.45	938.45	7.55	.009
กลุ่ม*เวลา	48.05	48.05	2.85	.00
ความคลาดเคลื่อน	640.50	16.86		

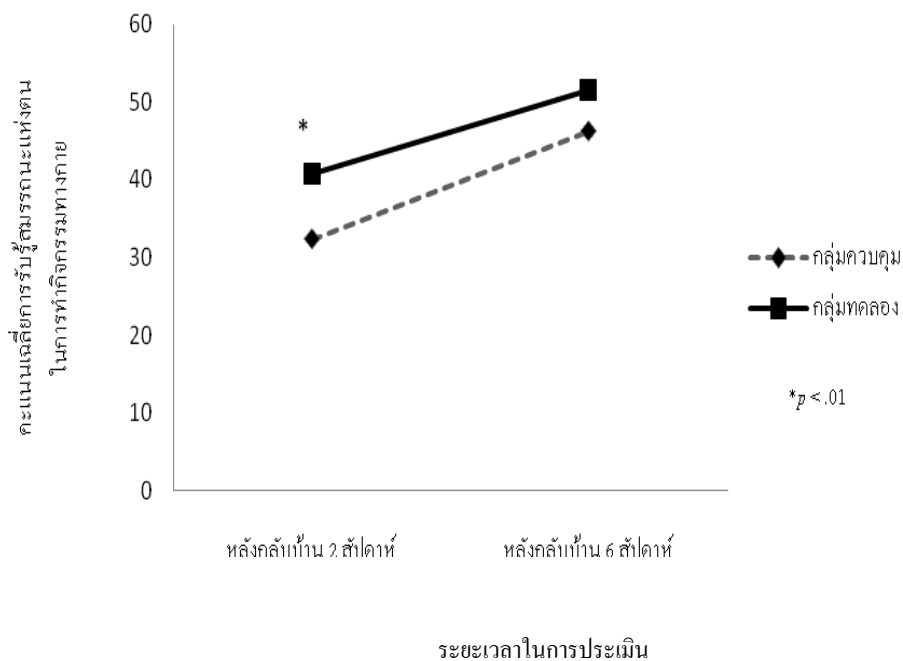
หมายเหตุ. $df = 1,38$

ตาราง 11

เปรียบเทียบรายคู่คะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ *Independent t-test*

กลุ่ม	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์		t	p	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์		t	p
	M	SD			M	SD		
ควบคุม	32.35	9.83	-3.01	.005	46.25	9.36	-2.11	.04
ทดลอง	40.75	7.71			51.55	8.20		

หมายเหตุ. $df = 38$



ภาพ 5. เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

3.1 ภายในกลุ่มทดลอง

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มทดลอง ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ เท่ากับ 69.35 ($SD = 12.8$), 78.25 ($SD = 2.71$) และ 79.50 ($SD = 2.24$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 70 ($IQR = 17.5$), 80 ($IQR = 4.0$) และ 80 ($IQR = .00$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มทดลองวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 19.5$, $p = .00$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเป็นรายคู่ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ สูงกว่าวันกลับบ้านอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติแต่ไม่พบความแตกต่างดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์(ตาราง 13)

3.2 ภายในกลุ่มควบคุม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มควบคุม ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ เท่ากับ 52.10 ($SD = 21.63$), 69.65 ($SD = 16.22$) และ 76.90 ($SD = 8.72$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 52 ($IQR = 35.75$), 74.5 ($IQR = 14.0$) และ 80.0 ($IQR = 2.0$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มควบคุม ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 30.72$, $p = .00$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเป็นรายคู่ ภายในกลุ่มควบคุมในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ ($p < .01$) (ตาราง 13)

3.3 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Friedman test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 9.34$, $p = .009$) (ตาราง 15) และเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเป็นรายคู่ในแต่ละช่วงเวลา ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในวันกลับบ้าน ($p < .01$) หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ($p = .01$) แต่ไม่แตกต่างกันหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($p = .17$) (ตาราง 16) (ภาพ 6)

ตาราง 12

ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหว ข้อเข่า ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Friedman test

ระยะเวลา	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean rank	χ^2	p
กลุ่มทดลอง (n = 20)					
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา					
วันกลับบ้าน	69.35(12.80)	70 (17.5)	1.40	19.5	.000
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	78.25 (2.71)	80 (4.0)	2.15		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	79.50 (2.24)	80(0.0)	2.45		
ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า					
วันกลับบ้าน	75.75(19.62)	80(30.0)	1.05	38.1	.000
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	91.25(15.38)	90(15.0)	1.95		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	108.50 (9.78)	110(15.0)	3.00		
ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที					
วันกลับบ้าน	18.75 (5.10)	20(3.75)	1.00	40.0	.000
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	31.00 (5.98)	30(11.25)	2.00		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	45.20 (5.00)	47.5(10.00)	3.00		
กลุ่มควบคุม (n = 20)					
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา					
วันกลับบ้าน	52.10 (21.63)	52.0 (35.75)	1.20	30.72	.000
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	69.65 (16.22)	74.5 (14.00)	2.08		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	76.90 (8.72)	80.0 (2.00)	2.73		

ตาราง 12 (ต่อ)

ระยะเวลา	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean rank	χ^2	p
กลุ่มควบคุม (n = 20)					
ความสามารถในการเคลื่อนไหว					
ข้อเข่า				39.52	.000
วันกลับบ้าน	54.25(31.10)	57.5 (33.75)	1.00		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	79.50(22.76)	80.0 (20.00)	2.03		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	96.00(16.94)	100.0 (10.00)	2.98		
ความสามารถในการเดินใน					
ระยะเวลา 6 นาที				40.0	.000
วันกลับบ้าน	15.80 (6.71)	15.0 (10.0)	1.0		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	27.50 (8.81)	27.5 (12.5)	2.0		
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	39.25 (7.48)	40.0 (15.0)	3.0		

ตาราง 13

เปรียบเทียบรายคู่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

	1	2	3
	M(diff)	M(diff)	M(diff)
กลุ่มทดลอง (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-3.08**	-2.96**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-1.41 ^{ns}
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			
กลุ่มควบคุม (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-3.41**	-3.62**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-3.06**
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			

หมายเหตุ.M(diff)=ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาภายในกลุ่มในแต่ละช่วงเวลา

** p < .01, ns = non significant

ตาราง14

เปรียบเทียบรายคู่ ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ *Wilcoxon Signed Ranks test*

	1	2	3
	M(diff)	M(diff)	M(diff)
กลุ่มทดลอง (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-3.72**	-3.94**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-3.95**
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			
กลุ่มควบคุม (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-3.93**	-3.92**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-3.85**
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			

หมายเหตุ.M(diff) =ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าภายในกลุ่มในแต่ละช่วงเวลา

** $p < .01$

ตาราง 15

เปรียบเทียบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าความแตกต่างของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ *Friedman test*

ตัวแปร	ก่อน	หลัง	หลัง	χ^2	p
	กลับบ้าน	กลับบ้าน 2 สัปดาห์	กลับบ้าน 6 สัปดาห์		
	M(diff)	M(diff)	M(diff)		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา	2.48	1.95	1.58	9.34	.009
ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้า	2.40	1.83	1.78	5.59	.06
ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที	1.65	1.85	2.50	10.90	.004

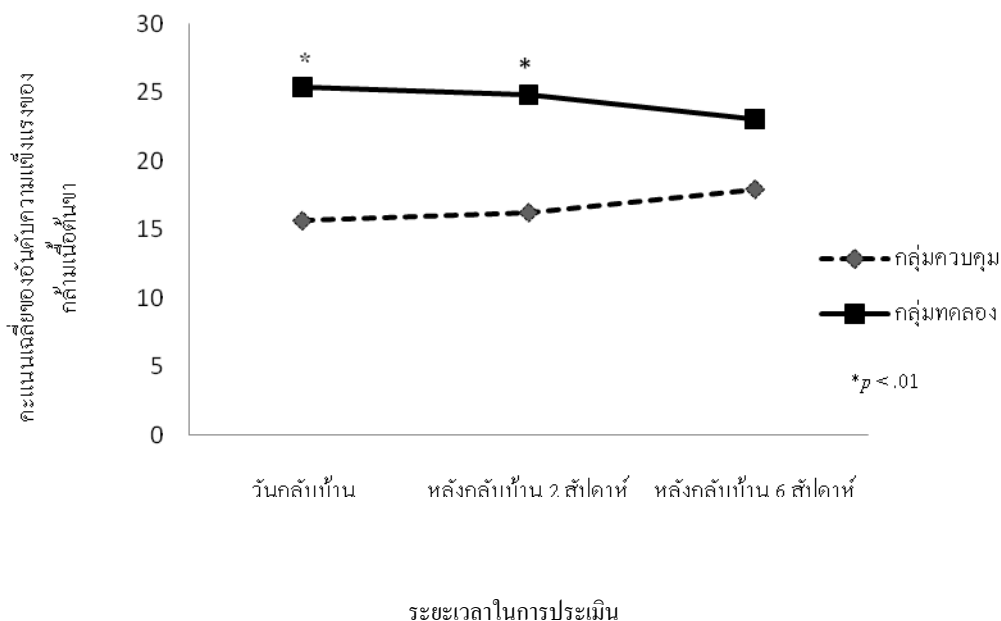
หมายเหตุ.M(diff) = ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าและความแตกต่างของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีในแต่ละช่วงเวลาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 16

เปรียบเทียบรายคู่ คะแนนเฉลี่ยของอันดับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหว
ข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ *Mann-Whitney U test*

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	Z	p
	Mean rank	Mean rank		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ				
ต้นขา				
วันกลับบ้าน	15.63	25.38	-2.66	.008
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	16.23	24.78	-2.47	.01
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	17.95	23.05	-2.00	.17
ความสามารถในการเดินใน				
ระยะเวลา 6 นาที				
วันกลับบ้าน	17.85	23.15	-1.49	.14
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	18.05	22.95	-1.37	.17
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	16.03	24.98	-2.57	.01

หมายเหตุ. กำหนดนัยสำคัญที่ .01



ภาพ 6. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า

4.1 ภายในกลุ่มทดลอง

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าภายในกลุ่มทดลอง ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ เท่ากับ 75.75 ($SD = 19.62$), 91.25 ($SD = 15.38$) และ 108.0 ($SD = 9.78$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 80 ($IQR = 30.0$), 90 ($IQR = 15.0$) และ 110 ($IQR = 15.0$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าภายในกลุ่มทดลอง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Friedman test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 38.1$, $p = .00$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าเป็นรายคู่ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์แตกต่างกันทุกคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 14)

4.2 ภายในกลุ่มควบคุม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าภายในกลุ่มควบคุม วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์มีเท่ากับ 54.25 ($SD = 31.10$), 79.5 ($SD = 22.71$) และ 96.5 ($SD = 16.94$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 57.5 ($IQR = 33.75$), 80 (20.0) และ 100 ($IQR = 10.0$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าภายในกลุ่มควบคุม วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 39.52$, $p = .000$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าเป็นรายคู่ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้า วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์แตกต่างกันทุกคู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 14)

4.3 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละช่วงเวลา ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Friedman test พบว่าไม่แตกต่างกัน ($\chi^2 = 5.59$, $p = .06$) (ตาราง 15)

5. ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

5.1 ภายในกลุ่มทดลอง

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ภายในกลุ่มทดลอง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ เท่ากับ 18.75 ($SD = 5.10$), 31.0 ($SD = 5.98$) และ 45.25 ($SD = 5.0$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 20 ($IQR = 3.75$), 30 ($IQR = 11.25$) และ 47.5 ($IQR = 10.0$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีภายในกลุ่มทดลองในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 40.0$, $p = .00$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินใน 6 นาที เป็นรายคู่ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์แตกต่างกันทุกคู่ (ตาราง 14)

5.2 ภายในกลุ่มควบคุม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ภายในกลุ่มควบคุม วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์มีเท่ากับ 15.8 ($SD = 6.71$), 27.5 ($SD = 8.81$) และ 39.25 ($SD = 7.48$) ตามลำดับ ส่วนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ เท่ากับ 15.0 ($IQR = 10.0$), 27.5 ($IQR = 12.5$) และ 40 ($IQR = 15.0$) ตามลำดับ (ตาราง 12)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีภายในกลุ่มทดลอง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ด้วยสถิติ Friedman test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 40.0, p = .000$) (ตาราง 12) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีเป็นรายคู่ใน วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินใน 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ ($p < .01$) (ตาราง 17)

5.3 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยอันดับในแต่ละช่วงเวลาของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ด้วย สถิติ Friedman test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 10.90, p = .004$) (ตาราง 15) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุมในหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่ไม่พบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอันดับของความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ (ตาราง 16) (ภาพ 7)

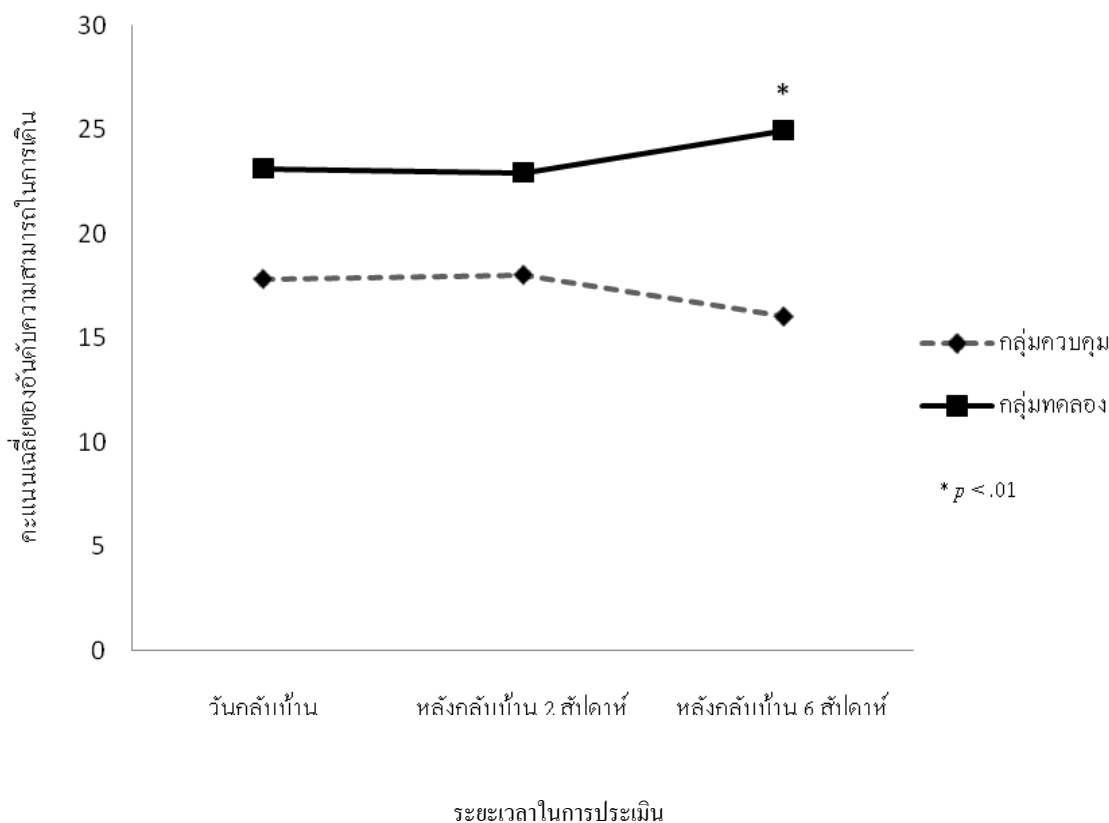
ตาราง 17

เปรียบเทียบรายคู่ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

	1	2	3
	M(diff)	M(diff)	M(diff)
กลุ่มทดลอง (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-4.01**	-4.00**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-3.98**
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			
กลุ่มควบคุม (n = 20)			
1. วันกลับบ้าน		-3.96**	-3.94**
2. หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์			-3.98**
3. หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์			

หมายเหตุ. M (diff)= ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินในแต่ละช่วงเวลาภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

** $p < .01$



ภาพ 7.คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินใน 6 นาที วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของอันดับความปวดหลัง ผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข่าเทียม(หลังผ่าตัด 24 ชม. 48 ชม. และ 72 ชม.) วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($\chi^2 = 16.25, p = .006$) โดยพบว่าความปวดหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงและวันกลับบ้านของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มทดลองในวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ คะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเดินใน 6 นาทีของกลุ่มทดลอง หลัง

กลับบ้าน 6 สัปดาห์ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างกันของคะแนนเฉลี่ย ของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความปวด

ความปวดที่เกิดจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นความปวดแบบเฉียบพลัน เมื่อเนื้อเยื่อถูกทำลายและได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด ร่างกายเกิดการหลั่งสารสื่อประสาทที่ไปกระตุ้นเส้นประสาทในระดับไขสันหลัง ทำให้เกิดกระบวนการรับรู้การบาดเจ็บของระบบประสาทรับรู้ส่วนปลาย โดยเมื่อเนื้อเยื่อเกิดการบาดเจ็บจะกระตุ้นตัวรับสัญญาณการบาดเจ็บให้แปลงสัญญาณการบาดเจ็บเป็นพลังงานไฟฟ้า แล้วส่งสัญญาณการบาดเจ็บไปตามแขนงประสาทขาเข้าไปยังส่วนหลังของไขสันหลัง และส่งสัญญาณรับรู้ความปวดไปยังสมองและสมองก็จะแปลผลออกมาเป็นความปวด (Renn&Dorse, 2005)

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความปวดหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมงระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับยาแก้ปวดตั้งแต่ในห้องผ่าตัดและยาแก้ปวดเหล่านั้นส่งผลควบคุมการปวดจนถึง 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความปวดไม่แตกต่างกันภายใน 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด แต่พบว่ากลุ่มทดลองมีความปวด หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง และวันกลับบ้านต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับการประคบเย็น 20 นาที ทุก 4 ชั่วโมง จนถึงเวลา 22.00 นาฬิกา จนกระทั่งกลับบ้าน ซึ่งการจัดการความปวดแบบประคบเย็นนี้ทำให้ความปวดลดลง อธิบายได้ว่า ความเย็นช่วยลดความเร็วของกระบวนการการส่งสัญญาณประสาทรับความเจ็บปวด ทำให้เส้นประสาทส่งผ่านสัญญาณไปตามไขสันหลังและสมองลดลงทำให้ความปวดลดลง (Adie et al, 2012) นอกจากนี้การประคบเย็นในเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บหลังผ่าตัดทำให้หลอดเลือดหดตัว ลดการไหลเวียนของเลือด ลดการบาดเจ็บและการอักเสบของเนื้อเยื่อ ลดบวมลดการส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองและไขสันหลังทำให้ความปวดลดลง (Adams & Airminio, 2008; Adie et al, 2010., Adie, Kwan, Naylor, Harris, & Mittal, 2012., Markert, 2011; Perry, Potter, & Ostendorf, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา เรื่องผลของการจัดการความปวดแบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า กลุ่มทดลองมีความปวดหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(สดากาญจน์และคณะ, 2555)

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังส่งเสริมความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายร่วมกับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็น โดยการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายตามกรอบแนวคิดทฤษฎีของแบนดูรา (Bandura, 1997) โดยผู้วิจัยเตรียมความพร้อมด้านร่างกายและอารมณ์เพื่อการเรียนรู้ของผู้ป่วยโดยการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อให้เกิดความไว้วางใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการออกกำลังกายให้ผู้ป่วยคู่มือวีดิทัศน์การปฏิบัติการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพื่อให้เห็นประสบการณ์ผู้อื่นที่สามารถปฏิบัติได้สำเร็จพร้อมทั้งแจกคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในวันก่อนผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้ทบทวนซ้ำและทำความเข้าใจ รวมทั้งซักจงด้วยคำพูดและให้กำลังใจในการปฏิบัติการออกกำลังกาย เพื่อลดความรู้สึกกังวลหรือกลัวซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้น และให้ผู้ป่วยปฏิบัติย้อนกลับจนเกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องรวมทั้งผู้ป่วยและครอบครัวได้รับการสนับสนุนดูแลเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจากผู้วิจัยและกระทำอย่างต่อเนื่องเมื่อกลับบ้าน 6 สัปดาห์ด้วยการให้คู่มือแบบการออกกำลังกายจากคู่มือวีดิทัศน์และผู้ป่วยได้รับคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อกลับบ้านร่วมกับผู้วิจัยโทรศัพท์ไปถามถึงปัญหา ข้อสงสัยและให้กำลังใจจากครอบครัวให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายตามโปรแกรมที่จัดไว้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด จนกระทั่งกลับบ้านไปแล้ว 6 สัปดาห์เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการจัดการความปวดที่ีร่วมกับการมีความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย ก็จะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายตามโปรแกรมที่นักวิจัยกำหนด ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดดีกว่ากลุ่มควบคุม ดังการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ได้รับยาแก้ปวดตามมาตรฐานการดูแลร่วมกับการได้รับการกระตุ้นการออกกำลังกายโดยการเดินหลังผ่าตัดวันแรก ระยะทาง 25 เมตร เป็นจำนวน 2 รอบต่อวัน จะมีความปวดขณะพักหลังการเดิน 6 เมตร และ 25 เมตร ต่ำกว่าก่อนเดิน และมีความปวดขณะงอข้อตะโพกและข้อเข่าหลังจากเดินน้อยกว่าก่อนเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความทนทานต่อความปวดในการเดินรอบที่ 2 ดีกว่าการเดินรอบที่ 1 (Lunn, Kristensen, Gaarn-Larsen, & Kehlet, 2012) แสดงว่าการออกกำลังกายที่ไม่นานและไม่ต้องออกแรงมากเกินไปจะไปส่งเสริมการหลั่งสารเอนโดฟิน (endorphin) ซึ่งจะไปยับยั้งสารสื่อประสาทที่กระตุ้นความปวดในส่วนของสมองทำให้การรับรู้ความปวดลดลง (Cote, Hoeger, & Bement, 2010)

นอกจากนี้การออกกำลังกาย ยังช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (James & Nigrini, 2011) ทำให้ลดการระคายเคืองต่อเส้นประสาทที่อยู่รอบ ๆ บริเวณผ่าตัด ส่งผลให้การรับรู้ความปวดลดลง เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความปวดหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและควบคุมมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นไปตามพยาธิสภาพของกระบวนการหายของแผลเฉียบพลัน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 ถึง 3 สัปดาห์ (Lewis, Dirksen, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2011) จึงทำให้

ความปวดลดลง แต่อย่างไรก็ตามความปวดในช่วงระยะเวลาดังกล่าวระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) ที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง 2 รายในกลุ่มทดลองไม่ได้ประคบเย็นตามที่นักวิจัยจัดโปรแกรมไว้เนื่องจากต้องทำงานประกอบอาชีพทั้งวันจึงอาจมีผลต่อผลลัพธ์ที่แสดงไม่ได้เป็นไปตามทฤษฎี

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน

จากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อาจเนื่องจากปัจจัย 2 ประการ คือ (1) ทำออกกำลังกายบางท่ามีความยากในการบริหาร คือ ท่าที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อต้นขา ท่าที่ 4 บริหารข้อเข่า และท่าที่ 8 ที่ใช้ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอมากที่สุด ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายน้อยและ (2) มีกลุ่มตัวอย่าง 1 รายในกลุ่มทดลองมีภาวะเอ็นข้อเข่าอักเสบจากการเล่นกีฬา ซึ่งหลังผ่าตัดทำให้มีภาวะเข่าบวมอักเสบ ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย ซึ่งเน้นการเปลี่ยนท่าทางจากทำนั่งเป็นทำยืนหรือเดิน การเพิ่มจำนวนครั้งในการออกกำลังกายโดยการงอข้อเข่า กล้ามเนื้อต้นขาและการเดิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญและมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($p = .04$) ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อกลับบ้านผู้วิจัยใช้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่ใช้แนวคิดการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายตามกรอบแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) อย่างต่อเนื่องหลังกลับบ้าน ด้วยการให้คู่มือแบบการออกกำลังกายจากสื่อวีดิทัศน์ และผู้ป่วยได้รับคู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อกลับบ้านร่วมกับจะจัดทำตารางบันทึกความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายของผู้ป่วยร่วมกับผู้วิจัยโทรศัพท์ไปถามถึงปัญหา ข้อสงสัย และให้กำลังใจร่วมกับการกระตุ้นจากญาติ ทำให้กลุ่มทดลองมีความมั่นใจในการออกกำลังกายมากขึ้นร่วมกับการได้รับการจัดการความปวดที่ครอบคลุมทั้งการสนับสนุนของครอบครัวด้วย โดยสมาชิกครอบครัวมีการให้กำลังใจ ดูแลเอาใจใส่ กระตุ้นและติดตามความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ครอบครัวที่มีส่วนร่วมในการส่งเสริมให้กำลังใจ กระตุ้นและติดตามผลของการออกกำลังกายของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดเข่าเทียมร่วมกับการส่งเสริมความเชื่อมั่นในการออกกำลังกาย ตามแนวคิดของแบนดูรา ทำให้กลุ่มทดลองมีความเชื่อมั่นและพฤติกรรมในการ

ทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ (Hamirattisai&Johnson, 2005) การได้รับการชี้แนะและให้กำลังใจจากผู้วิจัยตลอดระยะเวลา 6 สัปดาห์ ก็เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้กลุ่มทดลองมีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

ด้งการศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เข้าร่วมการทำกายภาพบำบัดอย่างสม่ำเสมอ มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายและความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกายภาพบำบัดอย่างสม่ำเสมอ (Nooijen et al., 2013) อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายคู่ เกี่ยวกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความปวดน้อยลงจากระบวนการหายของบาดแผลตามธรรมชาติ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาและความสามารถในการงอเข่ามากขึ้นทำให้กลุ่มควบคุมมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมทางกายมากขึ้นเช่นกัน ทำให้ไม่พบความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่ากลุ่มทดลองมีแนวโน้มความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกายในสัปดาห์ที่ 6 สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอันดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึงแม้ว่าอายุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากขณะนอนโรงพยาบาลกลุ่มทดลองได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นซึ่งความเย็นทำให้ความปวดลดลง (Perry et al., 2014) เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความปวดลดลงร่วมกับการได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่ใช้แนวคิดการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎีของแบนดูรา (Bandura, 1997) ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายสม่ำเสมอตามโปรแกรม ตลอดระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการงอเข่า (Mizner et al., 2005)

ดังนั้น การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องสามารถลดความปวดของกล้ามเนื้อโดยทำให้กล้ามเนื้อที่มีความยืดหยุ่น ลดการตึงตัว กล้ามเนื้อที่มาควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อต้นขา

เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ เกิดความสมดุลและการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว (James & Nigrini, 2011) ทำให้กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่หลังกลับบ้านใน สัปดาห์ที่ 6 แต่ก็พบว่ากลุ่มทดลองมีแนวโน้มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่า กลุ่มควบคุม

ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอันดับความสามารถในการเคลื่อนไหว ข้อเข่า ซึ่งประเมินจากความสามารถในการงอข้อเข่าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์พบว่าไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจ เนื่องจากหลังผ่าตัดกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อเข่าดึงตัวและอ่อนล้า รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างอยู่ในวัยสูงอายุทั้งสองกลุ่ม ทำให้มีปริมาณมวลกล้ามเนื้อลดลงส่งผลให้การฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัดต้องใช้ เวลานาน (Mizner et al., 2005) ทำให้ไม่พบความแตกต่างของการงอข้อเข่าระหว่างกลุ่ม ประกอบ กับกลุ่มตัวอย่างบางรายในกลุ่มควบคุมได้ทำภาพบำบัดที่บ้าน โดยนักกายภาพบำบัดบางรายมาทำ กายภาพบำบัดเองที่โรงพยาบาล และบางรายจัดหาสื่อวีดิทัศน์เองแล้วออกกำลังกายเองที่บ้าน ส่วนกลุ่ม ทดลองบางรายไม่ได้ออกกำลังกายตามโปรแกรมที่นักวิจัยจัดให้เนื่องจากต้องประกอบอาชีพทั้งวัน บางรายมีโรคเอ็นข้อเข่าอักเสบจากการออกกำลังกายทำให้เกิดข้อเข่าเสื่อมเร็ว หลังผ่าตัดข้อเข่าบวม อักเสบ ซึ่งการฟื้นฟูสภาพการงอเหยียดข้อเข่านั้นต้องใช้เวลาอย่างน้อย 12 สัปดาห์ (วรรณิและสุปราณี, 2553) ทำให้ไม่พบความสามารถในการงอเข่าหลังผ่าตัดภายในระยะเวลาเพียง 6 สัปดาห์แต่อย่างไร ก็ตาม พบว่าความสามารถในการงอข้อเข่าของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มควบคุม

ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การทดสอบรายคู่พบว่าทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ย การจัดอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้าน และหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มยังคงมีการปวดตึงเมื่อขยับบริเวณ รอบเข่า และกล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอ-เหยียดเข่ายังไม่แข็งแรง ทำให้ความสามารถในการก้าวเดินไม่

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอันดับความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีระหว่างกลุ่มหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองเดินได้ระยะทางใน 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มทดลองมีความปวดแผลผ่าตัดลดลงจากกระบวนการหายของแผลตามธรรมชาติ มีความมั่นใจในการออกกำลังกายจากการได้รับโปรแกรมในการศึกษาครั้งนี้ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเพิ่มขึ้นประกอบกับได้รับการส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอขณะนอนโรงพยาบาลและต่อเนื่องเมื่อกลับบ้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีเป็นการประเมินความแข็งแรงของร่างกายโดยรวมทุกระบบการที่จะเดินได้นานนั้น กล้ามเนื้อต้นขาจะต้องมีความแข็งแรง มีความยืดหยุ่นที่ดี ความตึงตัวน้อย มีความสามารถในการงอเข้า ทำให้มีความทนในการเดินที่นานขึ้น (Ko, Naylor, Harris, Crosbie, & Yeo, 2013)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดการกับความปวดด้วยการประคบเย็นและการส่งเสริมการออกกำลังกาย ภายใต้กรอบแนวคิดการเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตน สามารถลดปวดจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และเพิ่มความสามารถในการเดินภายหลังผ่าตัดได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ณ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2556 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้รับการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 รายแรก ได้รับการพยาบาลปกติ และกลุ่มทดลอง 20 รายหลังได้รับการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนก่อนการผ่าตัดและกลุ่มทดลองได้รับการประคบเย็นที่เข่าตั้งแต่หลังผ่าตัด เป็นเวลา 20 นาที ทุก 2 ชั่วโมง จนครบ 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงและหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ประคบเย็น 20 นาที ทุก 2 ชั่วโมง จนถึงเวลา 22.00 นาฬิกา หลังผ่าตัดครบ 72 ชั่วโมง จนกระทั่งกลับบ้าน ประคบเย็น 20 นาที 4 ชั่วโมง จนถึงเวลา 22.00 นาฬิกา และประคบเย็นอย่างต่อเนื่อง ทุก 4 ชั่วโมง เมื่อกลับบ้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ประเมินระดับความปวดหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ กระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังกายตามแผนการวิจัยโดยการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย วันกลับบ้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้าน ประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการกิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที ระยะเวลาหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปกติ

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางการรักษา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลที่มีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติไค-สแควร์ (Chi-square) สถิติไลคิลิฮูดเรโซ (Likelihood Ratio) สถิติฟิชเชอร์เอ็กแซกทเทส (Fisher Exact test) ส่วนข้อมูลที่มีระดับ

การวัดเป็นอันตรภาคชั้นและสัดส่วน วิเคราะห์ด้วยสถิติทีอิสระ (Independent *t*-test) และวิเคราะห์ความแตกต่างของผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทีอิสระ สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และสถิตินอนพาราเมตริก ฟริดแมน (Friedman test) แมนวิทนียูเทส (Mann-Whitney *U* test) วิลคอกซอนซายแรงค์เทส (Wilcoxon Signed Ranks test)

ผลการวิจัยผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพภายในกลุ่มทดลอง พบว่า (1) ความปวด หลังผ่าตัด (24, 48 และ 72 ชั่วโมง) วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.00$) (2) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัดและวันกลับบ้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .00$) (3) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .00$) (4) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .00$) (5) ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) และ (6) ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .00$)

ผลการวิจัยผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า (1) ความปวดในกลุ่มทดลองหลังผ่าตัด (24, 48 และ 72 ชั่วโมง) วันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .006$) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ ความปวดหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง และวันกลับบ้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (2) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ขณะนอนโรงพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .75$) (3) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้านภายใน 6 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .009$) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .005$) แต่ไม่มีความแตกต่างกันในระยะหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($p = .04$) (3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในวันกลับบ้าน หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์ดีกว่ากลุ่มควบคุม ($p=.009$) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในวันกลับบ้าน ($p<.01$) และหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ($p = .01$) ของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่พบความแตกต่างกันหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ($p = .17$) (4) ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p = .06$) (5) ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีดีกว่ากลุ่มควบคุม ($p = .004$) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่ากลุ่มทดลอง มีความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังกลับบ้าน 6

สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่ไม่พบความแตกต่างของในวันกลับบ้าน ($p = .14$) และหลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ($p = .17$)

ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้พบข้อจำกัดบางประเด็น ดังนี้ คือ ข้อจำกัดในการควบคุมตัวแปร กว่นต่างๆ เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มีการติดตามผลลัพธ์เมื่อกลุ่มตัวอย่างกลับไปอยู่ที่บ้าน ทำให้การควบคุมตัวแปรรบกวนต่างๆ เป็นไปได้ยาก ซึ่งได้แก่ การไปทำกายภาพบำบัดเพิ่มเติมในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่สามารถปฏิบัติการประคบเย็นหรือออกกำลังกายตามโปรแกรมการวิจัยได้ก็อาจส่งผลให้ผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดบางตัวแปร ได้แก่ ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาทีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งอาจมีผลต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพได้ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ พบว่า กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกายเมื่อกลับไปอยู่บ้านไม่ได้ควบคุมและบันทึกไว้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จึงมีข้อจำกัดในการบันทึกความถี่และระยะเวลาในการออกกำลังกายทุกวัน ซึ่งอาจทำให้ไม่พบความแตกต่างของตัวแปรบางตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและการประคบเย็นไม่ได้ควบคุมอุณหภูมิของเจลประคบเย็น ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการลดปวดได้ และการที่ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลเอง โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพอาจมีผลต่อผลการวิจัยที่ได้ แต่อย่างไรก็ตามการประเมินตัวแปรผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสรณนะแห่งตนในการออกกำลังกายร่วมกับการประคบเย็น ซึ่งใช้เครื่องมือในการวัดเชิงสรีรวิทยาก็สามารถลดความลำเอียงในการวัดได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. ควรนำการประเมินเพื่อลดปวดมาใช้อย่างเป็นแบบแผนหลังผ่าตัดกระดูกและข้อ
2. กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ อาจมีปัญหาในเรื่อง ความสามารถในการจดจำ ทำทางการออกกำลังกาย จึงควรแนะนำให้ญาติมีส่วนร่วมในการบอก หรือกำกับทำทางการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
3. นำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคทางออร์โธปิดิกส์ อื่น ๆ เมื่อกลับบ้าน เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม และผู้สูงอายุที่เปลี่ยนเหล็กที่กระดูกสันขา เป็นต้น
4. นำโปรแกรมการจัดการความปวดด้วยการประเมินร่วมกับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ ไปพัฒนาเป็นแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วย

ด้านการวิจัย

1. ควรมีการควบคุมอุณหภูมิของเจลประคบเย็นให้คงที่ตลอดระยะเวลาในการวิจัย
2. แนะนำให้ญาติบันทึกระยะเวลาและความถี่ในการออกกำลังกาย เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการความปวดด้วยการประเมินร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ที่พัฒนาขึ้น
3. ติดตามผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้แก่ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ในระยะเวลาที่มากกว่า 6 สัปดาห์
4. ศึกษาผลลัพธ์ตัวแปรที่เป็นตัวชี้วัดของการฟื้นฟูสภาพ (functional recovery) เช่น ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน การติดเชื้อข้อเข่าเทียม เป็นต้น
5. ควรมีการควบคุมตัวแปรรบกวนต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด รวมทั้งให้มีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูล เพื่อเพิ่มความตรงของการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- กิ่งแก้ว ปาจริย์. (2550). *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.พี.เพรส.
- ซัชชัย ปรีชาไว. (2549). *การรักษาความปวดหลังผ่าตัด*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- ธีรวิทย์ หงส์นภารักษ์. (2550). *แผ่นพับการดูแลผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม*. ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นवलสกุล แก้วลาย. (2545). *การวิเคราะห์เมตาเกี่ยวกับวิธีการพยาบาลเพื่อจัดการความเจ็บปวดหลังผ่าตัด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- บังเอิญ แพร้งสกุล, กนกพร สุคำวัง, และดวงฤดี ลาสุขะ. (2550). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน และการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. *วารสารพยาบาลสาร*, 34(4), 116-126.
- ปิลันธน์ ลิขิตกำจร, สุนุดตรา ตะบูนพงศ์, และวงจันทร์เพชรพิเชฐเชียร. (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับ ความปวด และผลลัพธ์ของผู้ป่วย หลังผ่าตัดช่องท้อง. *วารสารสภาการพยาบาล*, 18(3), 47-64.
- ผ่องศรี ศรีมรกต. (2551). ผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บปวด. ใน ผ่องศรี ศรีมรกต(บรรณาธิการ), *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 7, หน้า 260-315). กรุงเทพมหานคร: ไอ กรู๊ป เพลส.
- ลิวรรณ อุนนาภิรักษ์. (2555). พยาธิสรีรภาพของระบบประสาท. ในลิวรรณ อุนนาภิรักษ์, จันทนา รณฤทธิวิชัย, วิไลวรรณทองเจริญ, วินัสสิฬหกุล, และพัสมณฑ์คุ้มทวีพร (บรรณาธิการ), *พยาธิสรีรภาพทางการพยาบาล* (พิมพ์ครั้งที่ 9, หน้า 114 -125). กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์ จำกัด.
- วงจันทร์ เพชรพิเชฐพิเชียร. (2554). *การพยาบาลที่เป็นเลิศในการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- วรรณิ์ศัตยวิวัฒน์, และสุปราณี เชื้อวิวัฒน์. (2553). การพยาบาลผู้ป่วยเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. ในวรรณิ์ศัตยวิวัฒน์(บรรณาธิการ), *การพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์* (พิมพ์ครั้งที่ 7, หน้า 453-480). กรุงเทพมหานคร: เอ็น พี เพรส.
- เวชระเบียนโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. (2555). *สถิติจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม*. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

- ศิริวรรณ บุญฐิติกุล, และยุพาวรรณ แจตตาทิวัฒน์. (2545). การประคบด้วยถุงเจลลี่เพื่อลดปวดในผู้ป่วยในระยะฟื้นฟูสภาพข้อเข่าภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์*, 7, 47-52.
- ศศิกานต์ นิมมานรัชต์. (2553). *ความปวดและการระงับปวดในเวชปฏิบัติ*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- ศดากาญจน์ เอี้ยวจันทร์ประทีป, วิภา แซ่เซี่ย, และเนตรนภา คู่พันธ์วี. (2555). ผลของการจัดการความปวดแบบประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วารสารสภาการพยาบาล*, 27(3), 77-90.
- สมพร ชินโนรส, สุภาพ สุวรรณเวช, และนฤมลชเสนี. (2549). ประสบการณ์ความปวดและการจัดการกับความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *รามาชิปดีสาร*, 12, 304 – 316.
- สุภาพ อารีเอื้อ, และนภภรณ์ ปิยขจรโรจน์. (2551). ผลลัพธ์ของการโปรแกรมการให้ข้อมูลและการออกกำลังกายที่บ้าน สำหรับผู้ป่วยโรคเข่าเสื่อม. *วารสารสภาการพยาบาล*, 23(3), 72-84.
- สุภาพ สมะนุบ, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, และลัทธนา กิรุงโรจน์. (2552). เปรียบเทียบคุณสมบัติของมาตรวัดความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัด ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุที่ไม่มีและเริ่มมีภาวะเสื่อมทางการคิดและตัดสินใจ. *รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย* (หน้า 1-18). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี.
- สุรศักดิ์ นิลกานวงศ์. (2548). ยาด้านอักษะชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์. ใน สุรศักดิ์ นิลกานวงศ์ และ สุรวุฒิ ปรีชานนท์ (บรรณาธิการ), *ตำราโรคข้อ* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 697-755). กรุงเทพมหานคร: เอส. พี. เอ็น. การพิมพ์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2553). *สถิติผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะโรคข้อเข่าเสื่อม*. ค้นจาก <http://www.inf.ku.ac.th/news>
- อนงค์ ประสานนวนกิจ. (2549). *บทบาทพยาบาลกับการจัดการความปวดหลังผ่าตัด*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์. (2540). *ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพกล้ามเนื้อต้นขาควอด ไดรเซฟส์ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.
- อารี ตनावลี. (2553). *เรื่องที่ต้องรู้หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม*. นนทบุรี: วีริยาเฮงวิวัฒน์ชัย.
- อินทิรา โพนพวงค์, และฉริยวรรณ ขวัญใจ. (2552). *วิธีดีและคู่มือการออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม*. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

- อินทิรา โพนุพงศ์, และจริยวรรณ ขวัญใจ. (2554). ผลการใช้สื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง การออกกำลังกายข้อเข่าต่อทักษะในการบริหารข้อเข่าในผู้ป่วยหลังผ่าตัดใส่ข้อเข่าเทียม. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 31(2), 33-42.
- Adams, M. L., & Arminio, G. J. (2008). Nonpharmacologic pain management intervention. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 25, 409-429.
- Adie, S., Justine, M., Naylor, J. M., & Harris, I. A. (2010). Cryotherapy after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The Journal of Arthroplasty*, 25, 709-715.
- Adie, S., Kwan, A., Naylor, J. M., Harris I, A., & Mittal, R. (2012). *Cryotherapy following total knee replacement (Review)*. The Cochrane Collaboration: John Wiley & Sons Ltd.
- Allegrante, P., & Marks, R. (2003). Self-efficacy in management of osteoarthritis. *Rheumatitis Disease Clinics of North America*, 29, 747-768.
- American College of Sports Medicine [ACSM]. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott William & Wikins.
- Baker, P. N., Meulen, J. H., Lewsey, J., & Gregg, P. J. (2007). The role of pain and function in determining patient satisfaction after total knee replacement. Data from the National Joint Registry for England and Wales. *Journal Bone Joint Surgery British*, 89, 893-900.
- Bandholm, T., & Kehlet, H. (2012). Physiotherapy exercise after fast-track total hip and knee arthroplasty: Time for reconsideration?. *Architecture Physical Medical Rehabilitation*, 93, 1292-1294.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bennell, K. L., & Hinman, R. S. (2011). A review of the clinical evidence for exercise osteoarthritis of the hip and knee. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14, 4-9.
- Cacanindin, P. N., Wong, J., & Ries, M. D. (2007). *Rehabilitation for the post surgical orthopedic patient*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Canadian Joint Replacement Registry. (2004). *Canadian Joint replacement Registry (CJRR) 2004 report total hip and total knee replacements in Canada*. Toronto, Ontario: Canadian Institute for Health Information.

- Chen, H. W., Chen, H. M., Wang, Y. C., Chen, P. Y., & Chien, C. W. (2012). Association between rehabilitation timing and major complications of total knee arthroplasty. *Journal of Rehabilitation Medicine, 44*, 588-592.
- Chesney, D., Sales, J., Elton, R., & Brenkel, I. J. (2008). Infection after knee arthroplasty: a prospective study of 1509 Cases. *Journal of Arthroplasty, 23*, 355-359.
- Chung, J. W. Y., & Lui, J. C. Z. (2003). Postoperative pain management: Study of patients' level of pain and satisfaction with health care providers' responsiveness to their reports of pain. *Nursing and Health Science, 5*, 13-21.
- Closs, S. J., & Briggs, M. (2002). Patient verbal descriptions of pain and discomfort following orthopedic surgery. *International Journal of Nursing Studies, 39*, 563-572.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conn, V. S., Hafdahl, A. R., & Mehr, D. R. (2010). Intervention to increase physical activity among healthy adult: Meta-analysis of outcomes. *American Journal of Public Health, 101*, 751-758.
- Cote, J. N., Bement, H. (2010). Update on the relation between pain and movement: consequences for clinical practice. *Clinical Journal of Pain, 26*, 754-762.
- Criste, A. (2002). Gender and pain. *American Association of Nurse Anesthetists Journal, 70*, 475-480.
- DeSouza, M. S. (2002). Effectiveness of nursing intervention in alleviating perceived problems among orthopedic patient. *Journal of Orthopedic Nursing, 6*, 211-219.
- Focht, B. C., Rejeski, W. J., Ambrosius, W. T., Katula, J. A., & Messier, S. P. (2005). Exercise, self-efficacy, and mobility performance in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism, 53*, 659-665.
- Gelinas, C. (2007). Management of pain in cardiac surgery ICU patients: Have we improved over time. *Intensive and Critical Care Nursing, 23*, 298-303.
- Groen, J., Stevens, M., Kersten, R., Reininga, I., & Akker-Scheek, I. (2012). After total knee arthroplasty, many people are not active enough to maintain their health and fitness: an observational study. *Journal of Physiotherapy, 58*, 113-116.

- Hanirattisai, T., & Johnson, R. A. (2005). Effectiveness of behavioral change intervention in Thai elders after knee replacement. *Nursing Research*, 54, 97-107.
- Healy, W. L., Valle, C. D., Iorio, R., Berend, K. R., Cushner, F. D., Dalury, D. F., Lonner, J.H. (2012). Complications of total knee arthroplasty standardized list and definitions of the knee society. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. doi:10.1007/11999-012-2489
- Herr, K. A., & Garand, L. (2011). Assessment and measurement of pain in older. *Clinical Geriatric Medical*. Retrieved from DOI: 10.1016/S0749-0690(05)70080-X
- Heye, M. L., & Reeves, K. A. (2003). Pain management. In A. D. Linton & N. K. Maebud (Eds.), *Introduction to medical surgical nursing* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Saunders.
- Holtgreve, K., Glenn, T. M. (2007). Principle of Aerobic Exercise. In C. Kisner & L. A. Colby (Eds.), *Therapeutic exercise: Foundation and techniques* (5th ed.). Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.
- Iwamoto, J., Sato, Y., Takeda, T., & Matsumoto, H. (2011). Effectiveness of exercise for osteoarthritis of the knee: A review of the literature. *World Journal Orthopaedics*, 2(5), 37-42.
- James, D. A., & Nigrini, C. M. (2011). Total knee replacement protocol. In S. B. Brotzman & R. C. Manske (Eds.), *Clinical orthopaedic rehabilitation: An evidence-based approach* (3rd ed., pp. 386 – 390). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- James, D. A., Nigrini, C. M., & Manske, R. C. (2011). The arthritic knee. In S. Brotzman & R. Manske (Eds.), *Clinical orthopaedic rehabilitation: An evidence-based approach* (3rd ed., pp. 380 - 386). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Keane, A., McMenain, E. M., & Polomano, E. C. (2001). Pain: The fifth vital sign. In D. Ignatavicius & M. Workman (Eds.), *Medical-surgical nursing critical thinking of collaborative care* (4th ed., pp. 61-94). Philadelphia, PA: Saunders.
- Kim, T. K., Chang, C. B., Kang, Y. G., Kim, S. J., & Seong, S. C. (2009). Causes and predictors of patient's dissatisfaction after uncomplicated total knee arthroplasty. *Journal Arthroplasty*, 24, 263–271.

- Kleiner, C. (2004). Experiences of pain in elderly patients having total knee arthroplasty. Retrieved from http://etd1.library.duq.edu/theses/available/etd-12142004-63718/unrestricted/kleiner_abstract.pdf
- Ko, V., Naylor, J. M., Harris, I. A., Crosbie, J., & Yeo, A. (2013). The six-minute walk test is an excellent predictor of functional ambulation after total knee arthroplasty. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/145>
- Kullenberg, B., Ylipa, S., Soderlund, K., & Resch, S. (2006). Postoperative cryotherapy after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 21, 1176-1179.
- Kurtz, S. M., Ong, K. L., Schmier, J., Zhao, K., Mowat, F., Lau, E. (2009). Primary and revision arthroplasty surgery case loads in the United States from 1990 to 2004. *The Journal of Arthroplasty*, 24, 195-203.
- Lemone, P., & Burke, K. M. (2000). *Medical-surgical nursing: Critical thinking in client care* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall Pearson.
- Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., & Camera, L.M. (2011). *Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems volume 1*. In R. G. Zaiontz, & S. L. Lewis (Eds.), *Inflammation and wound healing*. (8th ed., pp. 186-192). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Lowe, J., Barker, K. L., Dewey, M., & Sackley, M. (2007). Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bio Medical Journal*, 335, 812-821.
- Lunn, T. H., Kristensen, B. B., Gaarn-Larsen, L., Kehlet, H. (2012). Possible effects of obilisation on acute post-operative pain and nociceptive function after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 56, 1234-1240.
- Markert, S. (2011). The use of cryotherapy after a total knee replacement. A literature review. *Orthopaedic Nursing*, 30, 29-36.
- Marks, R., & Allegrante, J. (2005). Chronic osteoarthritis and adherence to exercise: a review of the literature. *Journal Aging Physical Activity*, 13, 434-460.
- Milgrom, L. B., Brooks, J. A., Qi, R., Bunnell, K., Westfield, S., & Beckman, D. (2004). Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*, 13, 116-125.

- Mizner, R. L., Petterson, S. C., Stevens, J. E., Vandeborne, K., & Snyder-Mackler, L. (2005). Early quadriceps strength loss after total knee arthroplasty: The contributions of muscle atrophy and failure of voluntary muscle activation. *Journal of Bone and Joint Surgery, 87*, 1047-1053.
- Morsi, E. (2002). Continuous- flow cold therapy after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty, 17*, 718-722.
- Nooijen, C. F., Post, M. W., Spijkerman, D. C., Bergen, M. P., Stam, H. J., & van denBerg-Emons, R. G.(2013). Exercise self-efficacy in persons with spinal cord injury: Psychometric properties of the Dutch translation of the exercise self-efficacy scale. *Journal Rehabilitation Medicine, 45*, 347–350.
- Perry, A. G., Potter, P. A., & Ostendorf, W. G.(2014). *Clinical nursing skills & techniques: therapeutic use of heat and cold*. (8th ed., pp. 976-990). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- RegisteredNurse Association of Ontario. (2002). *Nursing best practice guideline: Assessment & management of pain*. Retrieved from <http://www.mao.org>
- Renn, C, L, & Dorsey, S. G. (2005). The physiology and processing of pain: A review. *The Journal of American Association of Critical Care Nurse, 16*, 277-290.
- Resnick, B. (2001). Testing a model of exercise behavior in older adults. *Research in Nursing & Health, 24*, 83-92.
- Rezende, M. U., Campos, G. C., Pailo, A. F. (2013). Current concepts in osteoarthritis. *Acta OrtopaedicBras*. Retrieves from <http://www.scielo.br/aob>
- Roddy, E., Zhang, W., Doherty, M., Arden, N. K., Barlow, F., Birrell, F.,...Richards S. (2005). Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee - the move consensus. *Rheumatology, 44*, 67–73.
- Sjolling, M., Nordahl, G., Lolfaaon, N, &Asplund, K. (2003). The impact of preoperation information on state anxiety postoperative pain and satisfaction with pain management. *Patient Education and Counseling, 51*, 169-176.

- Skou, S. T., Roos, E. M., Laursen, M. B., Rathleff, M. S., Arendt-Nielsen, L., Simonsen, O. L., & Rasmussen, S. (2012). Total knee replacement plus physical and medical therapy or treatment with physical and medical therapy alone: A randomised controlled trial in patients with knee osteoarthritis (theMEDIC-study). Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/67>
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). Pain management. In *Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (10th ed., pp. 230 -260). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Smitha, T. O., McCabe, C., Lister, S., Christie, S. P., & Cross, B. J. (2012). Rehabilitation implications during the development of the norwich enhanced recovery programme (NERP) for patients following total knee and total hip arthroplasty. *Orthopaedics & Traumatology, Surgery & Research*, 98, 499-505.
- SooHoo, N. F., Lieberman, J. R., Ko, C.Y., & Zingmond, D. S. (2006). Factors predicting complication rates following total knee replacement. *The Journal of Bone & Joint surgery American*, 88, 480-485.
- Sullivan, M., Tanzer, M., Stanish, W., Fallaha, M., Keefe, F. J., Simmonds, M., & Dunbar, M. (2009). Psychological determinants of problematic outcomes following total knee arthroplasty, *Pain*, 143, 123-129.
- Teerarungsikul, N., Phuphaibul, R., Loveland-Cherry, C. J., Pookboonmee, R., Kijboonchoo, K., Nityasuddhi, D. (2009). Effectiveness of a physical activity promotion program on perceived self-efficacy, physical activity and physical fitness among thai adolescent girls. *Thai Journal of Nursing Research*, 13(2), 81-94.
- Valtonen, A., Poyhonen, T., Heinonen, A., & Sipila, S. (2009). Muscle deficits persist after unilateral knee replacement and have implications for rehabilitation. *Physical Therapy*, 89, 1072-1079.
- Zhang, Y., & Jordan, J. M. (2010). Epidemiology of osteoarthritis. *Clinical Geriatric Medicine*, 26, 355-369.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กำลังการทดสอบ (power test) เท่ากับ .80 จากการทบทวนงานวิจัยของห่านิรัตติสัยและจอห์นสัน (Harnirattisai&Johnson, 2005) ในเรื่อง ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 2.78 ดังรายละเอียด ดังนี้

$$\begin{aligned}
 ES &= \frac{ME - MC}{\frac{\sqrt{(SD)_E^2 + (SD)_C^2}}{2}} \\
 ES &= \frac{9.10 - 6.59}{\frac{\sqrt{(1.10)^2 + (1.43)^2}}{2}} \\
 ES &= \frac{2.51}{\frac{\sqrt{1.21 + 2.04}}{2}} \\
 ES &= 2.51 / .90 \\
 ES &= 2.78
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข**เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 7 ชุด

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป

ชุดที่ 2 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย

2.1 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายขณะนอนโรงพยาบาล

2.2 แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายหลังกลับบ้าน

ชุดที่ 3 แบบบันทึกระดับความรุนแรงของความปวด

ชุดที่ 4 แบบบันทึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

ชุดที่ 5 แบบบันทึกการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า (Goniometer)

ชุดที่ 6 แบบบันทึกความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป

ลำดับที่.....

วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () และเติมคำในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่เกี่ยวข้อง
ตัวท่าน ซึ่งได้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยหรือสอบถามจากญาติ

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ ปี
3. ศาสนา () พุทธ () อิสลาม () คริสต์ () อื่นๆ (ระบุ).....
4. สถานภาพ () โสด () สมรส () หม้าย () หย่า/แยก
5. สายตา () ปกติ () สั้น () ยาว
6. น้ำหนัก..... กิโลกรัม
7. ระดับการศึกษา
(.....) ประถมศึกษา (.....) มัธยมศึกษา
(.....) ปริญญาตรี (.....) อื่นๆ ระบุ.....
8. ประสบการณ์การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม () เคย () ไม่เคย
9. โรคประจำตัว.....
10. ยาที่ได้รับเป็นประจำทุกวัน.....
11. ผู้ดูแลหลักเมื่อกลับบ้าน.....
12. ชนิดยาแก้ปวดและจำนวนที่ได้รับ

ขนาดยาแก้ปวดและ จำนวนที่ได้รับ	เวลาที่ได้รับ			
	หลังผ่าตัด 24- 72 ชม	ก่อน กลับบ้าน	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์

ชุดที่ 3 แบบบันทึกระดับความรุนแรงของความปวด

ลำดับที่.....

วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง ให้ผู้ป่วยบอกระดับคะแนนของความปวดที่เกิดขึ้นจริงตรงกับความรู้สึกปวดขณะนั้น

ผู้วิจัยบันทึก โดยให้ความปวดมีค่า 0-10 คะแนน

0 คะแนน คือ ไม่ปวดเลย

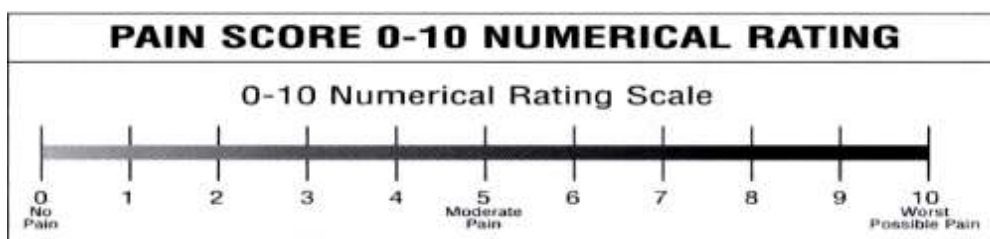
9-10 คะแนน คือ ปวดมากที่สุด ทนไม่ไหว

2-3 คะแนน คือ ปวดเล็กน้อย

4-6 คะแนน คือ ปวดปานกลาง

7-8 คะแนน คือ ปวดมาก

ขณะนี้ ท่านปวดแผลผ่าตัด ก็คะแนน



คะแนนความปวดในแต่ละช่วงเวลา

	หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง	หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง	หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง	วันกลับ บ้าน	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์
ระดับ คะแนน ความปวด						

ชุดที่ 4 แบบบันทึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

ลำดับที่

วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ยกขาข้างที่ทำผ่าตัดขึ้น ขาเหยียดตรง ประเมินผลโดยใช้วิธีให้คะแนน ดังนี้โดยมีท่าที่บริหารกล้ามเนื้อควอดรีเซพท์ ช่วยในการเหยียดเข้า บริหารข้อเท้า บริหารกล้ามเนื้อแฮมสตริงที่ช่วยในการงอเข้า และการทรงตัว ประยุกต์มาตรวัดแบบตัวเลข (numerical rating scale) มีคะแนน 1- 10 โดยแสดงคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 0 = ทำไม่ได้

ระดับคะแนน 3 = ทำได้ แต่ไม่เกร็งกล้ามเนื้อต้นขา

ระดับคะแนน 5 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1- 5 ทำได้ 1 รอบ

ระดับคะแนน 8 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 2-5 รอบ

ระดับคะแนน 10 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 6-10 รอบ

การแปลผลคะแนน โดยนำผลรวมของคะแนนทั้ง 8 ทำหารด้วยจำนวนท่า คะแนนที่สูง (ระดับคะแนน 10) แสดงว่า ผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาดีที่สุด ส่วนคะแนนต่ำสุด (ระดับคะแนน 0) แสดงว่า ผู้ป่วยไม่มีมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเลย

แบบบันทึก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละช่วงเวลา

	วันกลับบ้าน (คะแนน)	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ (คะแนน)	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ (คะแนน)
ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อต้นขา			

แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา วัควันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์

- ระดับคะแนน 0 = ทำไม่ได้
- ระดับคะแนน 3 = ทำได้แต่ไม่เกร็งกล้ามเนื้อต้นขา
- ระดับคะแนน 5 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 1 รอบ
- ระดับคะแนน 8 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 2-5 รอบ
- ระดับคะแนน 10 = ทำได้ เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและนับ 1-5 ทำได้ 6-10 รอบ

ท่าบริหารเข่า	ทำไม่ได้	ทำได้ไม่เกร็ง	ทำได้ เกร็งนับ 1-5 ทำได้ 1 รอบ	ทำได้ เกร็งนับ 1-5 ทำได้ 2-5 รอบ	ทำได้ เกร็งนับ 1-5 ทำได้ 6-10 รอบ
ระดับคะแนน	0	3	5	8	10
1. ท่านอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่					
2. ท่านอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก ยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่					
3. ท่านอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้นพยายามออกแรง กดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่					
4. ท่านอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายาม งอเข่าเข้าขึ้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่					

ท่าบริหารเข้า	ทำ ไม่ได้	ทำได้ ไม่ เกร็ง	ทำได้ เกร็งนับ1-5 ทำได้ 1 รอบ	ทำได้ เกร็งนับ1-5 ทำได้ 2-5 รอบ	ทำได้ เกร็งนับ1-5 ทำได้ 6-10 ครั้ง
ระดับคะแนน	0	3	5	8	10
5. นิ่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้ให้นำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ผ่าตัด ยกให้เข้าเหยียดออก มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมากดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้ เข่างอเข้า ให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่					
6. นิ่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้พยายาม เหยียดเข้าข้างที่ผ่าตัดออก ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นพยายามงอเข้าให้ได้มากที่สุด นับ1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่					
7. ยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดิน แล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาวางลง พักแล้วเริ่มใหม่					
8. นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้ เข่างอได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่					

ชุดที่ 5 แบบบันทึกการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า

ลำดับที่.....

วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง ผู้วิจัยวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าของผู้ป่วย ด้วยเครื่องวัด โกนิโอมิเตอร์ (goniometer) ปฏิบัติดังนี้

1. ให้ผู้ป่วยนั่งห้อยขาข้างเดียว วางเครื่องวัด โกนิโอมิเตอร์ (Goniometer) มุมทาบกับเข่าข้างที่ทำ ผ่าตัดบริเวณกึ่งกลางทางด้านข้างของกระดูกสะบ้าเข่าโดยให้แขนข้างหนึ่งของเครื่องวัดขนานกับขาข้างที่ผ่าตัดส่วนแขนอีกข้างหนึ่งขนานกับกระดูกต้นขา (femur)
2. ให้ผู้ป่วยงอเข่าข้างที่ทำผ่าตัดเต็มที่แล้วอ่านค่ามุมที่ข้อเข่าเคลื่อนที่ไป

ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า แต่ละช่วงเวลา

	วันกลับบ้าน (องศา)	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ (องศา)	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ (องศา)
องศาการงอเข่า ขาข้างที่ผ่าตัด			

ชุดที่ 6 แบบบันทึกความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที

ลำดับที่

วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ป่วยลุกเดินโดยใช้เครื่องช่วยเดิน (walker) ในแนวราบเป็นเวลา 6 นาที เริ่มจับเวลาตั้งแต่ก้าวเดินครั้งแรกจนครบเวลา 6 นาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลข และวัดระยะทางด้วยสายวัด มีหน่วยเป็นเมตร

สถานที่ คือ หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ หอผู้ป่วยพิเศษและแผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกและข้อ

ระยะทางการเดินใน 6 นาที แต่ละช่วงเวลา

	ก่อนกลับบ้าน (เมตร)	หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ (เมตร)	หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ (เมตร)
ระยะทางการเดินใน 6 นาที			

ภาคผนวก

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

หนังสือใบเชิญชวนเข้าร่วมโครงการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ส่วนที่ 1 การให้ข้อมูล

ดิฉัน นางอินทิรา ไพนุพงศ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความปวด ขณะนอนโรงพยาบาล การรับรู้สมรรถนะแห่งตนการในออกกำลังกาย และผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที) ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์และเพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดขณะนอนโรงพยาบาล การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที)ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดลองและได้รับการพยาบาลปกติ วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ โดยใช้สื่อวีดิทัศน์และคู่มือการออกกำลังกายหลังผ่าตัดและการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตาม จนเกิดความชำนาญ และมีการจัดการความปวดหลังผ่าตัด โดยใช้ความเย็นประคบแผลผ่าตัด ตั้งแต่หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง จนกระทั่งวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านจะได้รับคำแนะนำให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยขอความร่วมมือจากท่านในการสัมภาษณ์ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปจากท่าน ผู้วิจัยจะประเมินความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดิน) วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ซึ่งใช้เวลา 20 นาที โดยที่การทดลองนี้จะไม่ผลต่อการรักษาที่ท่านจะได้รับ การเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

ท่านจะได้รับการดูแลรักษาพยาบาลจากแพทย์และพยาบาลตามปกติ การเข้าร่วมวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อท่าน คือ ได้รับทักษะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการบริหารข้อเข่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันให้ดียิ่งขึ้น

การเข้าร่วมใน โครงการนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิตอบรับหรือปฏิเสธ การเข้าร่วมศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ท่านมีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อไหร่ก็ได้ โดยแจ้งความประสงค์ที่จะถอนตัวให้ผู้วิจัยทราบ โดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล ข้อมูลที่ได้จะเก็บไว้เป็นความลับ นำมาวิเคราะห์ในภาพรวมและจะนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น และสิทธิประโยชน์อื่นอันเกิดจากการวิจัยจะเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เท่านั้น

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้หรือมีปัญหาที่ต้องปรึกษากับผู้วิจัย ท่านสามารถติดต่อกับผู้วิจัย นางอินทรา ไพนุพงศ์ 140 ถ. เพชรเกษม ซอย 11 อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 90110 หมายเลขโทรศัพท์ 084-3124104 ดิฉันขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ. โอกาสนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมที่แนบมานี้

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางอินทรา ไพนุพงศ์)

ส่วนที่ 2 การแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

INFORMED CONSENT FORM

กลุ่มทดลอง

ข้าพเจ้า นาย/นาง/ นางสาว.....ยินยอมตอบแบบสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็น ร่วมกับ โปรแกรม
ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ในการออกกำลังกายต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด
เปลี่ยนข้อเข่าเทียมซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ นางอินทรา ไพนุพงศ์ ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้
แล้ว (ตามรายละเอียดที่แนบมากับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมิได้ตลอด
ระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้าเป็น
ความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อ ให้
เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใด ๆ
จากการวิจัยข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถถอนตัวจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้
ได้ทั้งนี้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับและในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือ
ปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ นางอินทรา ไพนุพงศ์
โดยทางโทรศัพท์ 084-3124104 และลงชื่อยินยอมไว้เป็นหลักฐานข้างล่างนี้

ลงนาม..... ผู้เข้าร่วมวิจัย

()

ลงนาม.....พยาน

()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง
หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

INFORMED CONSENT FORM

กลุ่มควบคุม

ในการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างสำหรับกลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่เข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนะนำตนเอง หัวข้อในการวิจัย วัตถุประสงค์และรูปแบบในการวิจัย ให้ผู้ป่วยรับทราบ ดังนี้

ข้าพเจ้า นางอินทรา ไพนุพงศ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความสนใจศึกษาผลของการจัดการความปวดด้วยการประคบเย็นร่วมกับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย ต่อผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพื่อเปรียบเทียบความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที) ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม วันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ และเพื่อเปรียบเทียบความปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดลองและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ มีความประสงค์ที่จะขอความร่วมมือและความสมัครใจเพื่อเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้ เก็บข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพ สายตา น้ำหนักตัว การศึกษา ประสบการณ์ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรคประจำตัว ยาที่ได้รับเป็นประจำ ผู้ดูแลหลักเมื่อกลับบ้าน ชนิดยาแก้ปวดที่ได้รับหลังผ่าตัด และผู้วิจัยจะประเมินอาการปวด การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย และผลลัพธ์การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที) ในวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ ซึ่งใช้เวลา 20 นาที

การตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้เป็นสิทธิของท่าน ซึ่งจะไม่มีการรักษาพยาบาลแต่อย่างใด ถ้าท่านไม่ต้องการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ต่อ ก็สามารถออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลาโดยจะไม่มีผลใด ๆ ทั้งต่อการดูแลและการรักษาที่ได้รับ ถ้าท่านยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถเปิดโอกาสให้ซักถาม หรืออธิบายเพิ่มเติมได้ โดยทางโทรศัพท์ 084-3124104 และลงชื่อยินยอมไว้เป็นหลักฐานข้างล่างนี้ ซึ่งภายหลังเสร็จสิ้นงานวิจัยผู้ป่วยสามารถจะได้รับสื่อวีดิทัศน์และการสอนการออกกำลังกายเมื่อกลับบ้านเช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางอินทรา ไพนุพงศ์)

ลงนาม..... ผู้เข้าร่วมวิจัย

()

ลงนาม..... พยาน

()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ง
คู่มือ การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

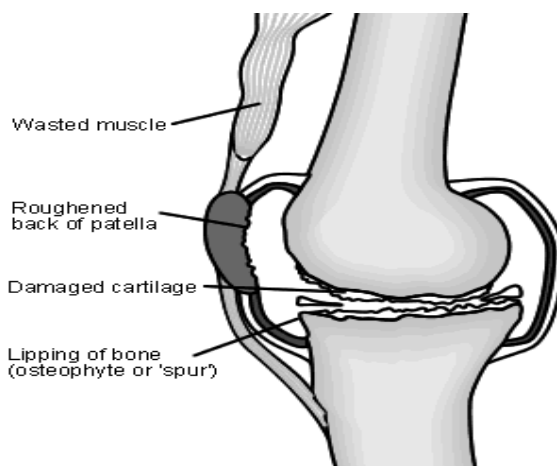


โดย
อินทิรา ไพนุพงศ์
นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ (ภาคปกติ)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2556

โรคข้อเข่าเสื่อม



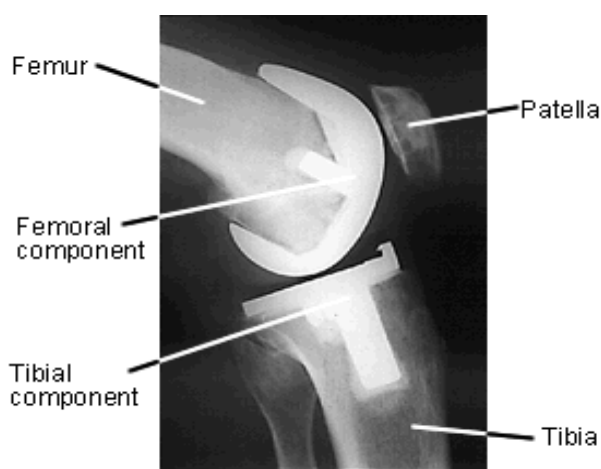
โรคข้อเข่าเสื่อมหมายถึง ภาวะที่มีการเสื่อมสภาพ และเปลี่ยนแปลงที่กระดูกอ่อนผิวข้อ เมื่อความหนาของกระดูกอ่อนบางและสึกกร่อนลง ขอบกระดูกหนาตัวขึ้นทำให้เยื่อหุ้มข้อหนาตัวขึ้น ด้วยจึงมีของเหลวบริเวณข้อเข่าเพิ่มขึ้น ทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลายมาก เอ็นยึดข้อ (ligament) ที่ยึดบริเวณข้อจะถูกยึด ทำให้ข้อเข่าไม่มั่นคง เกิดการเสื่อมของข้อขึ้น เป็นผลทำให้ข้อเข่าบวม เข่าโก่ง งอผิดรูป ข้อยึดติดเหยียดงอไม่ได้เต็มที่ กล้ามเนื้อรอบเข่าลีบลง เข่าที่เริ่มเสื่อมจะมีการเปลี่ยนแปลง ใน โครงสร้างของข้อเข่าอย่างช้าๆ ใช้เวลาเป็นปีจนเกิดความพิการผิดรูปของข้อเข่า ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงส่วนต่างๆ ของข้อเข่าเสื่อม

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เป็นการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่ามากและสูญเสียความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันอย่างปกติ ผิวกระดูกของข้อถูกทำลายมาก ข้อไม่มั่นคงหรือข้อติดแข็ง ผิดรูปมาก และต้องเป็นข้อเสื่อมที่ไม่เคยติดเชื้อมาก่อนการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมคือการตัดเอาส่วนของผิวข้อเข่าที่เสื่อมออกไป แล้วใส่ผิวข้อเข่าที่ผลิตขึ้นจากโลหะและพลาสติกเข้าไปแทนที่เพื่อให้ข้อเข่าใช้งานและเคลื่อนไหวได้ดี ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีด้านข้างแสดงส่วนประกอบ 3 ส่วนของข้อเข่าเทียม

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดใหญ่ ทำให้มีการบาดเจ็บและฉีกขาดของเนื้อเยื่อรอบ ๆ ข้อเข่า หลังผ่าตัดมีความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลันเกิดขึ้น โดยเฉพาะภายใน 24 – 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ถ้าไม่ได้มีการจัดการแก้ไขกับความปวดที่เกิดขึ้น จะนำไปสู่การจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลงส่งผลกระทบต่อร่างกายตามมา ได้แก่ ข้อติด กล้ามเนื้อลีบ และความสามารถในการเดินลดลง

การจัดการความปวดแผลผ่าตัด

การจัดการความปวดแผลผ่าตัดที่เข้า โดยไม่ใช้ยา มีดังนี้

1. **การใช้ความเย็น** เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายน้อย ความเสี่ยงน้อย ง่ายต่อการนำไปใช้ ในการพยาบาลความเย็นหลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า ความเย็นลดระดับความรุนแรงของความปวด ลดความเร็วในการนำกระแสประสาทสำหรับความรู้สึกปวด ทำให้ร่างกายฟื้นสภาพได้เร็ว โดยเฉพาะใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งการประคบเย็นควรทำอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 เดือนหลังผ่าตัด



2. การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายสามารถลดความปวดของกล้ามเนื้อ โดยทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่น ลดการตึงตัว กล้ามเนื้อที่มากควบคุมการทำงานของข้อเข่ามีความแข็งแรง เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ เกิดความสมดุลและประสานการทำงานของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว ทำให้ผู้ป่วยสามารถบริหารข้อเข่าได้เร็ว เหยียดเข่าได้ตรงและงอเข่าได้มากขึ้น ไม่เจ็บปวดขณะเดินลงน้ำหนัก สามารถเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมประจำวันได้เพิ่มขึ้น

ดังนั้นการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ที่ทำหน้าที่เหยียดเข่า (quadriceps) ซึ่งการงอและเหยียดเข่าควรทำสม่ำเสมอทุกวันอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในช่วง 6 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัดซึ่งต้องบริหารอย่างเต็มที่และต่อเนื่องที่บ้าน จะทำให้สามารถทำกิจกรรมประจำวันได้อย่างมีความสุข

การออกกำลังกายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

หลังผ่าตัดวันที่ 1 เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดและลดอาการบวม มีทำดังนี้

ท่าที่ 1 บริหารข้อเท้า (ankle pumps) โดย นอนราบบนเตียง กระจกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัด ขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มทำใหม่ทำนี้ควรเริ่มทำทันทีหลังผ่าตัด ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



หลังผ่าตัดวันที่ 2 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีทำดังนี้

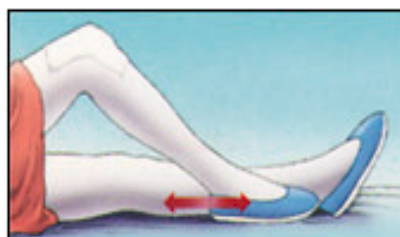
ท่าที่ 2 นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้น พยายามออกแรงกดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



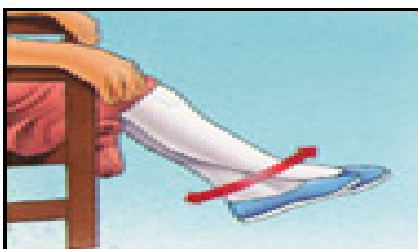
ท่าที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps) โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก แล้ว ยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



ท่าที่ 4 บริหารข้อเข่า โดยนอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอเข่าขึ้นให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยพัก แล้วเริ่มใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



ท่าที่ 5 บริหารข้อเข่าในหิ้งอ โดยนั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ นำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ทำผ่าตัด ยกให้ข้อเข่าเหยียดออกให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ทำผ่าตัดมาคดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้ข้อเข่างอมากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



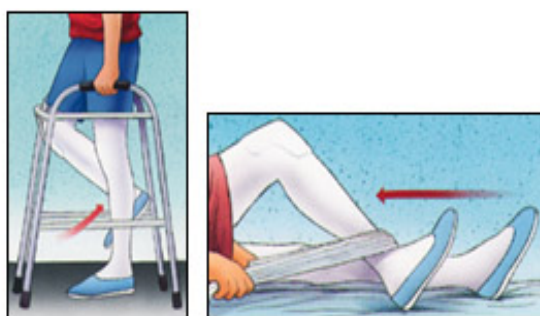
ท่าที่ 6บริหารข้อเข่าให้งอ นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ เหยียดข้อเข่าข้างที่ทำ ผ่าตัดออกให้มากที่สุดเกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นงอข้อเข่าให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มทำใหม่ ปฏิบัติ 30-50 ครั้ง/วัน



ท่าการออกกำลังกายก่อนกลับบ้านและเมื่อกลับบ้าน เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำวัตรประจำวัน มีท่าดังนี้

ท่าที่ 7 ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัดให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาวางลง พักแล้วเริ่มใหม่

ท่าที่ 8 นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเข่าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาวางลง พักแล้วเริ่มใหม่



การออกกำลังกายเมื่อกลับบ้าน มีดังนี้

1. ปฏิบัติตามการออกกำลังกายเช่นเดียวกับหลังผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การบริหารข้อเท้า และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีดังนี้

การออกกำลังกายท่าที่ 1- ท่าที่ 6 ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า ควรทำขาทั้ง 2 ข้าง

ท่าที่ 7 ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัดให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1- 5 ปล่อยขวางลง พักแล้วเริ่มใหม่ ควรทำวันละ 2-3 ครั้ง ๆ ละ 10-20 ครั้ง

2. เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า (งอ – เหยียดข้อเข่า) ควรงอเข่าให้ได้ 110 องศา มีดังนี้

ท่าที่ 8 โดยนอนราบบนเตียงใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัว เพื่อให้เข่างอให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 แล้ว ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่บริหารข้อเข่าให้งอ โดยนั่งบนเก้าอี้ แล้วงอเหยียดข้อเข่า หรือนอนคว่ำให้ข้อเข่าขึ้น ทำค้างไว้ นับ 1-5 ครั้ง ควรทำวันละ 3-4 ครั้ง รวมแล้วได้วันละ 100-200 ครั้งต่อการบริหาร 1 ท่า

3. เพิ่มระยะทางการเดินมากกว่า 10 เมตร หรือการทดสอบการเดินเป็นเวลา 6 นาที โดยเดินวันละ 3-4 ครั้ง

4. เพิ่มความสามารถในการเดินขึ้นบันได วันละ 2 ครั้ง

การปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน มีดังนี้

1. รับประทานยาตามแผนการรักษาจนหมด และสังเกตอาการแพ้ยา เช่น ผื่น คัน แน่นหน้าอก หายใจลำบาก เป็นต้น ให้หยุดรับประทานยานั้น ๆ แล้วไปโรงพยาบาลใกล้บ้าน



2. ควรพักผ่อนเป็นเวลา 3 เดือน เนื่องจากข้อเข่ายังมีอาการอักเสบอยู่อาการบวมจะค่อย ๆ หายไปภายใน 3 เดือน ส่วนเข่าจะเข้าสู่ปกติประมาณ 6-12 เดือน อาการชาบริเวณด้านนอกของแผลผ่าตัด ใช้เวลา 3-6 เดือน



3. ดูแลแผลผ่าตัดไม่ให้เปียกน้ำ เมื่อตัดไหมแล้วแผลผ่าตัดแห้งและติดกันดี จึง
โดนน้ำได้



4. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์และครบทุกหมู่ เน้นอาหารที่มีธาตุเหล็ก วิตามินซีและแคลเซียมสูง ได้แก่ นม น้ำเต้าหู้ ปลาเล็กปลาน้อย งาคั่ว ผลไม้ ผักใบเขียว หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมัน อาหารทอดต่าง ๆ ขนมหวาน และผลไม้ที่มีรสหวานมาก ควบคุมน้ำหนักไม่ให้อ้วน



5. ควรแจ้งแพทย์หรือทันตแพทย์ทราบ เกี่ยวกับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ในกรณี
ที่รักษาเกี่ยวกับฟัน มีการอักเสบติดเชื้อในที่ต่าง ๆ ของร่างกาย หรือต้องทำหัตถการต่าง ๆ แพทย์ผู้รักษา
จะได้พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ ป้องกันการติดเชื้อที่ข้อเข่าเทียม



6. หากต้องการออกกำลังกายอย่างอื่นเพิ่มก็สามารถทำได้ ชนิดที่เหมาะสม ได้แก่ การว่ายน้ำและการปั่นจักรยานอยู่กับที่ เดินได้ตามปกติไม่จำกัดระยะทางผู้ป่วยอาจจะไม่ใช่อุปกรณ์ช่วยเดินหรือไปใช้ไม้เท้าช่วยประคองก็ได้



7. หลีกเลียงอิริยาบถ หรือกิจกรรมที่จะทำให้ข้อเข่าเทียมเสียเร็วขึ้น ได้แก่ การนั่งยอง การนั่งพับเข่า การยกของหนัก การขึ้น ลงบันไดบ่อย ๆ และการกระโดดหรือวิ่ง



8. การขึ้น – ลง บันไดกระทำได้เมื่อก้ามเนื้อต้นขาแข็งแรง มีความยืดหยุ่นดี งอเข่าได้มากกว่า 90 องศา

การขึ้น – ลงบันได ต้องมีราบบันไดสำหรับจับในการช่วยพยุง มีวิธีการดังนี้

เมื่อขึ้นบันได ให้ใช้ขาข้างดี ก้าวขึ้นไปก่อน ตามด้วยไม้เท้า (cane) แล้วก้าวขาข้างผ่าตัดตามไปยืนอยู่บนบันไดขั้นเดียวกัน

เมื่อลงบันไดให้ทำกลับกัน ให้ใช้ไม้เท้าลงไปก่อน ก้าวขาข้างผ่าตัดตามลงไป แล้วก้าวขาดีลงไปอยู่บนบันไดขั้นเดียวกัน

ควรเริ่มจากการก้าว 1 ขั้นก่อน ในครั้งแรกก้าวทีละขั้นช้า ๆ ต้องจับราวบันได ตลอดเวลาการก้าวขึ้นบันได อย่าขึ้นบันไดความสูงขั้นเกิน 7 นิ้ว จนเมื่อก้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงจริง ๆ ถึงจะก้าวขึ้น – ลงบันไดก้าวต่อก้าว



9. การอาบน้ำ ควรเดินเข้าไปห้องน้ำด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน จะอาบน้ำโดยยืนหรือนั่งบนเก้าอี้ก็ได้การเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน ให้ยืนตรงและเมื่อทรงตัวได้มั่นคงแล้ว ใช้มือจับอุปกรณ์ช่วยเดินยกไปข้างหน้า ก้าวขาข้างผ่าตัดไป แล้วตามด้วยขาข้างดี การลงน้ำหนักตามแผนการรักษา



10. การใช้โถส้วม ควรเป็นโถแบบนั่งไม่ใช่แบบนั่งยอง ๆ



11. ระวังระวังเกี่ยวกับอุบัติเหตุ การลื่นหกล้มและการกระทบกระแทกที่บริเวณหัวเข่า



12. ด้านเพศสัมพันธ์ มีได้ระยะเวลา 6-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด นอกเสียจากความปวด
ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ควรหลีกเลี่ยงท่าที่ทำให้ปวดเข่า

13. การขับรถ อาจเริ่มได้ภายหลังผ่าตัดประมาณ 6-8 สัปดาห์ ซึ่งควรปรึกษาแพทย์
ผู้ผ่าตัดก่อน



ภาคผนวก จ

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ตาราง จ 1

การทดสอบการกระจายของข้อมูลของคะแนนเฉลี่ยความปวด ขณะนอน โรงพยาบาล และหลังกลับบ้าน
บ้าน 2 และ 6 สัปดาห์การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย วันก่อนผ่าตัด วันกลับบ้าน
และระยะหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหว
ข้อเข่า และความสามารถการเดินใน 6 นาที ในวันกลับบ้านและหลังกลับบ้าน 2 และ 6 สัปดาห์ ของ
กลุ่มทดลอง ($n = 20$)

ระยะเวลา	Skewness	Kurtosis
	statistic	statistic
ความปวด		
หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง	0.65	2.05
หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง	0.29	1.60
หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง	2.26	0.70
วันกลับบ้าน	1.57	1.20
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	1.71	0.81
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	3.13	1.00
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย		
ก่อนผ่าตัด	1.38	0.96
วันกลับบ้าน	0.44	0.83
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	2.53	1.54
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	2.77	1.54
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา		
วันกลับบ้าน	2.51	1.02
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	2.46	0.22
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	8.73	20.16

ตาราง จ 1 (ต่อ)

ระยะเวลา	Skewness	Kurtosis
	statistic	statistic
ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า		
วันกลับบ้าน	1.50	0.34
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	1.17	0.13
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.71	0.28
ความสามารถในการเดินในระยะเวลา 6 นาที		
วันกลับบ้าน	0.05	0.23
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.18	0.66
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.43	2.20

ตาราง จ 2

การทดสอบการกระจายของข้อมูลของคะแนนเฉลี่ยความปวด ระยะหลังผ่าตัดและระยะหลังกลับบ้าน การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ระยะก่อนผ่าตัด วันกลับบ้านและระยะหลังกลับบ้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าและความสามารถการเดินระยะเวลา 6 นาที ในวันกลับบ้าน และหลังกลับบ้าน ของกลุ่มควบคุม ($n = 20$)

ระยะเวลา	Skewness	Kurtosis
	statistic	statistic
ความปวด		
หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง	2.36	1.26
หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง	0.73	0.70
หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง	1.13	0.61
วันกลับบ้าน		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.32	0.19
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.97	0.12
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกาย		
ก่อนผ่าตัด	1.87	0.75
วันกลับบ้าน	0.23	0.41
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย		
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.17	0.12
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.39	1.35
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา		
วันกลับบ้าน	1.33	0.62
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.73	0.79
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	5.61	9.94
ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า		
วันกลับบ้าน	7.38	15.24
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.43	0.07
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	2.95	5.99

ตาราง จ 2 (ต่อ)

ระยะเวลา	Skewness	Kurtosis
	statistic	statistic
ความสามารถในการเดินใน 6 นาที		
วันกลับบ้าน	0.40	0.71
หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์	0.80	0.56
หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์	0.34	0.99

ตาราง จ 3

การทดสอบความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมความปวด: *Levene's Test of Equality of Error Variances (a)*

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Sig.
pain 24 hr resting	2.822	1	38	.101
pain 48 hr resting	.962	1	38	.333
pain 72 hr resting	.010	1	38	.923
pain discharge resting	.038	1	38	.846
pain 2 wk resting	.018	1	38	.895
pain 6 wk resting	7.175	1	38	.011

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a Design: Intercept+group Within Subjects Design: pain

Box's Test of Equality of Covariance Matrices(a)

Box's	
M	49.498
F	1.953
df1	21
df2	5311.030
Sig.	.006

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups. a Design: Intercept+group Within Subjects Design: pain

ตาราง จ4

การทดลองความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม วันกลับบ้าน การรับรู้สมรรถนะ
 แห่งตนในการทำออกกำลังกาย : *Levene's Test of Equality of Variances (a)*

		Levene's test of Equality of Variances				
		<i>F</i>	Sig	<i>t</i>	<i>df</i>	Sig
		(2-tailed)				
Sum SE before surgery	Equal variance assumed	.00	.92	-.32	38	.75
diff before D/C	Equal variance not assumed			-.32		

ตาราง จ5

การทดลองความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย: *Levene's Test of Equality of Variances(a)*

		Levene's test of Equality of Variances				
		<i>F</i>	Sig	<i>t</i>	<i>df</i>	Sig (2-tailed)
Sum SE F/U 2 wk	Equal variance assumed	3.75	.06	-3.01	38	.005
	Equal variance not assumed					
Sum SE F/U 6 wk	Equal variance assumed	1.06	.31	-2.11	38	.04
	Equal variance not assumed					

ตาราง จ6

การทดลองความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ต้นขา *Levene's: Test of Equality of Error Variances(a)*

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Sig.
sum muscle strength time1 discharge	5.686	1	38	.022
sum muscle strength follow up 2 wk	8.578	1	38	.006
sum muscle strength follow up 6 wk	4.849	1	38	.034

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor

Box's Test of Equality of Covariance Matrices(a)

Box's	
M	61.241
F	9.328
df1	6
df2	10462.189
Sig.	.000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups. a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor

ตาราง จ7

การทดลองความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมความสามารถในการเคลื่อนไหว
ข้อเข้า : Levene's :Test of Equality of Error Variances(a)

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Sig.
ROM on discharge	2.284	1	38	.139
ROM follow up 2 wk	1.172	1	38	.286
ROM follow up 6 wk	1.040	1	38	.314

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor1

Box's Test of Equality of Covariance Matrices(a)

Box's	
M	21.597
F	3.290
df1	6
df2	10462.189
Sig.	.003

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups. a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor1

ตาราง จ8

การทดลองความแปรปรวนภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมความสามารถในการเดิน
ใน ระยะเวลา 6 นาที : Levene's :Test of Equality of Error Variances(a)

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Sig.
walk 6 discharge date	1.768	1	38	.192
walk follow up 2 wk	3.084	1	38	.087
walk follow up 6 wk	4.873	1	38	.033

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor2

Box's Test of Equality of Covariance Matrices (a)

Box's	
M	7.495
F	1.142
df1	6
df2	10462.189
Sig.	.335

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups. a Design: Intercept+group Within Subjects Design: factor2

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบความรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

- ตาราง เปรียบเทียบความรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีดังนี้
- ตาราง 1 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในแต่ละท่าก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 2 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในแต่ละท่าวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 3 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 4 เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 5 เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในแต่ละท่า ในวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 6 เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในแต่ละท่า หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ตาราง 7 เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาในแต่ละท่า หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 1

เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในแต่ละท่าก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายก่อนผ่าตัด	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียง ข้อเข่าตรง แล้วกระดกข้อเท้า ข้างที่ทำผ่าตัดได้”	9.40	0.99	8.45	1.70
2. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียงข้อเข่าตรง แล้วยกขาข้างที่ทำผ่าตัดขึ้นในแนวขาตรงได้”	9.00	1.59	7.15	1.93
3. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียงข้อเข่าตรง แล้วกดข้อเข่าข้างผ่าตัดให้แนบกับพื้นเตียงได้”	8.85	1.75	7.05	2.74
4. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ชันข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัดขึ้นได้”	9.05	1.47	6.20	2.78
5. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้แล้วยกให้ข้อเข่าเหยียดออกได้”	9.20	1.32	7.60	2.06
6. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ ให้ข้อเข่างอชิดขอบเตียงหรือขาเก้าอี้ได้”	9.40	0.99	7.15	2.54
7. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ทำผ่าตัดให้มากที่สุด”	8.40	2.68	5.55	2.74
8. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเข่าของขาข้างที่ทำผ่าตัด แล้วดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอมากที่สุด”	8.80	1.57	6.05	2.76

ตาราง 2

เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายในแต่ละท่า วันกลับบ้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายวันกลับบ้าน	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียง ซื่อเข้าตรง แล้วกระดกข้อเท้า ข้างที่ทำผ่าตัดได้”	9.20	1.28	8.05	1.40
2. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียงซื่อเข้าตรง แล้วยกขาข้างที่ทำผ่าตัดขึ้นในแนวขาตรงได้”	4.70	2.26	2.20	3.43
3. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นอนราบบนเตียงซื่อเข้าตรง แล้วกดข้อเข่าข้างผ่าตัดให้แนบกับพื้นเตียงได้”	7.50	2.48	6.30	2.62
4. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ชันข้อเข่าข้างที่ทำผ่าตัดขึ้นได้”	5.95	2.76	4.10	2.57
5. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้แล้วยกให้ข้อเข่าเหยียดออกได้”	6.85	2.66	4.20	3.22
6. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “นั่งห้อยขาบนเตียงหรือบนเก้าอี้ ให้ข้อเข่างอชิดขอบเตียงหรือขาเก้าอี้ได้”	6.35	2.98	4.15	3.60
7. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ยืน โดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดินแล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ทำผ่าตัดให้มากที่สุด”	5.75	2.63	4.25	3.00
8. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเข่าของขาข้างที่ทำผ่าตัด แล้วดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้เข่างอมากที่สุด”	8.80	1.57	6.05	2.76

ตาราง 3

เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกาย	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ“ งอเข้าได้มากขึ้น”	7.15	1.63	5.60	2.23
2. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลุกขึ้นจากที่นั่งได้”	7.55	2.04	6.35	1.81
3. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลงจากเตียงมาขึ้นหรือเดินได้”	7.70	7.98	6.20	1.85
4. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลงเดินในแนวราบด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขาและลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดได้”	7.55	1.32	6.30	2.20
5. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “เพิ่มจำนวนครั้งของการออกกำลังกายข้อเข่า กล้ามเนื้อต้นขา และการเดินได้มากขึ้น”	7.45	1.43	7.40	1.32
6. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ เพิ่มจำนวนครั้งในการเดินขึ้นบันไดได้มากขึ้น”	3.10	2.55	1.55	2.66

ตาราง 4

เปรียบเทียบการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกาย หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมทางกาย	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ“ งอเข้าได้มากขึ้น”	8.95	1.00	7.75	1.80
2. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลุกขึ้นจากที่นั่งได้”	8.80	1.10	8.20	1.67
3. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลงจากเตียงมาขึ้นหรือเดินได้”	9.00	1.08	8.10	1.83
4. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “ลงเดินในแนวราบด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขาและลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดได้”	8.70	1.13	8.35	1.60
5. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ “เพิ่มจำนวนครั้งของการออกกำลังกายข้อเข่า กล้ามเนื้อต้นขา และการเดินได้มากขึ้น”	9.00	1.12	8.20	1.74
6. ฉันมีความเชื่อมั่นว่าฉันสามารถ เพิ่มจำนวนครั้งในการเดินขึ้นบันไดได้มากขึ้น”	7.10	2.57	5.65	2.94

ตาราง 5

เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า ในวันกลับบ้าน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<u>ท่าที่ 1</u>	นอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.90	0.45
<u>ท่าที่ 2</u>	นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก ยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	5.50	5.10	2.65	4.28
<u>ท่าที่ 3</u>	นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้นพยายามออกแรง กดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.20	2.28
<u>ท่าที่ 4</u>	นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอเข่าขึ้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	9.15	2.66	6.70	4.10
<u>ท่าที่ 5</u>	นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้ให้น้ำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ผ่าตัด ยกให้เข่าเหยียดออก มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมากดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้ เข่างอเข้าให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	9.45	1.28	7.40	3.90
<u>ท่าที่ 6</u>	นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้พยายามเหยียดเข่าข้างที่ผ่าตัดออก ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นพยายามงอเข่าให้ได้มากที่สุด นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	7.90	3.74	4.60	4.60
<u>ท่าที่ 7</u>	ยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดิน แล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาข้างลง พักแล้วเริ่มใหม่	8.40	3.65	5.45	4.72
<u>ท่าที่ 8</u>	นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้ เข่างอ ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่	8.95	2.66	6.20	4.25

ตาราง 6

เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า หลังกลับบ้าน 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	M	SD	M	SD
<u>ท่าที่ 1</u> นอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	10.0	0.00
<u>ท่าที่ 2</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก ยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	9.60	0.82	7.50	3.59
<u>ท่าที่ 3</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้นพยายามออกแรง กดเข่าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.20	2.28
<u>ท่าที่ 4</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอเข่าขึ้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	9.70	0.73	8.90	2.29
<u>ท่าที่ 5</u> นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้ให้น้ำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ผ่าตัด ยกให้เข่าเหยียดออก มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมากดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้ เข่างอเข้าให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.10	2.29
<u>ท่าที่ 6</u> นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้พยายาม เหยียดเข่าข้างที่ผ่าตัดออก ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นพยายามงอเข่าให้ได้มากที่สุด นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	9.60	0.82	8.10	3.58
<u>ท่าที่ 7</u> ยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดิน แล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่	9.15	2.45	8.40	3.01
<u>ท่าที่ 8</u> นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้ เข่างอ ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่	9.70	0.73	8.45	2.39

ตาราง 7

เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า หลังกลับบ้าน 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	M	SD	M	SD
<u>ท่าที่ 1</u> นอนราบบนเตียง กระดกข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดขึ้น เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	10.00	0.00
<u>ท่าที่ 2</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก ยกขาขึ้นทั้งขา เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.60	0.82
<u>ท่าที่ 3</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก เอาม้วนผ้าหรือหมอนใบเล็กรองใต้ข้อเท้า หลังจากนั้นพยายามออกแรง กดเข้าให้แนบกับพื้นเตียง เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.90	0.45
<u>ท่าที่ 4</u> นอนราบบนเตียงเหยียดเข่าออก หลังจากนั้นพยายามงอเข่าเข้าขึ้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.80	0.62
<u>ท่าที่ 5</u> นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้ให้น้ำเท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมาซ้อนข้อเท้าข้างที่ผ่าตัด ยกให้เข้าเหยียดออกมากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยลง หลังจากนั้นนั่งนำ เท้าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดมากดเหนือข้อเท้าข้างที่ผ่าตัดให้เข่างอเข้า ให้ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	9.50	2.24	9.50	2.24
<u>ท่าที่ 6</u> นั่งห้อยขาข้างเดียวหรือบนเก้าอี้พยายาม เหยียดเข่าข้างที่ผ่าตัดออก ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 หลังจากนั้นพยายามงอเข่าให้ได้มากที่สุด นับ 1-5 อีกครั้ง พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.40	2.26
<u>ท่าที่ 7</u> ยืนโดยเกาะกับอุปกรณ์ช่วยเดิน แล้วยกขาข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดขึ้น ยืนเหยียดขาข้างที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาว่างลง พักแล้วเริ่มใหม่	10.00	0.00	9.70	0.73

ตาราง 7 (ต่อ)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ในแต่ละท่า	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<u>ท่าที่ 8</u> นอนราบบนเตียง ใช้ผ้าเช็ดตัวพาดบริเวณข้อเท้าของขาข้างที่ผ่าตัด ดึงผ้าเช็ดตัวเข้าหาตัวเพื่อให้ <u>เข่างอ</u> ได้มากที่สุด เกร็งค้างไว้ นับ 1-5 ปล่อยขาเหยียดออก พักแล้วเริ่มใหม่				

ภาคผนวก ข

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. ผศ. ดร. ขนิษฐา นาคะ | อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2. ผศ. ดร. ชีรนุช ห้านิรัตติสัย | อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 3. นายแพทย์ธีรวิทย์ หงส์นภารักษ์ | อาจารย์แพทย์ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |

