

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด
ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี

EFFECTIVENESS OF TAI CHI EXERCISE PROGRAM ON EXERCISE BEHAVIOR
AND PULMONARY FUNCTION AMONG COPD PATIENTS IN
PANATNIKOM HOSPITAL, CHON BURI PROVINCE

นัยรัตน์ ครองชนม์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มีนาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
 วิทยานิพนธ์ของ นายรัตน์ ครอบชนม์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
 มหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(อาจารย์ ดร.กาญจนา พิบูลย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.ธรรมวัฒน์ อุปวงษาพัฒน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร. ศาสตราจารย์ เสวทนันท์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.กาญจนา พิบูลย์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ธรรมวัฒน์ อุปวงษาพัฒน์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยวดี รอดจากภัย)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
 มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.วสุธร ดันวัฒนกุล)

วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.กาญจนา พิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร.ธรรมวัฒน์ อุปวงษาพัฒน์ และอาจารย์ ดร.ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นพ.เกษม ไข่มุกด์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบรวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาลพนัสนิคม ตลอดจนเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพนัสนิคมและผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้าร่วมการวิจัยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณป้านิรมล เขียนชาติ และน้อง ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่ บพทรี นูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

นัยรัตน์ ครองชนม์

มีนาคม 2559

56920299: วท.ม. (การสร้างเสริมสุขภาพ)

คำสำคัญ: การออกกำลังกายไทเก๊ก/ การรับรู้ความสามารถของตนเอง/ พฤติกรรมการออกกำลังกาย/
สมรรถภาพปอด/ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

นัยรัตน์ ครองชนม์: ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี (EFFECTIVENESS OF TAI CHI EXERCISE PROGRAM ON EXERCISE BEHAVIOR AND PULMONARY FUNCTION AMONG COPD PATIENTS IN PANATNIKOM HOSPITAL, CHON BURI PROVINCE). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กาญจนา พิบูลย์, Ph.D.; ธรรมวัฒน์ อุปวงษาพัฒน์, Ph.D.; ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์, Ph.D., 167 หน้า, ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรกระดับ 1 และ 2 จำนวน 70 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย ตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่องสไปโรมิเตอร์และ Wright peak flow meter วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure anova) วิเคราะห์ความแตกต่างของสัดส่วนด้วยการทดสอบความน่าจะเป็นแบบเอกเซกต์ (Exact probability test) และวิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ด้วยสถิติถดถอยพหุแบบลอจิสติก (Multiple logistic regression)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระยะติดตามผลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง และดีว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$
2. ระยะติดตามผลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC และ PEF ดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$

3. ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย และสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$

4. โอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในกลุ่มทดลอง หลังควบคุมความแตกต่างของเพศ อายุ การสูบบุหรี่ และระยะเวลาการเจ็บป่วยพบว่า ระยะติดตามผลการออกกำลังกายไทเก๊กสามารถลดโอกาสการเกิดเสมหะในปอด มีความมั่นใจที่จะออกไปใช้ชีวิตนอกบ้าน ไม่รู้สึกเหนื่อยล้าและอ่อนเพลีย (OR = 5.82, CI = 1.86-18.22, OR = 10.81, CI = 2.14-54.46, OR = 4.05, CI = 1.39-11.81) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายด้วยไทเก๊ก สามารถคงสมรรถภาพปอดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติและช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยไทเก๊กจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ผู้ให้บริการสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งในสถานบริการพยาบาลและในชุมชนได้

56920299: M.Sc. (HEALTH PROMOTION)

KEYWORDS: TAI CHI EXERCISE/ SELF-EFFICACY/ EXERCISE BEHAVIOR/
PULMONARY FUNCTION/ COPD PATIENTS

NAIYARAT KRONGCHON: EFFECTIVENESS OF TAI CHI EXERCISE
PROGRAM ON EXERCISE BEHAVIOR AND PULMONARY FUNCTION AMONG COPD
PATIENTS IN PANATNIKOM HOSPITAL, CHON BURI PROVINCE.

ADVISORY COMMITTEE: KANCHANA PIBOON, Ph.D.; DHAMMAWAT
OUPPAWONGSAPAT, Ph.D.; PAIBOON PONGSAENGPAN, Ph.D., 167 P., 2016.

Quasi-experimental research was aimed to study the effect of Tai chi exercise program on exercise behavior and pulmonary function among patients with the first and second stages of chronic obstructive pulmonary. Seventy COPD patients participated in this study and were equally divided into treatment and control groups. Thirty five patients were randomly assigned to each group. The treatment group received Tai Chi exercise program, while the control group received usual nursing care program. Research tool consisted of three parts: Tai chi exercise program, spirometer and wright peak flow meter and questionnaires. The collected data were analyzed by using descriptive statistics, repeated measure anova, exact probability test, and multiple logistic regressions.

The results showed as follows:

1. After follow up period in the treatment group, self-efficacy, exercise behavior, and the average score of signs and symptoms of respiratory system were higher than the average score in post intervention period and pre intervention period and higher than the average score of control group respectively ($p < 0.01$).
2. After follow up period in the treatment group, the average score of FEV1, FVC, and PEF were higher than the average score in post intervention period and pre intervention period respectively ($p < 0.01$).
3. After treatment and follow up period in the treatment group, the ratio scores of self- efficacy and exercise behavior were higher than the ratio score of control group respectively ($p < 0.01$).

4. After follow up period, after control sex, age, smoking, and duration of COPD illness found that Tai chi exercise could reduce phlegm in lung, improve self-confidence for living outside and less of exhausted and weakness in the treatment group.(OR = 5.82, CI = 1.86-18.22, OR = 10.81, CI = 2.14-54.46, and OR = 4.05, CI = 1.39-11.81 respectively).

In conclusion, Tai chi exercise can improve pulmonary function and improves the quality of life of chronic obstructive pulmonary disease patients so that Tai chi exercise is an alternative program that health care providers can use to promote health and wellness among COPD patients in both hospital and community.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	12
ขอบเขตของการวิจัย	12
ข้อจำกัดของการวิจัย	12
นิยามศัพท์เฉพาะ	13
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	15
สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	28
การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	34
การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก	49
ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง	57
ทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม	64
3 วิธีดำเนินการวิจัย	67
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	68
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	70
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	75

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	76
การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	77
การวิเคราะห์ข้อมูล	88
4 ผลการวิจัย	89
ข้อมูลส่วนบุคคล	90
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure anova)	94
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t-test	102
เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรม การออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Exact probability test	107
วิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก แสดงค่าด้วย Odds ratio และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	113

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	115
อภิปรายผลการวิจัย.....	117
ข้อเสนอแนะ.....	125
บรรณานุกรม	126
ภาคผนวก	138
ภาคผนวก ก.....	139
ภาคผนวก ข.....	141
ภาคผนวก ค.....	147
ภาคผนวก ง	157
ประวัติย่อของผู้วิจัย	167

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แบบประเมินสุขภาพะ โดยรวมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD assessment test (CAT).....	22
2 แบบประเมิน Modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scale.....	23
3 การจำแนกความรุนแรงของความผิดปกติ	33
4 แบบประเมิน Borg dyspnea scale.....	42
5 วิธีทดสอบโดยการพูด (Talk test).....	43
6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล	91
7 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ในกลุ่มทดลอง (n = 35).....	95
8 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง (n = 35)	96
9 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง (n = 35).....	97
10 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในกลุ่มทดลอง (n = 35).....	98
11 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า FEV1 ในกลุ่มทดลอง (n = 35).....	99
12 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า FVC ในกลุ่มทดลอง (n = 35)	100
13 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า PEF ในกลุ่มทดลอง (n = 35)	101
14 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า FEV1/ FVC (%) ในกลุ่มทดลอง (n = 35).....	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออก กำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	105
16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการออกกำลังกาย ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังทดลองเสร็จสิ้นทันที และ ระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	108
17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกาย ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม	109
18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	110
19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	111
20 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ระยะเวลา ทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม	112
21 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds ratio: OR) ช่วงความเชื่อมั่น 95% และระดับนัยสำคัญของ อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ในกลุ่มทดลองหลังควบคุมความแตกต่างของ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ และเวลาที่ป่วยด้วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (n = 35)	113

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาล พนัสนิคม จังหวัดชลบุรี.....	11
2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคล การแสดงพฤติกรรม และสภาพแวดล้อม.....	57
3 ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และพฤติกรรม.....	59
4 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ที่มีผลต่อ การตัดสินใจกระทำพฤติกรรม และสภาวะอารมณ์.....	60
5 รูปแบบการทดลอง.....	67
6 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	87

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease : COPD) เป็นโรคที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเจ็บป่วยที่นำผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากเป็นโรคที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจที่ไม่สามารถทำให้กลับมาเป็นปกติได้ (วัชรมา บุญสวัสดิ์, 2553) ปัจจุบันโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจัดเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญมากโรคหนึ่ง องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประมาณการว่ามีผู้ป่วยจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอยู่กว่า 65 ล้านคนทั่วโลก ปัจจุบันเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 5 ของโลกและอาจขยับขึ้นเป็นอันดับที่ 3 ในปีพ.ศ. 2563 (World Health Organization, 2011) สำหรับประเทศไทยจากรายงานของสำนักกระบวนวิทยากรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2554 พบว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรายใหม่จำนวน 24,586 ราย และจำนวนผู้ป่วยสะสม 94,280 ราย โดยพบว่าเพศชายมีอัตราป่วยมากกว่าเพศหญิงถึง 2 เท่า อัตราป่วยมีการเปลี่ยนแปลงตามอายุ กล่าวคือ อัตราป่วยสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น (อมรา ทองหงษ์, กมลชนก เทพสิทธิ์ และภาคภูมิ จงพิริยะอนันต์, 2556) และพบอัตราการตายด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในปี พ.ศ. 2549-2555 โดยคิดอัตราตายต่อประชากร 100,000 คน มีจำนวน 1.3, 1.5, 1.7, 1.7, 1.8, 2.5, 7.6 ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าแนวโน้มการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้สูงมากขึ้น (กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรค, 2556) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญโรคหนึ่งของโรงพยาบาลพณีสนิคม โดยพบว่าในปีพ.ศ. 2555-2556 มีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมารักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นจำนวน 369 และ 349 ราย อัตราการรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลเป็นจำนวน 56 และ 54 ครั้ง อัตราการ Re-admit จำนวน 11 และ 3 ราย ปีพ.ศ. 2556 พบอัตราการมารักษาฉุกเฉินนอกเวลาที่แผนกอุบัติเหตุเป็นจำนวน 213 ครั้ง และอัตราการตายพบ 2 ราย เนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ทำให้โรงพยาบาลต้องใช้งบประมาณด้านบุคลากร ด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์และด้านยารักษาเป็นจำนวนมหาศาลในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ข้อมูลเวชระเบียน โรงพยาบาลพณีสนิคมปีพ.ศ. 2555-2556)

การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ (จันทรา ชัยสุข โภคผล, 2552) ผลกระทบด้านร่างกายพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีสมรรถภาพการทำงานของปอดลดลง หายใจเข้าออกลำบาก

มีอากรหอบเหนื่อย (ฉันทชาย สิทธิพันธ์, 2551) ทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง (Low physical activity) ร่างกายส่วนอื่น ๆ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อแขนและขา มีภาวะอ่อนแรง ส่งผลให้การทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ลดลงเช่น การรับประทานอาหาร การอาบน้ำ การแต่งกาย ทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพเพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีภาวะทุพโภชนาการ น้ำหนักตัวลดลง (อรรถการ นาคำ, 2555) การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอเนื่องจากตื่นขึ้นในเวลากลางคืนด้วยอาการหายใจติดขัด ไอ และหายใจลำบาก บางรายต้องเข้าพบแพทย์ในแผนกฉุกเฉินด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหรือเข้าพบแพทย์แบบฉุกเฉินโดยไม่ได้นัดหมาย เมื่อเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขั้นรุนแรงสมรรถภาพปอดเหลือน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอาจเกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2546)

การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นอกจากส่งผลกระทบด้านร่างกายแล้วยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจและอารมณ์ กล่าวคือ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีอาการซึมเศร้าเนื่องจากเป็นโรคเรื้อรัง (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2555) จากข้อจำกัดของการทำกิจกรรมและการดำเนินชีวิต ทำให้เกิดความหวาดกลัว ความสามารถในการเผชิญปัญหาลดลง (จันทิรา ชัยสุข โสภณ, 2552) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกลัวว่าจะเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันขณะออกไปทำธุระนอกบ้าน และไม่สามารถวางแผนอะไรล่วงหน้าได้ เนื่องจากไม่รู้ว่าอาการจะเป็นอย่างไรในอนาคต (ทาเคดาฟารมาซูติคอล, 2555) ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการหายใจลำบากเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ผู้ป่วยจะเกิดภาวะเครียดและกลัวต่อการเสียชีวิต (ยุพเรศ ญาณมงคลศิลป์, 2553) จากการศึกษาของเลมัส และคณะ (Lamers et al., 2010) พบว่าส่วนใหญ่ภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวลมักพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง สำหรับผลกระทบต่อทางสังคมนั้น ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่สามารถทำกิจกรรมในสังคมนวมทั้งสันทนาการต่าง ๆ ได้ ทำให้ผู้ป่วยแยกตัวออกจากสังคม ปฏิเสธการมีสัมพันธ์กับผู้อื่น อยู่แต่ในบ้านต้องพึ่งพาสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น (ไพรัช เกตุรัตน์กุล, 2549) นอกจากนี้การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งโดยตรงได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษา และโดยอ้อมได้แก่ การสูญเสียรายได้จากการขาดงาน เสียชีวิตก่อนวัยอันควร หรือแม้แต่ครอบครัวหรือผู้ดูแลที่ต้องสูญเสียรายได้ไป (นภารัตน์ อมรพฤษสาพร, 2553) ซึ่งในประเทศไทยพบว่ามีการค่าใช้จ่ายจากการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังถึง 12,735 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.14 ของรายได้ประชาชาติ ทำให้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็น 1 ใน 10 ของโรคเรื้อรังที่เป็นภาระต่อค่าใช้จ่ายสาธารณสุขของประเทศไทย (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2555)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ประกอบด้วย การสูบบุหรี่ การได้รับควันบุหรี่จากผู้อื่น (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553) มลภาวะจากควัน สารระเหย สิ่งระคายเคืองในโรงงานอุตสาหกรรม ฝุ่นควันจากการทำเหมืองแร่ และการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากการขับเคลื่อนเครื่องจักรต่าง ๆ การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากการประกอบอาหาร (พิมล รัตนอำมพวัลย์, เบญจมาศ ช่วชู และสุชัย เจริญรัตนกุล, 2552) การขาด Alpha1-antitrypsin ซึ่งเป็นโปรตีนที่ช่วยยับยั้งการทำลายเนื้อเยื่อ (คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก, 2551) การติดเชื้อทางเดินหายใจรุนแรงในวัยเด็ก (ชาวีรัตน์ อนันต์ชัยทรัพย์, 2555) อายุที่เพิ่มมากขึ้น (คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก, 2551) นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจที่ต่ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (วีรัตน์ ทองรอด, 2549)

แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบ่งเป็น การรักษาโดยการให้ยาและการรักษาโดยการไม่ใช้ยา ในปัจจุบันแม้จะมีการพัฒนาด้านการรักษาที่ทันสมัยแต่ก็ยังไม่สามารถรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้หายขาดเป็นปกติได้ การรักษาเป็นเพียงการหยุดยั้งหรือชะลอการเกิดอาการของโรค ป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อน (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553) ดังนั้นการรักษาโดยการไม่ใช้ยาเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งได้แก่ การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ปัจจุบันการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดคือการออกกำลังกาย (คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเหมาะสมค่อยเป็นค่อยไปตามระยะของโรค และตามความสามารถของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะทำให้สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดีขึ้น ความสามารถในการหายใจเข้าเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจและระดับความเหนื่อยขณะออกกำลังกายลดลง นอนหลับพักผ่อนได้ดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดีขึ้น (พรรณนิภา สืบสุข, 2554) จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่สำคัญและเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการทางคลินิกคงที่ แม้แต่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงระดับ 4 (ทักษิณี ภูวิภิรมย์, จิราภรณ์ ฉลานวัฒน์ และละเอียด จารุสมบัติ, 2555) การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีหลายรูปแบบได้แก่ การเดินเร็ว ไทชิหรือไทเก็ก โยคะ การฝึกหายใจแบบเป่าปาก การบริหารการหายใจที่ผสมผสานระหว่างการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อกระบังลมร่วมกับการหายใจแบบเป่าปาก และการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของร่างกายและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (อโนมา สันติวรกุล, 2558) ดังการศึกษาของวันดี อภิรักษ์วรกุล (2551) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบฟิสิกส์บำบัด ต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและอาการหายใจ

ลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า การออกกำลังกายแบบพอลิเมอซ.ทำให้ผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเพิ่มขึ้น และมีอาการหายใจลำบากลดลง และการศึกษาของทัศนีย์ ภูวิกรมย์, จิราภรณ์ ฉลาณวัฒน์ และละเอียด จารุสมบัติ (2555) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบพลังลมปราณต่อความทนทานในการออกกำลังกาย อาการหายใจลำบาก และการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า การออกกำลังกายแบบพลังลมปราณสามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ช่วยลดอาการหายใจลำบาก ทำให้ผู้ป่วยมีการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบากเพิ่มขึ้น และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป

การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก เป็นรูปแบบการออกกำลังกายอีกชนิดที่สามารถช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ โดยไทเก๊กเป็นศาสตร์แห่งการฝึกการหายใจรูปแบบหนึ่งที่ผสมผสานการออกกำลังกายระหว่างไทเก๊กและซิงกงรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยใช้วิธีการกำหนดลมหายใจประสานสมาธิพร้อม ๆ กับการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างช้า ๆ ด้วยท่าที่ง่าย พลิวไหว ปลอดภัย เพื่อยืดหยุ่นกล้ามเนื้อ ปรับสมดุลให้กับร่างกายและจิตใจ (จริญญาพร สวายนานุสรณ์, 2550) การออกกำลังกายแบบไทเก๊กประกอบด้วย 3 หลักการที่สำคัญคือ การเคลื่อนไหว การหายใจ และสมาธิ โดยทุกท่าจะต้องสัมพันธ์กับการหายใจเข้าออกด้วยวิธีการหายใจแบบเป่าปาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ส่วนท่าในการปฏิบัติประกอบด้วย กิจกรรมการออกกำลังกายโดยการใช้กล้ามเนื้อสะบักและกล้ามเนื้อบริเวณบ่า จะช่วยเพิ่มความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายไทเก๊กร่วมกับการหายใจแบบเป่าปาก เป็นการเพิ่มสมรรถภาพปอด ช่วยการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจดีขึ้น ความสามารถในการหายใจเข้าขณะออกกำลังกายเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหายใจแข็งแรงขึ้น ความเหนื่อยลดลง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2555) ดั่งการศึกษาของสมทรง มิ่งถึก (2549) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไทชิ ซิงกง ต่อสมรรถภาพปอดและอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยฝึกการออกกำลังกายไทชิซิงกงในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์พบว่า ออกกำลังกายแบบไทชิซิงกงสามารถช่วยลดอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ การศึกษาของศุภลักษณ์ ไตรรัตนกุล และสุริพร ธนศิลป์ (2556) พบว่าสามารถนำไปโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการออกกำลังกายซึ่งมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ และจากการศึกษาคณะแพทยโรงพยาบาลรามาริบัติได้ศึกษาถึงการบำบัดโรคปอด ผลงานวิจัยพบว่าผู้ป่วยมีการเผาผลาญออกซิเจนน้อยลง มีปริมาตรการหายใจเพิ่มขึ้น สามารถ

ออกกำลังกายสูงสุดได้มากขึ้น ปอดหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น และพบว่า อัตราผู้ป่วยอาการกำเริบลดลง 26-27% ขณะที่ประวัติเข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินและใช้ยา สเตียรอยด์น้อยลงกว่าร้อยละ 50 ของประวัติการรักษา แม้จะหยุดออกกำลังกายก็พบว่าสามารถช่วย คงสมรรถภาพปอดไปได้นาน 6 เดือน (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2555)

การออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งสำหรับการรักษาเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่ด้วยสภาพการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังจึงเกิดความกลัวว่าจะมีอาการหายใจลำบากมากขึ้นขณะออกแรง หรือการได้รับ อันตรายจากการออกกำลังกาย การไม่กล้าออกกำลังกายโดยให้เหตุผลว่าไม่ทราบประโยชน์และ ความสำคัญของการออกกำลังกาย ไม่สามารถเลือกชนิด ระยะเวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสม (กัญญา สุขะมั่ง, 2551) ขาดผู้สนับสนุน และที่สำคัญคือไม่เชื่อมั่นว่าตนเองสามารถออกกำลังกายได้ การสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้มีการออกกำลังกายนั้นเป็นเรื่องยากเนื่องจากการ ออกกำลังกายไม่ได้เป็นสิ่งที่ปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวัน ประกอบกับกลัวว่าจะมีอาการหายใจ ลำบากขณะออกกำลังกาย ฉะนั้นจึงต้องสร้างให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดการรับรู้ความ สามารถของตนเองว่าสามารถออกกำลังกายได้ ซึ่งแบนดูรา (Bandura, 1997) ได้อธิบายว่าบุคคล จะต้องมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเกิดขึ้นก่อน เป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ว่ามีความสามารถพอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นจนประสบความสำเร็จ และมีความคาดหวังว่าการ กระทำพฤติกรรมดังกล่าวจะเกิดผลลัพธ์ตามต้องการ และเมื่อบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของ ตนเองในระดับสูงและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำสูง จะส่งผลให้บุคคลนั้นมีการ ปฏิบัติพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ มีความพอใจ และจะปฏิบัติพฤติกรรมนั้นต่อไป

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการส่งเสริม การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเรื้อรังและผู้สูงอายุพบว่าเกิดประโยชน์และได้ผลดีได้แก่ การศึกษา ของปรววรรณ วิทษ์วานานุกูล และชนกพร จิตปัญญา (2552) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายต่อความสามารถในการทำ หน้าที่ของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมกลุ่มทดลองมีคะแนน ความสามารถในการทำหน้าที่สูงกว่าก่อนได้รับ โปรแกรม อูยา ทศนวิน, ชีรนุช ห้านิรติศัย และ วันเพ็ญ ภิญ โยภาสกุล (2553) ศึกษาผลของการเข้าค่ายเบาหวานกลางวันต่อการรับรู้สมรรถนะ แห่งตน พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผลการ ศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมากกว่าก่อน เข้าค่ายและมีการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า ยุพา จิวพัฒนกุล, อุบลวรรณา เรือนทองดี และจิตติรัตน์ ทับแก้ว (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการแกว่ง

แขนร่วมกับครอบครัว ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุมในด้านระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน จำนวนวันออกกำลังกายต่อสัปดาห์ และจำนวนครั้งของการแกว่งแขนแต่ละท่า และการศึกษาของกนกวรรณ อุดมพิทยารักษ์ (2557) ที่ศึกษาถึงโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้ความสามารถตนเองการรับรู้ผลดีของการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นและมีระดับความดันโลหิตลดลง

นอกจากการสร้างให้ผู้ป่วยเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองแล้ว การสนับสนุนทางสังคมก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีแรงจูงใจที่จะดูแลตนเอง โดยเฉพาะผู้ที่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ดูแลได้เข้ามามีส่วนร่วมในการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จึงเป็นอีกแนวทางในการสร้างเสริมให้เกิดประสิทธิผลของพฤติกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งเฮาว์ (House, 1981) ได้อธิบายว่าการสนับสนุนทางสังคมเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วยความรัก ความห่วงใย ความไว้วางใจ มี 4 ด้านคือ 1) การสนับสนุนทางอารมณ์ 2) การสนับสนุนในการให้ประเมิผล 3) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร 4) การสนับสนุนด้านเครื่องมือ ดังนั้นการสนับสนุนของผู้ดูแลที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลดภาวะเครียด มีความมั่นใจต่อการเผชิญปัญหาหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะพฤติกรรมการออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาของรัตตินันท์ เหมวิชัยวัฒน์ (2552) ศึกษาการใช้โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัว เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากลดลงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมไปแล้ว 1 ปี ผู้ป่วยร้อยละ 76.67 มีความถี่ในการเข้ารับการรักษาอาการหอบเหนื่อยที่ห้องฉุกเฉินลดลง และร้อยละ 46.67 มีจำนวนครั้งที่ต้องรับตัวไว้รักษาโรงพยาบาลลดลง

โรงพยาบาลพนัสนิคมมีคลินิกผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ให้การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ แต่การให้การดูแลรักษาในปัจจุบันยังเน้นการรักษาด้วยยาเป็นหลักและไม่ครอบคลุมในส่วนของฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยเฉพาะในด้านของการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากข้อมูลสถิติของโรงพยาบาลพนัสนิคมพบว่า ผู้ป่วยยังมีอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลจำนวนมาก เนื่องจากอาการหายใจลำบาก และจากการสอบถามผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับรักษาส่วนใหญ่ไม่ได้ออกกำลังกายหรือมีการออกกำลังกายน้อยมาก และจากการทบทวนงานวิจัยพบว่า ยังมีการศึกษากันน้อยเกี่ยวกับการสร้างเสริมการออกกำลังกายไทเก๊ก

ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและการสนับสนุนทางสังคมจะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และมีพฤติกรรม การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและยั่งยืน ปัจจุบัน โรงพยาบาลพนักสมิคมเน้นการรักษาพยาบาล วิถีพุทธซึ่งประกอบด้วยหลัก 3 ศ.คือสวคมนต์ สมาธิ สันทนาธรรม 3 อ.คืออาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ และ 1 น.คือทำกิจวัตรประจำวันในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ตามนาฬิกาชีวิต เพื่อให้เกิด สมดุลภาพของร่างกาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย ไทเก๊กในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและการ สนับสนุนทางสังคม ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าเมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย ไทเก๊กแล้ว จะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสมรรถภาพปอดดีขึ้น เกิดการรับรู้ความ สามารถของตนเองเพิ่มขึ้นจนกระทั่งเกิดพฤติกรรมการออกกำลังกายไทเก๊กขึ้นอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอและถาวร

คำถามในการวิจัย

1. โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กมีผลทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการรับรู้ ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและมีพฤติกรรมการออกกำลังกายได้หรือไม่
2. โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กมีผลทำให้สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังดีขึ้นได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและ สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น ทันทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และ ค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จ สิ้นทันทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC%) ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6. เพื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่เกิดต่ออาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในกลุ่มทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนการทดลอง

2. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและมีค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/FVC% ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนการทดลอง

3. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม

4. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและมีค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม

5. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC%) ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม

6. การออกกำลังกายไทเก๊กเพิ่มโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในกลุ่มทดลอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) ซึ่งมีแนวคิดว่าการที่บุคคลจะตัดสินใจว่าจะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งขึ้นกับความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ เมื่อบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำสูง จะส่งผลให้บุคคลนั้นมีการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ มีความพอใจต่อการปฏิบัติพฤติกรรม และจะปฏิบัติพฤติกรรมนั้นต่อไป การรับรู้ความสามารถของตนเองเกิดจากได้รับข้อมูลจากแหล่งกำเนิดความสามารถของตนเอง 4 แหล่ง ประกอบด้วย การมีประสบการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดความสำเร็จ การได้เห็นตัวแบบการชกด้วยคำพูด และสภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ ส่วนความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำเป็นความคาดหวังผลด้านร่างกาย ด้านสังคม และด้านการประเมินด้วยตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทั้งสองมิติของทฤษฎี เพื่อสร้างเสริมพฤติกรรม การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรม การออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (จันทิรา ชัยสุขโกศล, 2552) เช่นเดียวกับการศึกษาหลาย ๆ การศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้นหลังได้รับโปรแกรมที่ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดและดำเนินกิจกรรมอย่างมีแบบแผน มุ่งสร้างเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลดีจากการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติ การออกกำลังกายไทเก๊ก โดยวิธีการสร้างเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้รับข้อมูลจากแหล่งกำเนิดความสามารถของตนเอง 4 แหล่ง ประกอบด้วย

1. สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ ด้วยการตรวจสอบสัญญาณชีพผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทดสอบสมรรถภาพปอดอย่างง่ายโดยการใช้ Wright peak flow meter รุ่น CE 0120 ของบริษัท Clement Clarke International Ltd และ Spirometer รุ่น Chest HI 105 บริษัทเอราวัณไฮเทคจำกัด เพื่อเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย และเปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึกและปัญหาในการปฏิบัติ การออกกำลังกาย ร่วมแก้ไขปัญหาที่พบเพื่อลดความเครียดความกลัวและความวิตกกังวล

2. การได้รับคำพูดชักจูงใจจากผู้วิจัย ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การออกกำลังกายไทเก๊ก รวมถึงการชี้แนะชมเชยให้กำลังใจและโน้มน้าวให้ปฏิบัติ
 3. การให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับประสบการณ์ของความสำเร็จจากการลงมือกระทำด้วยการฝึกทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า
 4. การให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น โดยการได้เห็นตัวแบบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและตัวแบบจากภาพลัทธิวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า
- รวมทั้งผู้วิจัยได้ชี้แนะให้เห็นถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊กทั้ง 9 ท่าว่าจะส่งผลดีต่อร่างกายได้แก่ เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของปอด ทำให้การทำงานของหัวใจและปอดดีขึ้น ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น เพิ่มพลังกำลังและการเคลื่อนไหว ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายเพิ่มขึ้น เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกายและเพิ่มความต้านทานโรค (สุริพร ธนศิลป์, 2553) เมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายไทเก๊กสูงขึ้น จะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดพฤติกรรมการออกกำลังกายไทเก๊กอย่างมีประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจและจะออกกำลังกายไทเก๊กอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและถาวร อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้ดูแลได้ให้การสนับสนุนทางสังคมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ House (1981) ซึ่งมีแนวคิดว่าการสนับสนุนทางสังคมเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลประกอบด้วยความรัก ความห่วงใย ความไว้วางใจมี 4 ด้าน คือ 1) การสนับสนุนทางอารมณ์โดยการให้กำลังใจ การยอมรับนับถือ 2) การสนับสนุนในการให้ประเมินผลโดยการให้แบบบันทึกพฤติกรรมออกกำลังกาย การลงผลบันทึกการทดสอบสมรรถภาพปอดที่เป่าได้ และการติดตามเยี่ยมบ้าน 3) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารโดยการให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ การโทรศัพท์ติดตามผล 4) การสนับสนุนด้านเครื่องมือโดยการแจกภาพลัทธิวิธีการออกกำลังกายไทเก๊กซึ่งมีทั้งหมด 9 ท่า ดังกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กต่อพฤติกรรม
 การออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาล
 พนัสนิคม จังหวัดชลบุรี

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการสร้างเสริมสุขภาพและดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้วิธีการที่สามารถนำการสร้างเสริมการออกกำลังกายไทเก๊กไปใช้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. ด้านการศึกษา อาจารย์ในสถาบันการศึกษาสร้างเสริมสุขภาพ สามารถนำไปประกอบการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ ไปประกอบการเรียนการสอนนักศึกษาและให้บริการแก่สังคม เกี่ยวกับการสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน
3. ด้านการวิจัยนักวิจัย สามารถนำไปประกอบการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ ไปทดลองใช้ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และติดตามผล เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กต่อพฤติกรรมออกกำลังกาย และสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 35-60 ปี มีระดับความรุนแรงของโรคระดับ 1-2 และมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพณีสนิคม จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือน มกราคม-พฤษภาคม 2558 จำนวน 70 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมออกกำลังกาย และสมรรถภาพปอด

ข้อจำกัดของงานวิจัย

ในงานวิจัยไม่สามารถควบคุมในเรื่องของการรับรู้ข่าวสารและคำพูดชักจูงทั้งทางด้านบวกและด้านลบจากบุคคลอื่นได้ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก หมายถึง การดำเนินกิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรม การออกกำลังกายไทเก๊กซึ่งประกอบไปด้วย การออกกำลังกายโดยการเคลื่อนไหวร่างกายอย่าง ช้า ๆ 9 ท่า ร่วมกับการบริหารการหายใจแบบเป่าปากอย่างมีแบบแผน โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) เพื่อสร้างเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการออกกำลังกายไทเก๊ก ดำเนินกิจกรรม 13 ครั้ง ในระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองจากแหล่งกำเนิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ทั้ง 4 แหล่ง ประกอบด้วย

1. สถานะทางด้านร่างกายและอารมณ์ ด้วยการตรวจสอบสัญญาณชีพผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทดสอบสมรรถภาพปอดอย่างง่ายโดยใช้ Wright peak flow meter รุ่น CE 0120 ของบริษัท Clement Clarke International Ltd. และ Spirometer รุ่น Chest HI 105 บริษัทเอราวัณไฮเทคจำกัด เพื่อเตรียมความพร้อมด้านร่างกายและเปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึกและปัญหาในการปฏิบัติกรออกกำลังกาย ร่วมแก้ไขปัญหาที่พบเพื่อลดความเครียดความกลัวและความวิตกกังวล

2. การได้รับคำพูดชักจูงใจจากผู้วิจัย ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การออกกำลังกายไทเก๊ก รวมถึงการชี้แนะชมเชยให้กำลังใจและโน้มน้าวให้ปฏิบัติ

3. การให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับประสบการณ์ของความสำเร็จจากการลงมือกระทำด้วยการฝึกทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า

4. การให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น โดยการได้เห็นตัวแบบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และตัวแบบจากภาพลัทธิวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า

นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้ดูแลได้ให้การสนับสนุนทางสังคมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ House (1981) มี 4 ด้านคือ 1) การสนับสนุนทางอารมณ์ 2) การสนับสนุนในการให้ประเมินผล 3) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร 4) การสนับสนุนด้านเครื่องมือเพื่อกระตุ้นและสร้างเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพฤติกรรมกรออกกำลังกายไทเก๊ก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที

การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความรู้สึกมั่นใจในความสามารถของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการออกกำลังกายไทเก๊ก และความคาดหวังผลดีซึ่งเป็นความเชื่อเกี่ยวกับผลดีที่เกิดขึ้นกับตนเองด้านร่างกายหลังจากได้ออกกำลังกายไทเก๊ก ประเมินได้จากแบบสัมภาษณ์มี 2 ส่วน คือการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย จำนวน

9 ข้อ และความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย จำนวน 9 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเองตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997)

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายไทเก๊ก หมายถึง กิจกรรมหรือการออกกำลังกายไทเก๊กจำนวน 9 ท่า อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ประเมินได้จากแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 10 ข้อ

สมรรถภาพปอด หมายถึง ความสามารถในการระบายอากาศของปอด โดยประเมินจากค่าปริมาตรของอากาศที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงใน 1 วินาทีแรก (FEV1) มีหน่วยเป็นลิตร ปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (FVC) มีหน่วยเป็นลิตร FEV1/ FVC คำนวณได้จากการนำค่า FEV1 หารด้วย FVC และคูณด้วย 100 หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ประเมินด้วยเครื่องมือ Spirometer โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที เอาค่าที่ดีที่สุด และค่า PEF (Peak expiratory flow) ซึ่งเป็นอัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุด เกิดขึ้นในช่วงต้นของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่ มีหน่วยเป็นลิตรต่อวินาที ประเมินด้วยเครื่องมือ Wright peak flow meter โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที เอาค่าที่ดีที่สุด นอกจากนี้สมรรถภาพปอดยังรวมถึงอาการและอาการแสดงของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบประเมิน COPD assessment test (CAT) ของคณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพ.ศ.2553 มาใช้ในการสัมภาษณ์

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หมายถึง บุคคลที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงของโรคระดับ 1 คือสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ แต่ถ้าออกแรงมากจะมีอาการเหนื่อยเล็กน้อย และระดับ 2 คือสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้แต่มีอาการหอบเหนื่อยเล็กน้อยเมื่อได้หยุดพักอาการเหนื่อยจะหายไป

การบริการแบบปกติ หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาพยาบาลจากแพทย์ พยาบาล หรือบุคลากรทีมสุขภาพอื่น ๆ ของแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเมื่อมารับบริการรักษาพยาบาลประกอบด้วย การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรค การรับประทานยา และการปฏิบัติตนสำหรับผู้ที่เป่าปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ผู้ดูแล หมายถึง สมาชิกในครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่บ้าน โดยมีความสัมพันธ์กันแบบเครือญาติและให้การดูแลโดยไม่ได้มุ่งหวังผลตอบแทน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ค้นคว้าเอกสารตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีหัวข้อเนื้อหา ดังนี้

1. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
3. การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
4. ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง
5. ทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

คำจำกัดความ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่สามารถป้องกันและรักษาได้ โดยมีลักษณะการอุดกั้นของหลอดลมอยู่ตลอดเวลาชนิดที่ไม่สามารถกลับคืนมาเป็นปกติ (Not fully reversible air flow obstruction) และมักเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ (เบญจมาศ ช่วยชู, 2555) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอักเสบเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นกว่าปกติภายในหลอดลมและเนื้อปอด จากการกระตุ้นของอนุภาคหรือก๊าซที่เป็นอันตราย ซึ่งภาวะกำเริบของโรคหรือโรคร่วมมีผลต่อความรุนแรงของโรค (เบญจมาศ ช่วยชู, 2556) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประกอบด้วย โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis) และโรคถุงลมโป่งพอง (Pulmonary emphysema) โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังมีนิยามจากอาการทางคลินิกคือ มีอาการไอเรื้อรัง มีเสมหะ มีอาการเป็น ๆ หาย ๆ ปีละอย่างน้อย 3 เดือน และเป็นติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี โดยไม่เกิดจากสาเหตุอื่น ส่วนโรคถุงลมโป่งพองมีนิยามจากการที่มีพยาธิสภาพคือ โรคที่มีการทำลายของถุงลมปอด ทำให้ถุงลมบริเวณที่อยู่ปลายต่อของหลอดลมฝอยส่วนปลายพองโตกว่าปกติ และมีการทำลายของผนังถุงลม ทำให้ความยืดหยุ่นของเนื้อปอดลดลง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักพบโรคทั้งสองดังกล่าวอยู่ร่วมกันและแยกออกจากกันได้ยาก (Hadjiliadis, 2014)

พยาธิกำเนิดและพยาธิสภาพของโรค

พยาธิกำเนิดของโรคเชื่อว่าการอักเสบในหลอดลมและเนื้อปอด เมื่อผู้ป่วยสูดสารระคายเคืองเช่น ควันบุหรี่ ควันไฟ มลพิษทางอากาศเข้าไปในหลอดลม สารระคายเคืองเหล่านี้

ก่อให้เกิดการอักเสบขึ้นในหลอดเลือด เนื้อปอด และเส้นเลือด การอักเสบนี้จะทำให้มีการหลั่ง เอนไซม์เช่น Protease ออกมา ทำให้มีการทำลายและซ่อมแซมเกิดขึ้นทั้งในหลอดเลือด เนื้อปอด และเส้นเลือด ซึ่งทำให้เกิดพยาธิสภาพของโรคที่หลอดเลือดเล็กและเนื้อปอด ซึ่งคนปกติหลอดเลือดจะถูกยึดไว้ด้วยเนื้อปอด (Alveolar attachment) เวลาที่หายใจออกหลอดเลือดจะถูกบีบให้เล็กลงเนื่องจากความดันในช่องอก แต่ในคนปกติหลอดเลือดจะเล็กลงไม่มากเพราะมี Alveolar attachment คอยยึดไว้ อยู่ แต่ในคนที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะพบความผิดปกติที่หลอดเลือดและที่เนื้อปอด โดยที่หลอดเลือดจะพบว่ามีการอักเสบในหลอดเลือดผนังหลอดเลือดบวมและมีการอักเสบ กล้ามเนื้อหดรตัวทำให้รูหลอดเลือดเล็กลง ทำให้เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจซึ่งเป็นส่วนที่แก้ไขได้ และที่เนื้อปอดจะพบว่ามีการทำลายของ Alveolar attachment ทำให้หลอดเลือดแฟบเวลาหายใจออก ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนที่แก้ไขไม่ได้ ดังนั้นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทางเดินหายใจจะมีการอุดกั้นซึ่งบางส่วนแก้ไขได้บางส่วนแก้ไขไม่ได้ ในอดีตมักจะมองข้ามส่วนที่แก้ไขได้และคิดว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทางเดินหายใจมีแต่ส่วนที่แก้ไขไม่ได้ นอกจากการพบว่ามีอาการอักเสบของหลอดเลือดและเนื้อปอดแล้วยังพบว่า ผลของการอักเสบยังมีผลต่อระบบอื่น ๆ ของร่างกายอีกด้วย เรียกว่า Systemic effect ของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งเป็นผลจากการอักเสบในปอดเช่น การเกิด Atherosclerosis กล้ามเนื้อลีบและน้ำหนักลด เป็นต้น (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2553)

สรุปได้ว่าการอุดกั้นทางเดินหายใจในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2548)

1. ส่วนที่ไม่สามารถแก้ไขให้ดีขึ้นได้ (Irreversible component) ได้แก่ ส่วนที่เกิดจากถุงลมโป่งพองซึ่งทำให้ความยืดหยุ่นของปอดลดลง ทำให้แรงดันลมออกจากปอดลดลงและแรงดึงถ่างหลอดเลือดลดลง ทำให้หลอดเลือดแฟบลงเวลาหายใจออก

2. ส่วนที่สามารถแก้ไขได้ (Reversible component) ได้แก่ ส่วนของหลอดเลือดที่มีการอักเสบของหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดบวม หลอดลมหดตัวและมีเสมหะอุดตัน ซึ่งแก้ไขได้ด้วยการให้ยาขยายหลอดเลือด การกำจัดเสมหะหรือการลดการอักเสบด้วยการให้สเตียรอยด์ เป็นต้น

พยาธิสรีรวิทยา

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาทำให้มีการหายใจเปลี่ยนแปลงดังนี้ (สุทธิ อุดราพัช และประพา พงใจยุทธ, 2549)

1. มีการสร้างน้ำเมือกมากขึ้นและการทำงานของเยื่อบุทางเดินหายใจผิดปกติ ทำให้มีอาการไอเรื้อรังซึ่งเป็นอาการนำมาก่อน
2. มีการตีบแคบของหลอดเลือดรวมถึงการทำลายเนื้อเยื่อปอด ทำให้ความยืดหยุ่นของปอดลดลง รวมทั้งมีการจำกัดการไหลเวียนของอากาศมากขึ้น จนทำให้มีการกักขังของอากาศ

ภายในปอดเมื่อสิ้นสุดการหายใจออก

3. การตีบแคบของหลอดลม การทำลายเนื้อเยื่อเยื่อปอดและการหนาตัวหลอดเลือดทำให้การระบายอากาศและการไหลเวียนของโลหิตภายในปอดไม่สมดุล จึงทำให้มีการกักของคาร์บอน ไดออกไซด์และการพร่องออกซิเจนตามมา ซึ่งถ้าเป็นมากในระยะยาวจะเกิดแรงดันในหลอดเลือดแดงปอดสูงจนเกิดภาวะหัวใจซีกขวาโต

อาการและอาการแสดง

อาการที่พบได้ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่ อาการเหนื่อย ไอเรื้อรัง และมีเสมหะในระยะแรก ๆ ผู้ป่วยอาจยังไม่มีอาการปรากฏ แต่ในระยะต่อมาเมื่อปอดถูกทำลายมากขึ้นจะมีอาการหอบเหนื่อยโดยเฉพาะเวลาออกแรง อาจมีหายใจเสียงวี๊ด (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2546) ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยอาการเหนื่อยบ่งชี้ที่สุด ลักษณะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (Progressive dyspnea) อาการเหนื่อยเริ่มแรกจะเหนื่อยเมื่อออกกำลังกายมาก ต่อมาก็จะเหนื่อยแม้ทำอะไรเพียงเล็กน้อยจนในที่สุดก็จะเหนื่อยแม้ไม่ได้ทำอะไรเลย อาการจะเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ อาจมีบางเวลาที่อาการดีขึ้นบ้างแต่จะไม่ดีเหมือนปกติ แล้วอีกไม่นานก็เลวลงใหม่ (วิศิษฎ์ อุคมพาณิชย์, 2550) อาการเหนื่อยจะเป็นมากขณะหายใจออกมากกว่าหายใจเข้า ทรวงอกมีลักษณะค่อนข้างกลม (Barrel-shaped chest) ฟังได้ยินเสียงหายใจเบาลง (ปราณี ทัพไพเราะ, 2552) เมื่อการดำเนินโรคเป็นมากขึ้นผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยมากขึ้นแม้ขณะพัก ระยะสุดท้ายอาจมีภาวะหายใจล้มเหลวเรื้อรัง มี Cyanosis และ Corpulmonale รองลงมาคืออาการไอ ซึ่งอาจมีเสมหะหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีเสมหะปริมาณจะไม่มากและอาจมีเฉพาะช่วงเช้า (เบญจมาศ ช่วยชู, 2555) นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจมีการกำเริบของโรคอย่างเฉียบพลัน (Acute exacerbation) ขึ้นมาเป็นครั้งคราวในระหว่างการดำเนินของโรค ซึ่งลักษณะที่บ่งบอกว่าโรคมักกำเริบคือ มีอาการเหนื่อยมากขึ้น ไอหรือมีเสมหะมากขึ้น และเป็นแบบเฉียบพลันอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงการรักษา (พิมล รัตนอำมพวัณ และคณะ, 2552)

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

1. การสูบบุหรี่ (Cigarette smoking) สาเหตุของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่าร้อยละ 90 มาจากการสูบบุหรี่เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน การสูบบุหรี่ทำให้เกิดอาการอักเสบต่อระบบทางเดินหายใจ การอักเสบนี้จะทำให้มีการหลั่งเอนไซม์ Protease ออกมา ทำให้มีการทำงานของปอดที่ผิดปกติ (Spurzem & Rennard, 2005) ตรวจสอบสมรรถภาพปอดจะพบว่าการลดลงของปริมาตรของลมหายใจที่วัดจากการหายใจออกเต็มทีและรวดเร็วในเวลา 1 วินาที และมีอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มคนที่สูบบุหรี่มากกว่ากลุ่มไม่สูบบุหรี่ (นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553)

2. การได้รับควันบุหรี่จากผู้อื่น (Passive smoking) ควันบุหรี่ในอากาศเป็นมลพิษ โดยเฉพาะภายในอาคาร เนื่องจากควันบุหรี่มีทั้ง Mainstream smoke คือ ควันที่ผ่านออกมาจากปากของ

ผู้ที่สูบบุหรี่และ Sidestream smoke คือ คิว้นที่ออกมาจากบุหรี่ที่กำลังเผาไหม้โดยตรง (ชาริรัตน์ อนันต์ชัยทรัพย์, 2555) จากการศึกษาพบว่าคู่สมรสของผู้ที่สูบบุหรี่จะมีสมรรถภาพปอดต่ำกว่าคู่สมรสของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ และมีโอกาสเป็นมะเร็งปอดมากกว่าคู่สมรสของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ 2 เท่า การสูบบุหรี่ของคนในครอบครัวทำให้เด็กป่วยด้วยโรคหลอดลมอักเสบ ปอดบวม หอบหืด และมีสมรรถภาพปอดต่ำกว่าเด็กที่คนในครอบครัวไม่สูบบุหรี่ (นิภาพรรณ กังสกุลนิติ, 2555)

3. มลภาวะทั้งในบริเวณบ้าน ที่ทำงาน และที่สาธารณะซึ่งได้แก่ คิว้น สารระเหย และสิ่งระคายเคืองในโรงงานอุตสาหกรรม ถ้าได้รับในปริมาณที่มากและติดต่อกันนาน ๆ อาจเกิดอันตรายได้ ที่สำคัญที่สุดคือ ฝุ่นคิว้นจากการทำเหมืองแร่และการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากการขับเคลื่อนเครื่องจักรต่าง ๆ สำหรับมลภาวะภายในบ้านที่สำคัญคือ การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากการประกอบอาหาร (พิมล รัตนอำมพวัลย์ และคณะ, 2552)

4. การขาด Alpha 1-antitrypsin ซึ่งเป็น โปรตีนสร้างจากตับมีคุณสมบัติด้านฤทธิ์ของเอ็นไซม์ซึ่งย่อยโปรตีนต่าง ๆ เช่น Trypsin Collagenase และ Elastase บางคนเรียกว่าแอลฟา 1 แอนติโปรเทียส (Alpha-antiprotease) หน้าที่ของโปรตีนชนิดนี้เกี่ยวข้องกับการเกิดถุงลมโป่งพองอย่างไรยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าโปรตีนดังกล่าวช่วยยับยั้งการทำลายเนื้อเยื่อซึ่งอาจจะเกิดขึ้นมากเกินไปในขณะที่มีการอักเสบของหลอดลม การขาดโปรตีนชนิดนี้จึงเชื่อว่าทำให้เกิดการทำลายของหลอดลมและผนังถุงลมมากขึ้น ในขณะที่มีการอักเสบและเกิดถุงลมโป่งพองตามมา (คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก, 2551)

5. ภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ ผู้ที่มีภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติเมื่อสัมผัสกับบุหรี่ สารพิษจากคิว้นบุหรี่ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้นภายนอกจะทำให้เกิดภาวะหลอดลมอุดกั้นได้ (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2548)

6. อายุอายุมากยังมีโอกาสเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากขึ้น พบว่าผู้ที่มียู่มากกว่า 40 ปี มีโอกาสเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มากกว่าผู้ที่อายุน้อยกว่า (พิมล รัตนอำมพวัลย์ และคณะ, 2552) เนื่องจากเมื่ออายุมากขึ้นความยืดหยุ่นของเนื้อปอดน้อยลง ใยเนื้อเหนียวและคอลลาเจน (Elastic & Collagen fiber) ที่ช่วยทำให้หลอดลมฝอยไม่แฟบขณะหายใจออกทำหน้าที่น้อยลง (คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก, 2551)

7. การเจริญเติบโตของปอดในช่วงวัยเด็ก ถ้ามีปัจจัยรบกวนการเจริญเติบโตของปอดในระหว่างที่มารดาตั้งครรภ์เช่น การได้รับคิว้นบุหรี่มือสองหรือมีน้ำหนักตัวแรกคลอดต่ำ จะมีผลทำให้สมรรถภาพปอดของคนเหล่านี้ต่ำกว่าคนทั่วไป นอกจากนี้ยังพบว่า การติดเชื้อทางเดินหายใจรุนแรงในวัยเด็กมีความสัมพันธ์กับการลดลงของสมรรถภาพปอดและอาการทางการหายใจเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์, 2548)

8. สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจพบว่า มีความชุกเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีเศรษฐกิจต่ำ อาจเนื่องจากการสัมผัสกับมลภาวะภายในและภายนอกบ้าน คิวินพิษ สภาพแวดล้อมความแออัด หรือการขาดอาหาร (วีรัตน์ ทองรอด, 2549)

ภาวะแทรกซ้อนของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคในระดับสูง หากไม่ได้รับการรักษาพยาบาลอย่างทันทั่วถึงและต่อเนื่อง ประกอบกับผู้ป่วยมีการปฏิบัติตนที่ไม่ถูกต้องหรือปฏิบัติตัวที่เสี่ยงต่อการเกิดอาการกำเริบ เช่น การสูบบุหรี่ การไม่รับประทานยา การได้รับฝุ่นควัน สารระเหยและสิ่งระคายเคืองในโรงงานอุตสาหกรรม และอยู่ในสถานที่แออัดซึ่งมีผลทำให้สมรรถภาพปอดลดลง และมีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ดังนี้

1. การกำเริบของโรคเฉียบพลัน (Acute exacerbation of COPD) ผู้ป่วยจะมีอาการหอบมากขึ้น มีเสมหะมากขึ้นหรือมีเสมหะเปลี่ยนสีจากใส ๆ เป็นขาวขุ่นหรือเหลือง การกำเริบมักเกิดจากการติดเชื้อในทางเดินหายใจ บางครั้งผู้ป่วยจะหอบมากจนต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน หรืออาจต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล หากโรคกำเริบบ่อย ๆ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจะแย่ลง และทำให้โรคดำเนินไปเร็วขึ้น แต่สามารถป้องกันหรือลดการกำเริบของโรคได้ด้วยการรักษาที่ถูกต้อง เช่น การให้ยาลดการอักเสบของหลอดลมหรือการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น (วัชรนา บุญสวัสดิ์, 2548)

2. ภาวะความดันเลือดสูงในปอด เป็นความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนเลือดของปอด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในระบบหัวใจและหลอดเลือดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ส่วนใหญ่ภาวะความดันเลือดสูงในปอดซึ่งเกิดจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง และมีการดำเนินโรครอย่างช้า ๆ แต่ในกรณีที่มีการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อาจทำให้แรงดันเลือดของปอดสูงขึ้นมากจนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เกิดภาวะความดันเลือดสูงในปอดจะมีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี เนื่องจากการมีภาวะความดันเลือดสูงในปอดอยู่เป็นระยะเวลานานจะทำให้แรงดันในหัวใจห้องล่างขวาสูงขึ้น ทำให้เกิดภาวะหัวใจห้องล่างขวาโตขึ้น (Corpulmonale) และนำไปสู่ภาวะหัวใจห้องล่างขวาล้มเหลวในที่สุด (ศิริประภา ทับทิม, 2549)

3. ภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลว เมื่อเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขั้นรุนแรง สมรรถภาพปอดเหลือน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ปอดจะไม่สามารถเอาออกซิเจนจากอากาศเข้าไปให้ร่างกายได้พอและขับของเสียคือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไม่ทัน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนและมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง เป็นผลให้เส้นเลือดในปอดเกิดการหดตัว หัวใจซีกขวาที่ต้องบีบเลือดไป

ปอดต้องทำงานหนักมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจซีกขวาโตและหัวใจซีกขวาวาย ผู้ป่วยจะมีอาการที่สังเกตได้คือมีขาบวม ซึ่งภาวะนี้จะป้องกันและรักษาได้โดยการให้ออกซิเจนวันละ 15 ชั่วโมงขึ้นไป (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2548)

4. ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังได้แก่กล้ามเนื้อหัวใจทำให้แขนขาไม่มีแรง กระดูกพรุน เส้นเลือดตีบแข็ง ทำให้เกิดภาวะหัวใจขาดเลือด เส้นเลือดในสมองตีบ โรคความดันโลหิตสูง มะเร็งปอด เกิดภาวะซึมเศร้าและการรับรู้ลดลง (Vijayan, 2013)

ผลกระทบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

จากการที่ระบบทางเดินหายใจไม่สามารถทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดังนั้น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจึงส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ เศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

1. ผลกระทบด้านร่างกาย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่มีการอุดกั้นของหลอดลมอยู่ตลอดเวลาชนิดที่ไม่สามารถกลับคืนมาเป็นปกติ ทำให้สมรรถภาพการทำงานของปอดลดลง หายใจเข้าออกลำบาก มีอาการหอบเหนื่อย (ฉันทชาย สิทธิพันธ์, 2551) ส่งผลทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง (Low physical activity) ร่างกายส่วนอื่น ๆ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อแขนและขา มีภาวะอ่อนแรง ส่งผลให้การทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ลดลงเช่น การรับประทานอาหาร การอาบน้ำ การแต่งกาย ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพเพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยน้ำหนักตัวลดลง มีภาวะทุพโภชนาการ (อรรถการ นาคำ, 2555) การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอเนื่องจากตื่นขึ้นในเวลากลางคืนด้วยอาการหายใจติดขัด ไอ และหายใจลำบาก ผู้ป่วยอาจมีภาวะน้ำเกินและมีการกั่งของน้ำตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หรือบางรายเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูงทำให้มีอาการกระสับกระส่าย สับสน พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อย หอบทำให้การรับรู้และสนใจตนเองลดลง (Luckmann, 1997) บางรายต้องเข้าพบแพทย์ในแผนกฉุกเฉินด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือเข้าพบแพทย์แบบฉุกเฉินโดยไม่ได้นัดหมาย (ทาเคดาฟาร์มาซูติคอล, 2555) เมื่อเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขั้นรุนแรงสมรรถภาพปอดเหลือน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2546)

2. ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้ป่วยจะมีภาวะซึมเศร้าเนื่องจากเป็นโรคเรื้อรัง (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2555) จากข้อจำกัดของการทำกิจกรรมและการดำเนินชีวิต ทำให้เกิดความหวาดกลัวไม่อยากทำกิจกรรมใด ๆ ความสามารถในการเผชิญปัญหาลดลง (จันทิรา ชัยสุข โภศล, 2552) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกลัวว่าจะเกิดอาการกำเริบ

เจ็บพลันขณะออกไปทำธุระนอกบ้าน และไม่สามารถวางแผนอะไรล่วงหน้าได้ เนื่องจากไม่รู้ว่าจะมีอาการจะเป็นอย่างไรในอนาคต (ทาเคดะฟาร์มาชูตาคอล, 2555)

3. ผลกระทบเศรษฐกิจและสังคม ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมรวมทั้งสันทนาการได้ หรือแม้แต่การทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ทำให้ผู้ป่วยแยกตัวออกห่างจากสังคม ปฏิเสธการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น อยู่แต่ในบ้านต้องพึ่งพาสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น (ไพรัช เกตุรัตน์กุล, 2549) นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเกิดทั้งโดยตรงได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษา และโดยอ้อมได้แก่การสูญเสียรายได้จากการขาดงาน เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ครอบครัวหรือผู้ดูแลต้องสูญเสียรายได้ (นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553) จากการสำรวจระดับวิทยาและผลกระทบจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในทวีปเอเชียในปีพ.ศ. 2555 พบว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่เป็นภาระทั้งในแง่เศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากผู้ป่วยมากกว่า 1 ใน 3 ไม่สามารถไปทำงานได้เนื่องจากอาการป่วย ส่วนในกลุ่มที่สามารถไปทำงานได้นั้นกว่าร้อยละ 61 ต้องลาพักเนื่องจากอาการป่วยโดยเฉลี่ยประมาณ 13 วัน ในช่วง 12 เดือน และต้องลาออกจากงานเนื่องจากไม่สามารถไปทำงานได้เต็มเวลา (ทาเคดะฟาร์มาชูตาคอล, 2555) ผู้ป่วยบางรายต้องนอนอยู่โรงพยาบาลเป็นประจำและครั้งละหลายวัน ส่งผลกระทบต่อรายได้ภายในครอบครัว และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่มีภาระค่าใช้จ่ายสูงมาก จากการที่มารับการรักษาจากแพทย์ มารักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือแผนกผู้ป่วยหนัก ในประเทศไทยพบว่ามีภาระค่าใช้จ่ายจากการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังถึง 12,735 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.14 ของรายได้ประชาชาติ ทำให้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็น 1 ใน 10 ของโรคเรื้อรังที่เป็นภาระต่อค่าใช้จ่ายสาธารณสุขของประเทศไทย (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2555)

สรุปได้ว่าเมื่อผู้ป่วยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีผลกระทบเกิดขึ้นตามมาเสมอ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจได้แก่ เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และอาจเสียชีวิตในรายที่มีอาการรุนแรง เกิดความเครียดและความวิตกกังวล สูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ มีพฤติกรรมแยกตัวจากสังคม เป็นภาระของครอบครัวและผู้ดูแล สูญเสียรายได้ภายในครอบครัวเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา รวมถึงโรงพยาบาลที่ต้องให้การดูแลรักษาพยาบาล ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นจำนวนมาก

การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ในปีค.ศ. 2011 GOLD guideline (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2011) ได้เปลี่ยนการแบ่งระดับความรุนแรงของโรคจากเดิมซึ่งใช้เฉพาะระดับความรุนแรงของภาวะหลอดลมอุดกั้น มาเป็นการนำระดับความรุนแรงของอาการและความถี่ของภาวะกำเริบของโรคมาร่วมพิจารณา การแบ่งระดับความรุนแรงของ GOLD guideline พิจารณา 2 ด้าน คือ

1. อาการในปัจจุบันโดยประเมินจาก

1.1 คะแนน COPD assessment test (CAT) โดยแบ่งเป็นคะแนน $CAT < 10$ กับ ≥ 10
 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบประเมินสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD assessment test (CAT)

รายการที่คะแนนน้อยที่สุด	CAT	รายการที่คะแนนมากที่สุด	คะแนน
1. ข้าพเจ้าไม่เคยมีอาการไอ	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้าไอตลอดเวลา	
2. ข้าพเจ้าไม่มีเสมหะในปอดเลย	0 1 2 3 4 5	ปอดของข้าพเจ้าเต็มไปด้วยเสมหะ	
3. ข้าพเจ้าไม่รู้สึกแน่นหน้าอกเลย	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้ารู้สึกแน่นหน้าอกมาก	
4. เมื่อข้าพเจ้าเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดหนึ่งชั้นข้าพเจ้ายังคงหายใจได้คล่อง	0 1 2 3 4 5	เมื่อข้าพเจ้าเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดหนึ่งชั้นข้าพเจ้ารู้สึกเหนื่อยหอบมาก	
5. ข้าพเจ้าทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านได้โดยไม่จำกัด	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านได้อย่างจำกัดมาก	
6. ข้าพเจ้ามีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้านทั้ง ๆ ที่ปอดข้าพเจ้ามีปัญหา	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจเลยที่จะออกไปนอกบ้านเพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา	
7. ข้าพเจ้านอนหลับสนิท	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้านอนหลับไม่สนิทเพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา	
8. ข้าพเจ้ารู้สึกกระอักกระอ่วนอย่างมาก	0 1 2 3 4 5	ข้าพเจ้ารู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย	

1.2 คะแนน Modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scale ผู้ป่วยที่ไม่สามารถตรวจ spirometry ได้ Canadian Thoracic Society จึงแนะนำให้แบ่งความรุนแรงของโรคโดยซักถามอาการหอบเหนื่อยหรือการจำกัดการทำกิจกรรม และให้เป็นคะแนนตาม mMRC มีทั้งหมด 5 คำถาม โดยแบ่งเป็น mMRC 0-1 กับ ≥ 2 ซึ่งพบว่าสัมพันธ์ค่อนข้างดีกับการประเมินแบบสอบถามด้านสุขภาพและช่วยในการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิต (O'Donnell, 2008)
 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบประเมิน Modified Medical Research Council (mMRC) Dyspnea Scale
(คณะกรรมการพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553)

เกณฑ์การให้คะแนนภาวะหายใจลำบาก	ทำเครื่องหมาย (X) เพียง 1 ข้อ
1. ไม่มีอาการหอบเหนื่อยยกเว้นการออกแรงอย่างหนักเท่านั้น	0
2. เหนื่อยเฉพาะเวลาเร่งรีบหรือเมื่อต้องเดินขึ้นในทางชัน	1
3. เดินได้ช้ากว่าคนที่อายุใกล้เคียงกันเนื่องจากเหนื่อยหรือต้องหยุดเดินเพื่อพักหายใจเมื่อเดินทางราบ	2
4. หยุดเดินเพื่อพักหายใจหลังเดินได้ระยะทาง 90 เมตร (100 หลา) หรือหลังเดินทางราบได้เพียง 2-3 นาที	3
5. เหนื่อยเกินกว่าที่จะออกมาจากบ้านหรือเหนื่อยเมื่อต้องแต่งตัวเอง	4

2. ความเสี่ยงในอนาคตที่จะเกิดภาวะกำเริบของโรคโดยประเมินจาก

2.1 ระดับความรุนแรงของภาวะหลอดลมอุดกั้นตามเกณฑ์ของ GOLD (2011) โดยดูจากค่า FEV1% ของค่ามาตรฐานหลังได้รับยาขยายหลอดลม (FEV1 คือปริมาตรของลมหายใจที่เป่าออกมาได้โดยเร็วและแรงหลังหายใจเข้าอย่างเต็มที่ในเวลา 1 วินาที) ที่ได้จากการตรวจ Spirometry ซึ่งทำได้ง่าย แต่เป็นปัญหาในทางปฏิบัติเนื่องจากผู้ป่วยบางรายอาการกับค่าของ FEV1 ไม่ไปด้วยกัน ในทางคลินิกต้องนำอาการของผู้ป่วยมาประกอบการพิจารณาดูแลรักษา (เบญจมาศ ช่วชู, 2555; คณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) โดยแบ่งเป็น

ระดับ 1 (Mild) ค่า FEV1 มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน ไม่มีอาการหอบเหนื่อย ขณะพักไม่มี Exacerbation

ระดับ 2 (Moderate) ค่า FEV1 มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน มีอาการหอบเหนื่อยเล็กน้อย มี Exacerbation ไม่รุนแรง

ระดับ 3 (Severe) ค่า FEV1 มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 แต่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐานมีอาการหายใจเหนื่อยหอบมากขึ้นจนรบกวนกิจวัตรประจำวัน มี Exacerbation รุนแรงมาก

ระดับ 4 (Very severe) ค่า FEV1 น้อยกว่าร้อยละ 30 ของค่ามาตรฐาน หรือค่า FEV1 น้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเรื้อรัง มีอาการเหนื่อยตลอดเวลา มี Exacerbation รุนแรงมากและบ่อย

2.2 ความถี่ของการเกิดภาวะกำเริบในปีที่ผ่านมาโดยแบ่งเป็น 0-1 กับ ≤ 2 ครั้งต่อปี ซึ่งการมีภาวะกำเริบของโรคตั้งแต่ 2 ครั้งต่อปีขึ้นไป ถือว่ามีอาการกำเริบของโรคบ่อย (เบญจมาศ ช่วษฐ, 2556)

การศึกษาครั้งนี้นำกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระดับที่ 1 คือไม่มีอาการหอบเหนื่อยขณะพัก ไม่มี Exacerbation และระดับที่ 2 คือมีอาการหอบเหนื่อยเล็กน้อย มี Exacerbation ไม่รุนแรง

การรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

สมัยก่อนคิดว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่มีวิธีการรักษา แต่ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางการแพทย์มากขึ้น โรคนี้จึงป้องกันและรักษาได้ (วัชรนา บุญสวัสดิ์, 2548) การป้องกันโรคเป็นเป้าหมายที่สำคัญและเป็นเป้าหมายหลัก ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังควรได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ (อรรถการ นาคำ, 2555) โดยมีเป้าหมายของการรักษาคือ เพื่อลดอาการหอบเหนื่อย (Relieve symptoms) ป้องกันหรือบรรเทาการเกิดการลุกลามของโรค (Prevent disease progression) เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายหรือการออกกำลังกาย (Improve exercise tolerance) ปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (Improve health status) ป้องกันและให้การรักษาสภาวะแทรกซ้อน (Prevent and treat complication) ป้องกันและให้การรักษากำเริบเฉียบพลันของโรค (Prevent and treat exacerbations) ลดอัตราการเสียชีวิต (Reduce mortality) และป้องกันหรือทำให้เกิดผลข้างเคียงจากการรักษาน้อยที่สุด (Minimize side effects from treatment) (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2008) วิธีการรักษาประกอบด้วย

1. การให้ความรู้ มีความจำเป็นกับชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการทราบถึงธรรมชาติของโรค ปัจจัยที่ทำให้โรคดำเนินไปแย่ลง (อรรถการ นาคำ, 2555) ให้มีความรู้เรื่องยาและวิธีการใช้ยา รับรู้ประโยชน์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การหยุดสูบบุหรี่ การปฏิบัติตัวเมื่อเหนื่อยหรือเมื่อโรคกำเริบ การบำบัดด้วยออกซิเจน การดูแลรักษาภาวะโภชนาการที่เหมาะสม ตลอดจนการควบคุมภาวะอารมณ์จิตใจ และการวางแผนชีวิตตนเองเมื่อโรคเข้าสู่ระยะสุดท้าย เป็นต้น (คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553)

2. การเลิกบุหรี่ การเลิกบุหรี่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและคุ้มค่าที่สุดในการลดความเสี่ยงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การเลิกบุหรี่ช่วยป้องกันและชะลอการเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรังหรือลดความรุนแรง และมีส่วนช่วยในการลดอัตราการตาย (อรรถการ นาคำ, 2555)

การเลิกบุหรี่แม้จะไม่ทำให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น แต่จะเสริมซ้ำว่าผู้ไม่หยุดสูบบุหรี่และการเลิกบุหรี่จะลดการไอมีเสมหะ ทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรู้สึกสบายขึ้น แต่อาการเหนื่อยง่ายมักไม่ดีขึ้น (วิศิษฎ์ อุดมพาณิชย์, 2550) ผู้สูบบุหรี่ทุกคนรวมถึงผู้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหรือผู้ที่ป่วยเป็นโรคแล้วควรทำทุกวิธีให้เลิกสูบบุหรี่ (ชัชฌา สวนกระต่าย, 2552)

3. การรักษาด้วยยา การใช้ยามีจุดประสงค์เพื่อบรรเทาอาการ ลดการกำเริบและเพิ่มคุณภาพชีวิต ปัจจุบันยังไม่มียาชนิดใดที่มีหลักฐานชัดเจนว่าสามารถลดอัตราการตาย และชะลออัตราการลดลงของสมรรถภาพปอดได้ (คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) ยาที่ใช้ในการรักษาได้แก่

3.1 ยาขยายหลอดลม เป็นยาหลักในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์สั้น จะใช้เพื่อบรรเทาอาการตามความจำเป็นในผู้ป่วยทุกระดับความรุนแรง ขณะที่การใช้เป็นประจำเช่น วันละ 4 ครั้ง สำหรับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์สั้นหรือวันละ 2 ครั้ง สำหรับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาวจะใช้ในการป้องกันและลดอาการในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคในระดับปานกลางขึ้นไป (สุวัฒนา จุฬวัฒน์ทล, 2549) ยาขยายหลอดลมที่นิยมใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ 1) β_2 -agonists ได้แก่ Salbutamol, Terbutaline 2) Anticholinergic ได้แก่ Ipratropiumbromide 3) Xanthinederivative ได้แก่ Theophylline, Aminophylline การเลือกใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกัน ขึ้นกับความรุนแรงของโรคและการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว การใช้ยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาวมีประสิทธิภาพดีและสะดวกสำหรับผู้ป่วยมากกว่ายาที่ออกฤทธิ์สั้น และทำให้สภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยดีขึ้น สำหรับยา Xanthinederivative แม้ว่าจะมีประโยชน์แต่เกิดผลข้างเคียงได้ง่ายจึงควรพิจารณาเลือกใช้ยาขยายหลอดลมกลุ่มอื่นก่อน (สมาคมออร์เวซแห่งประเทศไทย, 2548) การบริหารยาขยายหลอดลมแนะนำให้ใช้วิธีสูดพ่น (Metered-dose หรือ Dry-powder inhaler) เป็นอันดับแรก ยกเว้นในรายที่ไม่สามารถใช้ยาแบบสูดได้ถูกวิธีอาจอนุโลมให้ใช้ยาชนิดรับประทานทดแทนได้ (คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553)

3.2 คอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroids) ใช้ในผู้ป่วยระดับรุนแรงที่ยังมีอาการมากหลังใช้ยาขยายหลอดลม (เบญจมาศ ช่วยชู, 2555) หรือใช้ในรายที่มีอาการกำเริบของโรคถี่อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี และในผู้ป่วยที่มีสมรรถภาพปอดเสื่อมมาก โดยให้ร่วมกับยาขยายหลอดลมในรูปยาสูด การให้ยาผสม Inhaled corticosteroid (ICS) กับ Long acting β_2 -agonists (LABA) พบว่าได้ผลดีกว่าการใช้ในรูปยาเดี่ยว โดยพบว่าช่วยลดอัตราการกำเริบของโรคช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น (วัชรนา บุญสวัสดิ์, 2548) ผลข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ เชื้อราในช่องปาก เสียงแหบ

จำเลือดได้ผิวหนังและอาจทำให้เกิดปอดอักเสบเพิ่มขึ้น หลังใช้ ICS ทุกครั้งต้องใช้น้ำกลั้วคอและ
บ้วนทิ้งเพื่อป้องกันเชื้อราในช่องปาก (เบญจมาศ ช่วยชู, 2556) ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดได้แก่
Budesonide, Fluticasone propionate (นภารัตน์ อมรพุฒิสถาพร, 2553)

3.4 ยาอื่น ๆ

3.4.1 แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ปีละครั้ง โดยในประเทศไทย
ไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลระบาดในช่วงฤดูฝน จึงแนะนำให้ฉีดช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ซึ่งจะได้
ประโยชน์สูงสุด โดยจะได้ผลป้องกันต้องหลังฉีดวัคซีนแล้วอย่างน้อย 2 สัปดาห์ สามารถฉีดวัคซีน
ป้องกันไข้หวัดใหญ่ได้ตลอดปี (คณะกรรมการพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้น
เรื้อรัง, 2553)

3.4.2 ยาละลายเสมหะ N- acetyl cysteine (NAC) ลดความถี่ของการกำเริบ
เฉียบพลันในกลุ่มที่ไม่ได้รับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดพ่น (นภารัตน์ อมรพุฒิสถาพร, 2553)

3.4.3 ยาปฏิชีวนะ โดยทั่วไปไม่แนะนำในการป้องกันการติดเชื้อระยะยาว จะให้
เมื่อมีการติดเชื้อหรือมีการกำเริบเฉียบพลันบางราย (นภารัตน์ อมรพุฒิสถาพร, 2553)

4. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary rehabilitation) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ลดอาการ
ของโรค เพิ่มคุณภาพชีวิตและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน (Celli, 2008) ซึ่งการ
ฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจะต้องครอบคลุมปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วยคือ สภาพของกล้ามเนื้อที่ไม่ค่อยได้
ใช้งาน สภาพอารมณ์และจิตใจที่ซึมเศร้าและการแยกตัวจากสังคม รวมไปถึงน้ำหนักตัวที่ลดลง
(วสันต์ สุเมธกุล, สมนึก สังฆานุกาภ และศศิโสภณ เกียรติบูรณกุล, 2553) ดังนั้นผู้ป่วยโรคปอด
อุดกั้นเรื้อรังทุกรายที่ได้รับการรักษาทางยาเหมาะสมแล้ว และอยู่ในระยะสงบของโรคควรจะได้รับ
การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด แต่ต้องระมัดระวังโรคอื่น ๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ
ปอดได้แก่ โรคหัวใจ (หัวใจล้มเหลว กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด) โรคหลอดเลือดสมองหรือมีความ
บกพร่องในการทำงานของระบบประสาทที่รุนแรง โรคข้อเสื่อม เป็นต้น (เสาวณีย์ วรรณางกูร,
2555) การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดประกอบด้วย การให้ความรู้ การออกกำลังกาย การฝึกกล้ามเนื้อ
หายใจ การฟื้นฟูสมรรถภาพอื่น ๆ ได้แก่ การให้คำแนะนำในการประหยัดกำลังงาน ในการฟื้นฟู
สมรรถภาพปอดควรปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ระยะเวลาขั้นต่ำสำหรับการฟื้นฟู
สมรรถภาพปอดที่จะทำให้เกิดผลคือ 8 สัปดาห์ การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดควรมีตัวชี้วัดผลโดย
ประเมินก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม (คณะกรรมการพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอด
อุดกั้นเรื้อรัง, 2553) ได้แก่ 1) การประเมินความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที
(กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ, 2557) เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา เพื่อวัดระดับสมรรถภาพ
(Function status) บอกรายการเจ็บป่วย (Morbidity) และการเสียชีวิต (Mortality)

(American thoracic society, 2002) 2) การตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry) เป็นการวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าและออกจากปอด โดยการใช้ Spirometer (อภิชาติ คณิตทรัพย์, 2555) 3) การใช้แบบประเมินภาวะหายใจลำบากเช่น แบบประเมิน Borg dyspnea scale, แบบประเมิน Modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scale (คณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) วิธีทดสอบความเหนื่อยโดยการพูด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2553) และ 4) การประเมินสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD assessment test (CAT) (Pinto, Gupta, Tan Li, Benedetti, Jones, Bourbeau, 2014)

5. การให้ออกซิเจนในการรักษา (Oxygen therapy) การให้ออกซิเจนในการรักษาเป็นหลักอย่างหนึ่งในการรักษาในผู้ป่วยระดับ 4 (Very severe) สามารถดำเนินการ โดย 3 วิธีด้วยกันคือ การให้การรักษอย่างต่อเนื่องระยะยาว การให้การรักษาระหว่างการออกกำลังกาย และการบรรเทาอาการหายใจลำบาก (อรรถการ นาคำ, 2555) การให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาวเป็นเวลา มากกว่า 15 ชั่วโมงต่อวัน สามารถลดภาวะขาดออกซิเจนทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนยาวขึ้น (Stoller, Panos, Krachman, Doherty, & Make, 2010) เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย การแลกเปลี่ยนก๊าซและช่วยด้านจิตใจรวมทั้งป้องกันไม่ให้ภาวะ Pulmonary hypertension เป็นมากขึ้น พิจารณาใช้ ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ดังนี้ (พิมล รัตนอำมพวัลย์ และคณะ, 2552)

1. มีค่า $\text{SaO}_2 \leq 88\%$ ขณะหายใจอากาศปกติ
2. มีค่า SaO_2 89-90% และมีภาวะ Corpulmonale, Pulmonary hypertension,

Polycythemia (Hematocrit > 55%)

เป้าหมายการให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาวคือ ให้ได้ SaO_2 90% ซึ่งทำให้มีการส่งออกซิเจนไปอวัยวะต่าง ๆ ได้เพียงพอต่อการทำงานขั้นพื้นฐาน การเริ่มต้นการรักษาควรจะหาระดับของปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ให้ได้ตามเป้าหมาย ทั้งในขณะที่ผู้ป่วยพักหรือออกกำลังกายและให้เพิ่มขึ้น 1 ลิตร/นาที่ ขณะนอนหลับ (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548)

6. การผ่าตัดในผู้ป่วยระดับ 4 (Very severe) หากรักษาด้วยยาแล้วผู้ป่วยยังไม่ดีขึ้น บางรายอาจพิจารณาใช้การผ่าตัดช่วย ซึ่งต้องเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสมกับการผ่าตัดแต่ละชนิดซึ่งได้แก่ การผ่าตัดเอาถุงลมบางส่วนที่พองโตมาก ๆ ออก (Bullectomy) การผ่าตัดลดปริมาตรของปอด (Lung volume reduction surgery) (สุณี เลิศสินอุดม และศิริน เพ็ญภินันท์, 2553) และการปลูกถ่ายปอด (Lung transplantation) เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายปอดข้างใดข้างหนึ่งเพื่อให้ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้ายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้เป็นปกติสุข แต่วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากผู้บริจาคอวัยวะมีน้อยและเสียค่าใช้จ่ายสูง (Parson & Heffuer, 2002)

7. การแพทย์ทางเลือกได้แก่ การฝังเข็ม เป็นการรักษาสมดุลของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย โดยฝังเข็มตามจุดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงานของปอด ซึ่งจะช่วยให้ปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Maa, Gauthier, & Turner, 2003) นอกจากนี้ยังมีการรับประทานสมุนไพรเพื่อช่วยทำให้ปอดและระบบทางเดินหายใจแข็งแรงมากยิ่งขึ้นเช่น เก๊กฮวย เมล็ดฟักข้าว โสมเกาหลี ตังถั่งเช่า และต้นปีบ เป็นต้น (คารณิกร ชันธุ์มาน, 2553)

สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

สมรรถภาพปอด (Pulmonary function) คือความสามารถในการระบายอากาศของปอด เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ยกถึงความผิดปกติของการทำงานของระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งเป็นโรคที่มีการอุดกั้นของหลอดลมอยู่ตลอดเวลาชนิดที่ไม่สามารถกลับคืนมาเป็นปกติได้ โดยประกอบไปด้วยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและโรคถุงลมโป่งพอง ซึ่งทั้งสองโรคนี้จะก่อให้เกิดแรงต้านเพิ่มขึ้นหรือมีการอุดกั้นทางเดินหายใจขนาดเล็ก ๆ ทั้งการหายใจเข้าและหายใจออก จึงส่งผลให้มีการระบายอากาศในขณะหายใจออกช้ากว่าปกติหรือไม่สามารถขับลมออกจากปอดทั้งหมดภายในเวลาที่กำหนด (วัชรนา บุญสวัสดิ์, 2553) ซึ่งทราบได้จากการตรวจสอบสมรรถภาพปอด

การตรวจสอบสมรรถภาพปอด

การตรวจสอบสมรรถภาพปอด (Pulmonary function tests) เป็นการตรวจที่สำคัญและมีประโยชน์ในกระบวนการวินิจฉัย ประเมิน และติดตามผลการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นอกจากนี้การตรวจสอบสมรรถภาพปอดยังสามารถบอกถึงการเสื่อมของการทำงานของปอดก่อนที่อาการแสดงทางคลินิกจะเริ่มปรากฏ เนื่องจากปอดเป็นอวัยวะที่มีความสามารถสำรองสูง อาการเหนื่อยจึงมักปรากฏหลังจากพยาธิสภาพในปอดเกิดขึ้นมากแล้ว ปอดเป็นอวัยวะที่มีโครงสร้างและหน้าที่ซับซ้อน การตรวจสอบสมรรถภาพปอดจึงมีวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ตรวจหลายชนิดดังนี้ (สมาคมออร์เวซแห่งประเทศไทย, 2556)

1. สไปโรเมทรี (Spirometry) เป็นการตรวจวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าและออกจากปอด เป็นการทดสอบสมรรถภาพปอดที่ง่ายที่สุด เพราะทำได้ง่าย ให้ข้อมูลที่มีประโยชน์ เชื่อถือได้ดีและใช้เครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน

2. การวัดปริมาตรความจุของปอด (Static lung volumes) เป็นการวัดปริมาตรและความจุส่วนต่าง ๆ ของปอดซึ่งวัดไม่ได้ด้วยการทำ spirometry เช่น residual volume, functional residual capacity, total lung capacity ฯลฯ วิธีการตรวจซับซ้อนมากขึ้นและเครื่องมือที่ใช้มีราคาแพงและต้องการความชำนาญในการใช้

3. ความจุการซึมผ่านคาร์บอนมอนอกไซด์ (Diffusing capacity for carbonmonoxide: DLCO) เป็นการทดสอบกระบวนการซึมผ่านในปอด ซึ่งมี 2 ขั้นตอนคือ ตอนหนึ่งผ่านเยื่อบุถุงลม และผนังหลอดเลือดฝอย และอีกตอนหนึ่งซึมเข้าเม็ดเลือดแดง วิธีการตรวจอาจใช้วิธี single breath, steady state หรือ Fractional CO-uptake ประโยชน์ของ DLCO คือช่วยแยกโรคถุงลมโป่งพองจาก หลอดลมอักเสบเรื้อรัง โดยค่า DLCO จะลดลงในโรคถุงลมโป่งพองเนื่องจากมีความผิดปกติที่ผนัง ถุงลมและหลอดเลือดฝอยในปอด นอกจากนี้ DLCO จะลดลงใน interstitial lung diseases ทุกชนิด

4. การทดสอบภาวะหลอดลมไวเกินไม่จำเพาะ (Non specific bronchial hyperresponsiveness) โดยการใช้ histamine หรือ methacholine มีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคหืดที่ ไม่สามารถวินิจฉัยให้แน่นอนได้ด้วยวิธีอื่นรวมทั้ง spirometry การทดสอบนี้ควรทำในห้อง ปฏิบัติการที่ชำนาญ เพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้

5. การตรวจความต้านทานในทางเดินอากาศหายใจ (Airway resistance) วัดได้โดยใช้ body plethysmography ผู้ป่วยโรคหืดหรือโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีความต้านทานในทางเดินอากาศหายใจสูงขึ้น ข้อมูลส่วนนี้มักใช้ในงานวิจัยมากกว่าในเวชปฏิบัติทั่วไป

6. การตรวจความไวของศูนย์การหายใจ (Respiratory center sensitivity) ศูนย์การหายใจ อาจมีความไวต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์หรือออกซิเจนเปลี่ยนแปลงไป วิธีทดสอบทำได้โดยวัดปริมาตรอากาศหายใจเข้าออกเมื่อกระตุ้นด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ข้อมูลส่วนนี้มักใช้ในงานวิจัยมากกว่าในเวชปฏิบัติทั่วไป

7. การวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง ระดับก๊าซในเลือดแดงช่วยบอกถึงความผิดปกติในการแลกเปลี่ยนก๊าซเกี่ยวกับการรับออกซิเจนและการกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์

8. การทดสอบการออกกำลังกาย (Cardio pulmonary exercise testing) เป็นการทดสอบที่ ซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นและไม่ช่วยในการวินิจฉัยโรค นอกจากนี้ กรณีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังบางรายที่กำลังพิจารณาให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว หรือใน รายที่จะเริ่มการฝึกออกกำลังกาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาหรือเพื่อหาสาเหตุร่วมของอาการ เหล่านี้ในผู้ป่วยว่ามีสาเหตุหลักที่ระบบการหายใจหรือระบบไหลเวียนเลือด

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธี Spirometry

การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธี Spirometry

Spirometry หมายถึง การตรวจสมรรถภาพปอดโดยวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้า และออกจากปอด เครื่องมือที่ใช้วัดเรียกว่า Spirometer วิธีการนี้เป็นการทดสอบสมรรถภาพปอดที่ ใช้บ่อยที่สุดเพราะทำได้ง่าย ให้ข้อมูลที่มีประโยชน์เชื่อถือได้ดี และใช้เครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน กราฟ ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและเวลาเรียกว่า Spirogram

การตรวจวัดที่ได้จากการทำ Spirometry มีหลายค่าซึ่งค่าที่ตรวจได้และมีความสำคัญหลัก ๆ ต่อการประเมินสมรรถภาพปอดมีรายละเอียดดังนี้ (ณัฐฉิณี จรัสเจริญวิทยา และรัฐกร วิไลชนม์, 2555)

SVC (Slow vital capacity) เป็นปริมาตรสูงสุดของอากาศที่หายใจออกอย่างช้า ๆ จนสุดจากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่ มีหน่วยเป็นลิตร

FVC (Forced vital capacity) เป็นปริมาตรสูงสุดของอากาศที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จนสุดจากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่ มีหน่วยเป็นลิตร ผลการประเมินค่า: ค่า FVC แสดงถึงปริมาตรอากาศที่จู่อยู่ในปอดเกือบทั้งหมด ค่านี้จะลดต่ำลงเมื่อนเนื้อเยื่อปอดมีการเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นพังผืดหรือปอดขยายตัวได้ไม่เต็มที่ ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Restrictive (มีการจำกัดการขยายตัวของปอด) ค่าปกติมากกว่า 80%

FEV1 (Forced expiratory volume in one second) คือปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงในวินาทีที่ 1 มีหน่วยเป็นลิตร ซึ่ง FEV1 เป็นข้อมูลที่ใช้บ่อยที่สุดในการตรวจสมรรถภาพปอด ผลการประเมินค่า: ค่า FEV1 นี้ใช้คำนวณร่วมกับค่า FVC เพื่อหาค่า FEV1/ FVC% ค่าปกติมากกว่า 80%

FEV1/ FVC คำนวณได้จากการนำค่า FEV1 หารด้วย FVC และคูณด้วย 100 หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า percent FEV1 (% FEV1) เป็นข้อมูลดีที่สุดในที่แสดงถึงการอุดกั้นของหลอดลม ผลการประเมินค่า: FEV1/ FVC% จะแสดงถึงความสามารถในการที่จะเป่าอากาศออกจากปอด ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแรงของผู้เข้ารับการทดสอบและลักษณะของทางเดินหายใจ ถ้าทางเดินหายใจถูกอุดกั้นหรือมีความยืดหยุ่นตัวลดลง อากาศจะผ่านออกลำบาก ค่าดังกล่าวจะลดน้อยลง ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Obstructive (มีการอุดกั้นของหลอดลม) ค่าปกติมากกว่า 70%

PEF (Peak expiratory flow) เป็นอัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุด จะเกิดขึ้นในช่วงต้นของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่ มีหน่วยเป็นลิตรต่อวินาที คำนี้อาจวัดด้วยเครื่องมือที่เรียก Wright peak flow meter หรือ peak flow meter อื่น ๆ เช่น Mini- wright ซึ่งมีราคาถูกกว่าและมีขนาดกะทัดรัด ค่าที่ได้จะบอกให้ทราบถึงสภาวะหลอดลมว่าเป็นอย่างไร ถ้าหลอดลมตีบแคบค่าที่ได้ก็จะน้อย ค่า PEF ขึ้นกับเพศ อายุ ส่วนสูง

ข้อบ่งชี้ในการตรวจสมรรถภาพปอด Spirometry (กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2557)

1. เพื่อการวินิจฉัยโรคเช่น ในผู้ที่มีอาการไอเรื้อรัง มีอาการหอบ หายใจมีเสียงหวีด การตรวจจะช่วยในการวินิจฉัยโรคที่ทำให้เกิดอาการเหล่านี้
2. เพื่อการประเมิน ประเมินระดับความรุนแรงของโรกระบบทางเดินหายใจที่เป็นอยู่

3. เพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงเช่น ผู้ที่สูบบุหรี่ ผู้ที่มีอาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเช่น ทำงานเหมืองแร่ ทำงานที่มีไอรระเหยของโลหะหรือสารอื่น ๆ ทำงานในที่ที่มีฝุ่นฝ้าย เช่น โรงทอผ้า ทำงานในที่ที่มีฝุ่นหินทราย (ซิลิกา) เช่น โรงงานบดไม้ ย่อย สกัดระเบิดดินและอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ขั้นตอนการทำ Spirometry และ Wright peak flow meter

1. ขั้นตอนการทำ Spirometry

1. การเตรียมผู้ป่วยควรให้คำแนะนำดังต่อไปนี้

1.1 ไม่ออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที ก่อนตรวจ

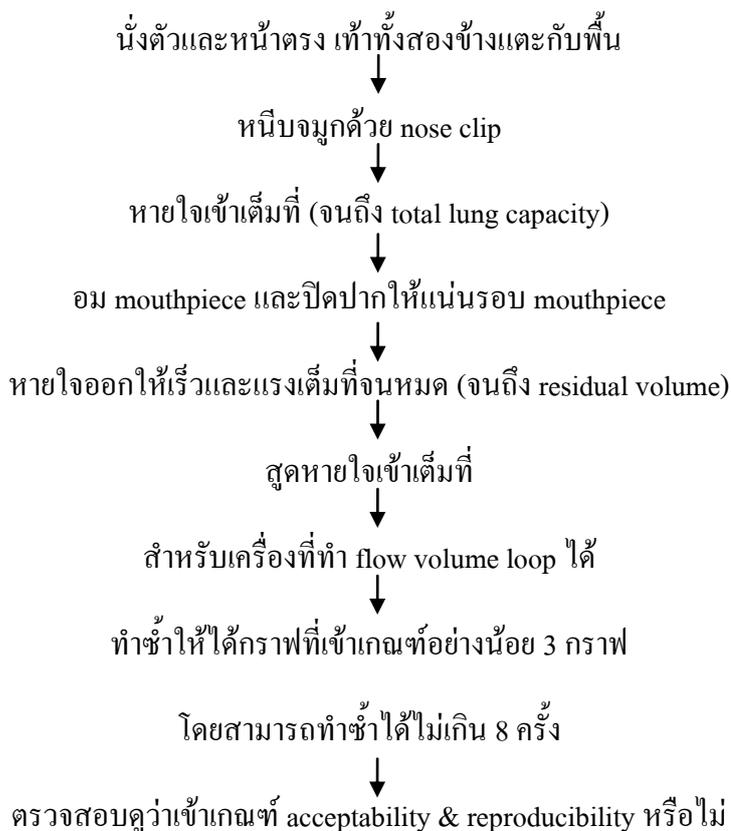
1.2 ไม่ควรสวมเสื้อที่รัดทรงอกและท้อง

1.3 หลีกเลี่ยงอาหารมื้อใหญ่ ชา กาแฟ และงดสูบบุหรี่อย่างน้อย 2 ชั่วโมง

1.4 หยุดยาขยายหลอดลม สำหรับยา β_2 agonist และ anticholinergic ชนิดสูดควรงดอย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง ก่อนทำการตรวจ ส่วนยา β_2 agonist ออกฤทธิ์ยาวชนิดรับประทาน (Salbutamol, Terbutaline) ควรหยุดอย่างน้อย 12 ชั่วโมง สำหรับยา theophylline ชนิดออกฤทธิ์ยาวควรหยุดอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนทำการตรวจบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการตรวจเช่น เพศ อายุ ส่วนสูง อาการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตรวจเช่น อาการเจ็บปวดต่าง ๆ

2. การอธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบ

การอธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบที่ถูกต้องและเป็นขั้นตอนมีความสำคัญมาก โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้



การแปลผล

ค่าคาดคะเน (Predicted normal values)

ค่าที่วัดได้จากการทำ spirometry จะเปรียบเทียบกับค่าคาดคะเนของคนปกติที่มีความสูง อายุ เพศ และเชื้อชาติเดียวกับผู้ป่วยนั้นๆ

ค่าคาดคะเนที่ใช้กันทั่วไปได้แก่

1. สมการ “ศิริราช” ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานสมรรถภาพปอดในคนไทย
2. Knudson ของอเมริกา, Quanjer ของยุโรป ฯลฯ ซึ่งจะต้องลดค่าต่าง ๆ ลงร้อยละ 10-15
3. Lam ซึ่งเป็นค่าปกติของคนจีนในฮ่องกง

ค่าคาดคะเนปกติที่ใช้ในการแปลผลในคนไทยให้ใช้ค่ามาตรฐานสมรรถภาพปอดที่ได้จากการศึกษาในประชากรไทย

สามารถแยกความผิดปกติของ Spirometry ออกได้เป็น Obstructive Restrictive และ Combine โดยอาศัยค่า EV1, FVC และ FEV1/ FVC%

Obstructive defect เช่น Asthma COPD จะมี FEV1 ลดลง และ FEV1/ FVC% ลดลง ในกรณีที่มีการอุดกั้นมาก ๆ และมีอากาศถูกขังอยู่ในปอดมากขึ้น ค่า FVC จะลดลงได้

Restrictive defect เช่น Interstitial lung disease, Myastheniagravis, Kyphoscoliosis จะมี ปริมาตรของปอดลดลง แต่อัตราการไหลของลมหายใจออกจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้นแม้ค่า FEV1 และ FVC จะลดลงแต่ FEV1/ FVC% จะปกติหรือเพิ่มขึ้น

Combine ผู้ที่ตรวจพบมีความผิดปกติทั้งสองอย่างร่วมกัน

2. ขั้นตอนการทำ Wright peak flow meter (อุไรวรรณ แซ่อูย, 2551)

2.1 เลื่อนเข็มชี้ลงมาที่เลข 0

2.2 ยืน ถัดขึ้นไม่ได้นั่งตัวตรง (ผู้ป่วยควรอยู่ท่าเดียวกันทุกครั้งที่เป็น)

2.3 สูดหายใจเข้าให้เต็มปอดและกลั้นหายใจไว้

2.4 อมปากกระบอกของเครื่อง Mouthpiece ปิดปากให้สนิท เป่าลมจากปอดให้แรง และเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.5 ดูว่าเข็มชี้เลื่อนไปตรงกับเลขใดให้จดไว้

2.6 ทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนแรกอีก 2 ครั้ง (เป่าทั้งหมด 3 ครั้ง)

2.7 บันทึกค่าที่มากที่สุดไว้แล้วคิดคำนวณประเมินค่าเป็น% Predict จากตารางค่า

มาตรฐาน

สูตรคำนวณค่า% PEF ของผู้ป่วย

$$\frac{\text{PEF ของผู้ป่วย} \times 100}{\text{PEF มาตรฐาน}}$$

PEF มาตรฐาน

การจำแนกความรุนแรงของความผิดปกติ

ตารางที่ 3 การจำแนกความรุนแรงของความผิดปกติ

	FVC	FEV1	FEV1/ FVC	PEF
	(% ค่าคาดคะเน)	(% ค่าคาดคะเน)	(%)	(%)
Normal	>80	>80	>70	>80
Mild	66-80	66-80	60-70	66-80
Moderate	50-65	50-65	45-59	50-65
Severe	<50	<50	<45	<50

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยตรวจสอบรรถภาพปอดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสไปโรเมตรี (Spirometry) โดยใช้เครื่อง spirometer รุ่น Chest HI 105 บริษัทเฮราวิ้นไฮเทค จำกัด เพื่อตรวจวัดค่า FEV1, FVC, FEV1/ FVC และ Wright peak flow meter รุ่น CE 0120 ของบริษัท Clement Clarke International Ltd. เพื่อตรวจวัดค่า PEF

การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ในปัจจุบันประชาชนมีสภาพความเป็นอยู่และวิถีชีวิตที่เร่งรีบมากขึ้น ดำรงชีวิตอยู่ท่ามกลางความแออัด และมลพิษจากสิ่งแวดล้อมเช่น มลพิษทางอากาศ มลพิษจากโรงงาน การจราจรที่ติดขัด นอกจากนี้ยังพบว่าประชาชนยังมีอัตราการสูบบุหรี่เป็นจำนวนมาก จากผลการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ปี 2554 พบว่าประชากรที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป จำนวน 53.9 ล้านคน เป็นผู้ที่สูบบุหรี่ 11.5 ล้านคน หรือร้อยละ 21.4 (ฉัญญรัตน์ เกิดสุวรรณ, 2554) จากสาเหตุดังกล่าวส่งผลให้เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรายใหม่จำนวน 24,586 ราย และจำนวนผู้ป่วยสะสม 94,280 ราย ซึ่งเมื่อเป็นโรคนี้อแล้วการปฏิบัติกิจกรรมทางกายซึ่งได้แก่การออกกำลังกาย จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ถึงแม้ว่าผลของการออกกำลังกายจะไม่สามารถแก้ไขการสูญเสียความผิดปกติในโครงสร้างหรือพยาธิสภาพของปอดได้ แต่ก็สามารถช่วยให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น ปอดขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดเพิ่มขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซที่เกิดขึ้นในปอดดีขึ้น ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อยหอบลดลง การกำเริบของโรคลดลงและส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (สุริพร ธนศิลป์, 2553)

ความหมายของกิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกายหมายถึง การเคลื่อนไหวหรือทำงานโดยใช้กล้ามเนื้อ โครงสร้างและมีการใช้พลังงานของร่างกายมากกว่าในขณะพัก ซึ่งถ้าได้ทำสม่ำเสมอจะเป็นพฤติกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพและมีผลต่อการป้องกันโรคที่สำคัญเช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เส้นเลือดในสมองตีบ โรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ กระดูกหักง่ายอันเนื่องมาจากการหกล้มในผู้สูงอายุ และโรคอ้วน นอกจากนี้ยังลดความเสี่ยงจากโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ โรคซึมเศร้าและวิตกกังวล (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)

กิจกรรมทางกายหมายถึง พฤติกรรมการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในชีวิตประจำวันเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ และทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของบุคคล (รัชดาวรรณ ลิมาชาน, 2549)

กิจกรรมทางกายหมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายโดยกล้ามเนื้อและกระดูกที่ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน (เกษม นครเขตต์, 2556)

กิจกรรมทางกายหมายถึง การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ โครงร่างที่มีการวางแผนและกระทำซ้ำ ๆ โดยมีเป้าประสงค์ในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย (Fede, 2012)

กิจกรรมทางกายหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อและทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก กิจกรรมทางกายจึงมีความสัมพันธ์กับสุขภาพคือ ถ้ามีกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอจะมีผลดีต่อสุขภาพ แต่ถ้าขาดการมีกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอจะมีผลเสียต่อสุขภาพ (สนธยา สีละมอด, 2557)

สรุปได้ว่ากิจกรรมทางกายหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นเวลาทำงาน การเดินทาง หรือว่างจากการทำงาน โดยใช้กล้ามเนื้อ โครงสร้างและกระดูกทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงานซึ่งมีความสัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของบุคคล

กิจกรรมทางกายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)

1. กิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน (Daily-routine physical activity) เช่น การทำงาน บ้าน การเดินทาง และการประกอบอาชีพ

1.1 กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการทำงาน (Work-related physical activity) โดยประเมินจากอิริยาบถส่วนใหญ่ที่ใช้ในการทำงานเช่น ยืน นั่ง เดิน และประเภทของงานที่ทำ โดยดูจากลักษณะการออกแรงในการทำงานร่วมกับระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน (เป็นชั่วโมงและนาที) ต่อวัน และจำนวนวันต่อสัปดาห์ โดยพิจารณารวมทั้งงานที่ก่อให้เกิดรายได้และไม่เกิดรายได้

1.2 กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการเดินทางในชีวิตประจำวันเช่น การเดินทางไปทำงาน ไปซื้อของ ไปจ่ายตลาด ไปทำธุระต่าง ๆ โดยให้ความสำคัญกับการเดินทางที่ใช้ในการเดินหรือการขี่จักรยานเป็นเวลาตั้งแต่ 10 นาทีขึ้นไป ส่วนการเดินทางโดยวิธีอื่น ๆ เช่น การขับรถยนต์โดยสาร ยานพาหนะอื่น ๆ ไปไม่อยู่ในกิจกรรมทางกายด้านนี้ โดยพิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่ใช้เดินหรือขี่จักรยานไปในแต่ละวันและจำนวนวันต่อสัปดาห์

1.3 กิจกรรมทางกายในเวลาว่างจากการทำงาน กิจกรรมเหล่านี้เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายในเวลาทีนอกเหนือเวลาทำงานและการเดินทางเช่น การนอนดูโทรทัศน์ การนอนอ่านหนังสือ การทำสวนหรือการออกกำลังกายทั้งอย่างหนักเช่น เต้นแอโรบิค การวิ่ง เล่นเทนนิส และการออกกำลังกายปานกลางเช่น เดินเร็ว ว่ายน้ำ

2. กิจกรรมทางกายในยามว่าง (Leisure-time physical activity) ได้แก่

2.1 การเล่น (Play) หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมโดยความสมัครใจ มีอิสระ สนุกสนานเน้นการแข่งขันน้อย

2.2 การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นกิจกรรมทางกายที่มีแบบแผน มีระบบ มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเป้าหมายเพื่อสุขภาพหรือสมรรถภาพทางกายด้านใดด้านหนึ่ง

2.3 กีฬา (Sport) เป็นกิจกรรมทางกายที่ต้องใช้ทักษะและมีการแข่งขันสูง มีกฎกติกา มีรูปแบบวิธีการและความเฉพาะเจาะจงมากกว่าการออกกำลังกาย

ระดับของกิจกรรมทางกาย

การเคลื่อนไหวหรือการทำงานของร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อโครงสร้างและทำให้มีการใช้พลังงานของร่างกายมากกว่าขณะพัก สามารถแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2554)

1. ระดับเบา คือ ระดับที่มีการเคลื่อนไหวน้อยมากเช่น การยืน การนั่ง
2. ระดับปานกลาง คือ การเคลื่อนไหวออกแรงที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งมีความหนักและเหนื่อยในระดับเดียวกับการเดินค่อนข้างเร็ว การขี่จักรยาน การเดินรำ การทำงานบ้าน
3. ระดับหนัก คือ การเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการทำซ้ำและต่อเนื่อง โดยมีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมีระดับชีพจรมากกว่าร้อยละ 70 ของการเต้นชีพจรสูงสุด เช่น การวิ่ง การเดินขึ้นบันได การทำงานหนักในอาชีพชาวไร่ ชาวนา

ระดับของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพียงพอ

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่เพียงพอ เสี่ยงต่อการเกิดโรค ในขณะที่ระดับของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพียงพอส่งผลต่อการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคได้ (เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และพรพันธุ์ ปุณยรัตพันธุ์, 2549)

ระดับที่ 1 มีการเคลื่อนไหวน้อย (Inactive) หมายถึง กิจกรรมทางกายน้อยมากหรือไม่มีเลย ไม่ว่าจะเป็นเวลาทำงาน เดินทาง หรือเวลาว่างจากการทำงานเช่น ในเวลาทำงานมีอิริยาบถส่วนใหญ่คือนั่งหรือยืน โดยมีการเดินน้อยกว่า 10 นาที ในแต่ละครั้ง ในการเดินทางไม่ได้เดินหรือขี่จักรยานไปและในเวลาว่างจากการทำงานจะนั่งหรือนอนเล่น

ระดับที่ 2 มีการเคลื่อนไหวที่ไม่เพียงพอ (Insufficiently active) หมายถึง กิจกรรมทางกายที่เนื่องมาจากการทำงาน การเดินทาง หรือกิจกรรมนอกเวลาทำงานที่เป็นการใช้กำลังกายระดับปานกลางน้อยกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือการใช้กำลังกายอย่างหนักน้อยกว่า 60 นาทีต่อสัปดาห์ เช่น เดินไปมาในที่ทำงาน ทำครัว ถูบ้าน ล้างรถ เดินไปทำงานหรือขี่จักรยานไม่น้อยกว่า 10 นาที เดินเร็ว ๆ ว่ายน้ำหรือฝึกโยคะ เป็นต้น

ระดับที่ 3 มีการเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอ (Sufficiently active) หมายถึง การใช้กำลังกายในระดับปานกลางเป็นเวลาอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือการใช้กำลังกายอย่างหนักเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 60 นาทีต่อสัปดาห์ ซึ่งการใช้กำลังกายนี้รวมจากการ

ทำงาน การเดินทาง และการใช้กำลังกายในเวลาพักผ่อนเข้าด้วยกันเช่น การวิ่ง การยกของหนัก งานก่อสร้าง ตัดหญ้าโดยไม่ใช้เครื่องจักร เป็นต้น

โดยปกติการเล่น การออกกำลังกาย และกีฬา จะเป็นกิจกรรมทางกายที่มีความหนัก ระยะเวลาที่แน่นอนและการแข่งขันมากกว่ากิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน ดังนั้นกิจกรรมทางกายในยามว่างจึงเป็นกิจกรรมทางกายที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพมากกว่ากิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน (สนธยา สีละมาต, 2557) ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้กิจกรรมทางกายในยามว่างได้แก่ การออกกำลังกายซึ่งเป็นกิจกรรมทางกายที่มีแบบแผน มีระบบ มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเป้าหมายเพื่อสุขภาพหรือสมรรถภาพทางกายด้านใดด้านหนึ่ง โดยประยุกต์รูปแบบการออกกำลังกายแบบไทเก๊กมาทำเป็น โปรแกรมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

พฤติกรรมการออกกำลังกาย

จากแนวคิดทางสังคมวิทยา พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ทุก ๆ สิ่งที่บุคคลทำซึ่งสามารถสังเกตได้โดยตรงหรืออยู่ในกระบวนการทางจิตใจซึ่งได้แก่ ความคิด ความรู้สึก และแรงขับ ซึ่งเป็นประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่ไม่สามารถจะสังเกตได้โดยตรง (ภาณุวัฒน์ ศิวะสกุลราช, 2550)

ความหมายพฤติกรรมการออกกำลังกาย

มีผู้ให้ความหมายของพฤติกรรมการออกกำลังกายไว้ดังนี้

พฤติกรรมการออกกำลังกายหมายถึง การออกกำลังกายเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการวางแผน มีแบบแผน โดยเป็นกิจกรรมที่เป็นการกระทำซ้ำ ๆ หรือสม่ำเสมอ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)

พฤติกรรมการออกกำลังกายหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายตามรูปแบบที่กำหนด เพื่อสร้างเสริมหรือธำรงสมรรถภาพทางกาย (ถนอม วงศ์ฤกษ์เพ็ชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์, 2554)

พฤติกรรมการออกกำลังกายหมายถึง กิจกรรมทางกายที่มีคุณลักษณะสำคัญคือ มีแบบแผน มีระบบและมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงหรือรักษาสมรรถภาพทางกายอย่างใดอย่างหนึ่ง (Berger, Pargman, & Weinberg, 2007)

พฤติกรรมการออกกำลังกายหมายถึง การประกอบกิจกรรมใด ๆ ที่ทำให้ร่างกายหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวและมีผลให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายเกิดความสมบูรณ์แข็งแรงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (มนัส ยอดคำ, 2548)

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่มีผลทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อย ด้วยการทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรงขึ้นกว่าปกติประมาณเท่าหรือเกือบเท่าตัว เป็นเวลาดิตต่อกันอย่างน้อย 20 นาที และในหนึ่งสัปดาห์ควรทำให้ได้อย่างน้อย 3-4 วัน (รวิวรรณ เผ่ากัณหา, 2550)

สรุปได้ว่าพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายหมายถึง การออกแรงใช้งานกล้ามเนื้อจนทำให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีระบบแบบแผน โดยทำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอด้วยความหนักและความนานที่ถูกต้อง เหมาะสมกับตนเองเป็นเวลาดิตต่อกันอย่างน้อย 20 นาที และในหนึ่งสัปดาห์ควรทำให้ได้อย่างน้อย 3-4 วัน เพื่อสร้างเสริมและช่วยพัฒนาร่างกายให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี

ประโยชน์ของการการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่ดีและถูกต้องจะทำให้สุขภาพสมบูรณ์ซึ่งจะมีผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่

1. ระบบหัวใจ ทำให้กล้ามเนื้อของหัวใจแข็งแรงขึ้น มีประสิทธิภาพในการเต้นดีขึ้น การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น ซึ่งในระยะยาวจะมีผลทำให้หัวใจทำงานได้สบายขึ้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)
2. ระบบปอด ช่วยให้ปอดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปอดขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดเพิ่มขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซที่เกิดขึ้นในปอดดีขึ้น เลือดก็จะนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี (บุญชัย อิศราพิสิษฐ์, 2554)
3. ระบบการเคลื่อนไหว ทำให้ทั้งกล้ามเนื้อกระดูก ข้อต่อ ไชกระดูกแข็งแรงและทำงานได้ดี ดังนั้นจึงส่งผลให้เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่วและทรงพลัง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)
4. ระบบทางเดินอาหาร มีส่วนทำให้ระบบขับถ่ายดี ระบบย่อยอาหารดี กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานเป็นปกติ โลหิตไหลไปสู่ตับได้มากขึ้นดังนั้นท้องจึงไม่ผูก (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)
5. ความดันโลหิต การออกกำลังกายจะช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นในเส้นเลือด ซึ่งมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลงในคนที่มีความดันโลหิตสูง แต่ในผู้ที่มีความดันโลหิตปกติจะช่วยให้ความดันโลหิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม (มนัส ยอดคำ, 2548)
6. ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ได้มีการศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระดับไขมันในร่างกายและพบว่าระดับไขมันที่มีผลเสียต่อสุขภาพเช่น คอเลสเตอรอล ไตรกรีเซอไรด์ จะลดลง ในขณะที่ไขมันเอชดีแอลซึ่งเป็นไขมันดีและมีผลต่อการป้องกันการเกิดโรคหัวใจจะเพิ่มมากขึ้น (มนัส ยอดคำ, 2548)

7. ทำให้โรคเบาหวานอาการดีขึ้น เพราะน้ำตาลในเลือดลดลงเนื่องจากเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินได้ดีขึ้น การมีมวลกล้ามเนื้อมากขึ้นทำให้มีการใช้น้ำตาลในเลือดมากขึ้น (บุญชัย อิศราพิสิษฐ์, 2554)

8. ช่วยต้านทานโรคมะเร็ง มีการค้นพบทางการแพทย์ที่ชี้ว่าในโรคมะเร็งลำไส้ หากมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดการเกิดโรคนี้ได้ถึงร้อยละ 40-50 ส่วนผู้หญิงที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลางจะช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งในทรวงอกได้ร้อยละ 30-40 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)

9. ทำให้น้ำหนักตัวลดลง เพราะการออกกำลังกายทำให้การเผาผลาญพลังงานดีขึ้นและเกิดกรดไขมันอิสระ ทำให้ความอยากรับประทานอาหารลดลง รวมทั้งการมีมวลกล้ามเนื้อมากขึ้นทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น (บุญชัย อิศราพิสิษฐ์, 2554)

10. ช่วยให้มีสุขภาพจิตดี รู้สึกผ่อนคลาย ป้องกันและลดภาวะความเครียด เนื่องจากขณะที่ออกกำลังกายร่างกายจะมีการไหลเวียนของเลือดสูงขึ้น จะกระตุ้นให้ต่อมไร้ท่อพิทูอิทารีที่สมองหลั่งสารเอ็นโดฟิน สารนี้จะกระจายไปตามเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกายทำให้เกิดปิติสุข มีความสดชื่น สารตัวนี้บางครั้งเรียกว่า “สารแห่งความสุข” ดังนั้นผู้ที่ออกกำลังกายจนการไหลเวียนเลือดสูงขึ้นและทำเป็นประจำจึงเป็นผู้ที่มีความสุขกว่าคนที่ไม่เคยออกกำลังกาย (รวีวรรณ เผ่ากัณหา, 2550)

11. เพศสัมพันธ์ดีขึ้น การออกกำลังกายเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพทางด้านเพศอย่างง่ายและปลอดภัย เนื่องจากการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มพลังงานความแข็งแรงของหลอดเลือดและหัวใจสร้างกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะร่างกายหลั่งสารเอ็นโดฟินจากสมองซึ่งทำให้เรารู้สึกมีความสุข โดยทั้งหมดนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งที่ทำให้การมีเพศสัมพันธ์ดีขึ้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554)

12. มีโอกาสพบปะสังสรรค์ได้มิตร ทำให้ปรับตัวได้ดี มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง กล้าแสดงออก ส่งเสริมบุคลิกภาพ (รวีวรรณ เผ่ากัณหา, 2550)

13. ด้านสติปัญญา ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการเรียนรู้ มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี (มนัส ยอดคำ, 2548)

ข้อปฏิบัติในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

(รวีวรรณ เผ่ากัณหา, 2550; สุรีพร ธนศิลป์, 2553; บุญชัย อิศราพิสิษฐ์, 2555) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ออกกำลังกายเมื่อสภาวะร่างกายปกติ หากมีอาการเจ็บป่วยเช่น มีไข้ มีการบาดเจ็บหรือผู้หญิงที่มีประจำเดือนควรพักหรือรอให้ร่างกายกลับสู่สภาวะปกติก่อน

2. เวลาที่เหมาะสมคือก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง

3. ดื่มน้ำให้เพียงพอ ปัจจัยหลายชนิดมีผลต่อปริมาณน้ำที่ควรดื่มเช่น ปริมาณการสูญเสียเหงื่อ ความหนัก ระยะเวลาในการออกกำลังกาย สภาวะแวดล้อมหรือสภาพส่วนบุคคล

4. ควรคำนึงถึงสภาพอากาศ หากอุณหภูมิอากาศร้อนมากควรหลีกเลี่ยง โดยให้ออกกำลังกายในอุณหภูมิที่พอเหมาะและอากาศถ่ายเทได้ดี

5. สวมเสื้อผ้าและรองเท้าที่สวมควรเลือกให้เหมาะกับประเภทของการออกกำลังกาย ทำจากวัสดุที่ระบายอากาศได้ดี ฤดูหนาวสวมเสื้อผ้าที่ช่วยรักษาความอบอุ่นของร่างกาย หากออกกำลังกายในที่ที่ได้รับแสงแดดโดยตรงควรสวมเสื้อผ้าที่มีสีอ่อน สวมหมวก เป็นต้น

6. ตระหนักถึงข้อจำกัดของตนเอง หากเป็นไปได้ควรไปรับการตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ หากไม่แน่ใจควรปรึกษาแพทย์

7. เลือกชนิดการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย หรือข้อจำกัดของแต่ละคน หากเลือกที่จะร่วมกิจกรรมดังกล่าวแล้วควรเริ่มที่ระดับความหนักน้อย ๆ ก่อนค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ควรมีวันหยุดพักเพื่อให้ร่างกายได้มีเวลาในการปรับตัวต่อความเครียดและความเหน็ดเหนื่อยที่เกิดขึ้น

8. ใส่ใจกับอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเช่น มีอาการหน้ามืด เป็นลม แน่นหน้าอก รู้สึกอึดอัด หายใจไม่เพียงพอ หายใจเหนื่อยหรือหายใจลำบาก ซึ่พจรเต้นเร็วผิดปกติ หรือพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกระดูกหรือข้อต่อ หากมีอาการดังกล่าวควรปรึกษาแพทย์

9. ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 20-30 นาที ควรเป็นการออกกำลังกายแบบมีการใช้ออกซิเจน (Aerobics exercise)

10. อบอุ่นร่างกาย 5 นาที โดยการยืดเหยียดข้อต่อและเอ็นกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนไหวจากช้าไปเร็วขึ้นตามลำดับ อาจใช้วิธีการหายใจแบบเป่าปากหรือฝึกรหายใจโดยใช้กระบังลม หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการออกกำลังกายควรค่อย ๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกายประมาณ 5 นาที จนกระทั่งอยู่ในภาวะปกติ

11. จิตใจต้องพร้อม ควรทำจิตใจให้ปลอดโปร่งหากมีเรื่องไม่สบายใจก็ไม่ควรออกกำลังกายเพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรเน้นการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัยตามหลักของการออกกำลังกาย ควรเริ่มที่ระดับความหนักน้อย ๆ ก่อน และค่อย ๆ เพิ่มความหนักขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554) การออกกำลังกายที่รุนแรงและหนักเกินไป นอกจากจะไม่เกิดประโยชน์แล้ว ยังก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ (อรทัย ชูเมือง, 2554) วิทยาลัยเวชศาสตร์การ

กีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American college of sports medicine [ACSM], 2006) ได้กำหนดแนวทางในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของหัวใจและปอดโดยใช้หลักการฟิตเนส (FITTE) คือหลักของความพอดีในการออกกำลังกายคือ หนักนาน ต่อเนื่อง รูปแบบของการออกกำลังกาย และความสนุกสนาน เพื่อป้องกันการเกิดการบาดเจ็บและภาวะแทรกซ้อนจากการออกกำลังกายมีรายละเอียดดังนี้

1. F-frequency คือ ความถี่ของการออกกำลังกายต้องทำอย่างน้อยที่สุดสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง หรือวันเว้นวัน

2. I-Intensity คือ ความหนักเบาของการออกกำลังกาย เป็นการกำหนดขีดความสามารถในการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีข้อจำกัดในการหายใจ ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิกได้เหมือนบุคคลทั่วไป แต่สามารถออกกำลังกายได้ในระดับที่สูงพอหรือร้อยละ 60-75 ของกิจกรรมที่ทำได้สูงสุด และควรแบ่งระยะเวลาการออกกำลังกายเป็นช่วง ๆ โดยใช้ความหนักระดับปานกลาง (อารมณ ขุนภาณี, 2546) ระยะเวลาแรกผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังควรเริ่มออกกำลังกายความหนักเบาในระดับต่ำแล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นคือ ประมาณร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นชีพจรสูงสุด (Maximum heart rate) สามารถคำนวณได้จากสูตร 220-อายุ (ปี) (สนธยา สีละมาด, 2557) แต่การกำหนดอัตราการเต้นชีพจรเป็นเป้าหมายสูงสุดไม่เหมาะกับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคที่มีการตีบแคบของหลอดลม การทำลายเนื้อเยื่อปอด และการหนาตัวหลอดเลือดทำให้การระบายอากาศและการไหลเวียนของโลหิตภายในปอดไม่สมดุล ผู้ป่วยจะมีภาวะหายใจลำบาก ดังนั้นควรประเมินจากความรู้สึกเหนื่อยของแต่ละคนเป็นเกณฑ์วัดในการประเมินขีดความสามารถในการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรออกกำลังกายให้ถึงระดับความรู้สึกเหนื่อย โดยประเมินจากการใช้ค่าคะแนนความเหนื่อยของบอร์ก (Borg dyspnea scale) มีลักษณะเป็นสเกลระดับ 0-10 มีการจัดอันดับ 12 อันดับ สเกล 0 หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบาก สเกล 10 หมายถึง มีอาการหายใจลำบากมากที่สุด ระหว่าง 0-10 มีการจัดระดับความรุนแรงตั้งแต่น้อยไปหามาก (คณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) หรือใช้วิธีทดสอบความเหนื่อยโดยการพูด (Talk test) ซึ่งประเมินได้ 10 ระดับ โดยการให้พูดคุยในขณะที่ออกกำลังกาย ถ้าสามารถพูดคุยกับบุคคลอื่นได้โดยไม่เหนื่อยแสดงว่าออกกำลังกายน้อยเกินไปหรือถ้าเหนื่อยมากจนไม่สามารถพูดคุยกับบุคคลอื่นได้หรือพูดคุยได้เป็นคำ ๆ ไม่สามารถประติดประต่อเป็นประโยคได้แสดงว่าออกกำลังกายหนักมากเกินไป (เจริญ กระบวนรัตน์, 2553) แบบประเมินทั้งสองชนิดมีรายละเอียดดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 แบบประเมิน Borg dyspnea scale (คณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุข
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553)

สเกล	อาการ
0	ไม่มีอาการเลย
0.5	เริ่มรู้สึกเหนื่อยน้อยมาก ๆ
1	อาการน้อยมาก
2	อาการน้อย
3	อาการปานกลาง
4	อาการค่อนข้างมาก
5	อาการมาก
6	
7	อาการรุนแรงมาก
8	
9	อาการรุนแรงมาก ๆ
10	อาการรุนแรงมากที่สุด

ตารางที่ 5 วิธีทดสอบโดยการพูด (Talk test) (เจริญ กระบวนรัตน์, 2553)

ระดับ	ลักษณะการพูด	การแปรผล
ระดับ 1-2	เบามาก	พูดคุยกันได้สบายมากในขณะที่ออกกำลังกาย
ระดับ 3	เบา	พูดคุยกันได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม
ระดับ 4	ค่อนข้างเบา	พูดคุยกันได้แต่ต้องใช้ความพยายามในการพูดเล็กน้อย
ระดับ 5	ปานกลาง	พูดคุยกันได้แต่ต้องใช้ความพยายามในการพูดค่อนข้างมาก
ระดับ 6	ปานกลางค่อนข้างหนัก	พูดคุยกันได้แต่ต้องใช้ความพยายามมาก
ระดับ 7	ค่อนข้างหนัก	พูดคุยกันได้ไม่สะดวกเริ่มหายใจแรงขึ้น
ระดับ 8	หนัก	พูดกันได้ยากมากการหายใจถี่แรง
ระดับ 9-10	หนักมาก	ไม่สามารถพูดคุยกันได้การหายใจถี่เร็วและแรง

3. T-Time หรือ (Duration of exercise) ระยะเวลาของการออกกำลังกายจะใช้เวลาระหว่าง 20-30 นาที เพื่อให้มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 3 ระยะ คือ (บุญชัย อิศราพิสิทธิ์, 2555)

ระยะที่ 1 คือ การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ประมาณ 5 นาที เพื่อเป็นการเตรียมกล้ามเนื้อสำหรับการออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อต้นตัวมีความพร้อมและยืดหยุ่นพอที่จะเริ่มใช้งาน หากไม่มีการอบอุ่นร่างกายก่อนจะทำให้เกิดการบาดเจ็บ การออกกำลังกายระยะนี้ยังไม่มีการใช้ออกซิเจนที่เรียกว่า แอนแอโรบิคเฟส (Anaerobic phase)

ระยะที่ 2 คือ การออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจน (Aerobic exercise) เรียกว่าแอโรบิคเฟส (Aerobic phase) เป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องมาจากขั้นตอนการอบอุ่นร่างกาย ซึ่งต้องใช้พลังงานและออกซิเจนเพิ่มขึ้น มีการปรับสภาพของเส้นเลือดโดยต้องออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนานประมาณ 20 นาที ซึ่งเป็นช่วงที่ร่างกายต้องใช้พลังงานเต็มที่ ใช้ออกซิเจนจำนวนมากและเป็นช่วงที่จะช่วยลดมวลไขมัน

ระยะที่ 3 เป็นช่วงผ่อนคลาย (Cool down) เมื่อออกกำลังกายเสร็จควรค่อย ๆ ลดอุณหภูมิ เพราะจำเป็นต้องทำให้กล้ามเนื้อคลายความยืดหยุ่นไว้จนกระทั่งร่างกายกลับสู่อุณหภูมิปกติ นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันมิให้มีการดึงเลือดไปเลี้ยงส่วนแขน ขา มากเกินไปจนอวัยวะอื่นได้รับ

เลือดไปเลี้ยงน้อยเกินไป ซึ่งถ้าสมองได้รับเลือดมาเลี้ยงน้อยก็จะทำให้เป็นลมได้ ฉะนั้นต้อง
 ควบคุมเงินกระทั่งชีพจรเข้าสู่สภาวะปกติ ระยะเวลาใช้เวลา 5 นาที เช่น การเดินช้า การวิ่งเหยาะ ๆ
 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

4. T-Type หรือ (Mode of exercise) ชนิดของการออกกำลังกายจะต้องเลือกรูปแบบให้
 เหมาะสมกับเพศ วัย และความสามารถของสมรรถภาพทางกายของตนเอง เพื่อผลการพัฒนา
 สมรรถภาพทางกายของตนเองและป้องกันการบาดเจ็บของการออกกำลังกาย การออกกำลังกาย
 สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะแตกต่างจากบุคคลทั่วไป เนื่องจากมีอาการที่เป็นปัญหาสำคัญ
 ทางระบบทางเดินหายใจได้แก่ อาการเหนื่อยหอบหรือหายใจลำบาก ทำให้ความทนทานต่อระยะ
 เวลาและความหนักในการออกกำลังกายมีน้อย ดังนั้นประเภทของการออกกำลังกายที่เหมาะสม
 สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2553)

4.1 การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของระบบ
 ไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio-respiratory endurance) เป็นการออกกำลังกายประเภทที่ใช้
 อากาศเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในการขับเคลื่อนให้ร่างกายหรือกล้ามเนื้อสามารถออกแรง
 เคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่อง ยาวนาน หรือสามารถปฏิบัติกิจกรรมซ้ำ ๆ กันได้โดยไม่รู้ล้าเหนื่อย
 เหนื่อยเมื่อยล้าง่าย เป้าหมายสำคัญของการออกกำลังกายประเภทนี้มุ่งเน้นการพัฒนาเสริมสร้างปอด
 และหัวใจให้แข็งแรงอดทนเป็นหลัก การออกกำลังกายประเภทนี้เรียกโดยรวมว่าการออกกำลังกาย
 แบบแอโรบิก (Aerobic exercise) หรือการออกกำลังกายประเภทที่ใช้อากาศเป็นพลังงานในขณะที่
 เคลื่อนไหวร่างกาย

4.2 การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงอดทนของ
 กล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance) การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรง
 ของกล้ามเนื้อที่ถูกต้องจำเป็นต้องใช้น้ำหนัก (Weight) หรือแรงต้าน (Resistance) มากกระตุ้นให้
 กล้ามเนื้อต้องพยายามออกแรงเพิ่มมากขึ้น เพื่อเอาชนะแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่ถูกปรับเพิ่มขึ้น
 ในการฝึกการเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อสะโพก
 ต้นขา ลำตัวด้านหน้า ลำตัวด้านหลัง ออก ไหล่ และต้นแขนให้แข็งแรงมีเป้าหมายมุ่งเน้นการพัฒนา
 เสริมสร้างความแข็งแรงของเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์กระดูกให้แข็งแรงอดทน เพื่อช่วยรองรับแรง
 กระแทกน้ำหนักตัวและช่วยชะลอหรือป้องกันการเสื่อมสภาพของเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์กระดูก
 เป็นการออกกำลังกายที่จัดอยู่ในประเภทที่ไม่ได้ใช้อากาศเป็นพลังงานในขณะที่ออกแรงเคลื่อนไหว
 เรียกการออกกำลังกายประเภทนี้ว่าการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic exercise)

4.3 การออกกำลังกายประเภทพัฒนาและเสริมสร้างความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นตัวของ
 กล้ามเนื้อและข้อต่อ (Muscular flexibility and elasticity) วัตถุประสงค์หลักของการออกกำลังกาย

ประเภทนี้คือ ต้องการเพิ่มระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ทำให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายในทุกอิริยาบถได้ด้วยความสะดวก คล่องตัว ใช้แรงน้อย ช่วยลดแรงต้านทานภายในกล้ามเนื้อและข้อต่อ ช่วยลดและผ่อนคลายอาการปวดเมื่อย อาการยึดเกร็งของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ถูกใช้งานหนักและต่อเนื่องตลอดทั้งวัน รูปแบบและกิจกรรมการออกกำลังกายได้แก่ การบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching exercise) ฤๅษีตัดตน พิลาทิส และการฝึกโยคะ ไทเก็กในรูปแบบต่าง ๆ

5. Enjoyment ความสนุกสนาน การออกกำลังกายควรมีความสนุกสนาน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งจะทำให้เกิดความผ่อนคลายร่างกายและจิตใจด้วย (เยี่ยม คงเรืองราช, 2554)

การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายมีความแตกต่างกันตามข้อจำกัดของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจมีโรคประจำตัวที่เป็นอันตรายในการออกกำลังกาย การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายสามารถประเมินได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม วิธีประเมินทางตรงได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง การวัดผลที่เกิดขึ้น การวัดทางสรีระ วิธีประเมินทางอ้อมได้แก่ การสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ทีปภา พุดปลา, 2551)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยการสัมภาษณ์ การให้ผู้ผู้ป่วยบันทึกพฤติกรรมตนเองและการสังเกตพฤติกรรมโดยการติดตามเยี่ยมบ้าน

จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่า มีการพัฒนาแบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของระวีวรรณ กัณทะกาลัง (2550) ประกอบด้วยพฤติกรรมการบริหารการหายใจและการบริหารร่างกายจำนวน 15 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดมีคำตอบคือ ไม่เคยปฏิบัติให้คะแนนเท่ากับ 1 ปฏิบัติเป็นบางครั้งให้คะแนนเท่ากับ 2 ปฏิบัติเป็นประจำให้คะแนนเท่ากับ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของโรงพยาบาลสองแคว จังหวัดน่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) เท่ากับ .84 และได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .94

2. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของจันทิรา ชัยสุข โภส (2552) ประกอบด้วยพฤติกรรมการบริหารการหายใจและการบริหารร่างกายจำนวน 15 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดมีคำตอบคือ ไม่เคยปฏิบัติให้คะแนนเท่ากับ 1 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ให้คะแนนเท่ากับ 2 ปฏิบัติเป็นประจำให้คะแนนเท่ากับ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มาตรวจรักษาที่ห้องตรวจโรคอายุรกรรม แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึงค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาแต่ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .98

สรุปได้ว่าในการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นแบบสัมภาษณ์ เนื่องจากกลุ่มทดลองมีผู้สูงอายุรวมอยู่ด้วยซึ่งบางคนอาจมีปัญหาทางสายตา วิธีการสัมภาษณ์จึงเป็นวิธีที่สะดวกและเหมาะสม โดยแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษาจากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่

1. การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่นำการฝึกลมปราณและสมาธิมารวมกัน เป็นรูปแบบการบำบัดทางร่างกายและจิตใจที่เรียกว่า Mind-body therapy ไทเก๊กเป็นการออกกำลังกายที่ทำได้ง่าย ประหยัด และไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ แม้ไทเก๊กจะเป็นรูปแบบที่มีความเร็วในการเคลื่อนไหวต่ำแต่มีระดับความหนักในการใช้พลังงานเทียบเท่ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคในระดับปานกลาง (สุริพร ธนศิลป์, 2553) จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการนำรูปแบบการออกกำลังกายแบบไทเก๊กมาใช้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากการศึกษาของสมทรง มั่งถึก (2549) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไทจีซังก ต่อสมรรถภาพปอดและอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกออกกำลังกายแบบไทจีซังกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า ภายหลังการออกกำลังกายแบบไทจีซังก ปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงในเวลา 1 วินาทีแรก (FEV1) ปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (FVC) และอาการหายใจลำบากของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าในกลุ่มทดลอง ภายหลังออกกำลังกายมีคะแนนอาการหายใจลำบากน้อยกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ การศึกษาของคณะแพทย์โรงพยาบาลรามาชินติได้ศึกษาถึงการรำไทจีซังกบำบัดโรคปอด ซึ่งเป็นกระบวนการรักษาด้วยการออกกำลังกายผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่คณะแพทย์โรงพยาบาลรามาชินติดัดแปลงจากการรำไทจีซังกต้นฉบับ โดยใช้หลักเคลื่อนไหวร่างกายช้าแต่เน้นลมหายใจเข้าออก มีท่าปฏิบัติ 9 ท่า แต่ละท่าจะมีการกำหนดลมหายใจ ทำวันละ 20-30 นาที

จำนวน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งผลงานวิจัยพบว่าผู้ป่วยมีการเผาผลาญออกซิเจนน้อยลง มีปริมาตรการหายใจเพิ่มขึ้น สามารถออกกำลังกายสูงสุดได้มากขึ้น ปอดหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้นและกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น โรงพยาบาลรามาธิบดีได้นำไทชิซังงมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยตั้งแต่ปี 2550 พบว่าอัตราผู้ป่วยอาการกำเริบลดลง 26-27% ประวัติเข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินและใช้ยาสเตียรอยด์น้อยลงกว่าร้อยละ 50 ของประวัติการรักษา แม้จะหยุดออกกำลังกายก็พบว่าสามารถช่วยคงสมรรถภาพปอดไปได้นาน 6 เดือน (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2555) การศึกษาของศุภลักษณ์ ไตรรัตนกุล และสุริพร ธนศิลป์ (2556) ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการออกกำลังกายด้วยซิงกต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ประยุกต์ทฤษฎีการจัดการตนเองของ Barnett โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและการจัดการตนเอง ฝึกการออกกำลังกายแบบซิงก 4 ท่า ร่วมกับการบริหารการหายใจแบบเป่าปาก โดยการสาธิตและสาธิตย้อนกลับ คู่มือฝึกสร้างพลังชีวิตด้วยซิงก แจกคู่มือการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ศึกษาเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่าการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหลังได้รับ โปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการออกกำลังกายด้วยซิงกของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ในงานวิจัยของต่างประเทศก็มีการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายไทเก็ก ดังการศึกษาของบอบบี้, แซง, โจนส์ และม็อก (Bobby, Tsang, Jones, & Mok, 2011) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบซิงกเป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของระยะทางที่สามารถเดินบนทางราบในเวลา 6 นาทีเพิ่มขึ้น (338.53 ± 13.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.00$ การศึกษาของ ชาง, ลี สเวน และแทม (Chan, Lee, Suen, & Tam, 2011) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบไทจี ซิงกเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีค่า FVC (2.10 ± 0.62 ลิตร) และค่า FEV1 (0.96 ± 0.39 ลิตร) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.002$ และ $p < 0.001$ และการศึกษาของหนี, ฮี, ลัว และฮู (Niu, He, Luo, & Hu, 2014) ที่พบว่าการออกกำลังกายแบบไทชิ สามารถเพิ่มสมรรถภาพของปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ โดยหลังการออกกำลังกายด้วยไทชิเป็นระยะเวลา 6 เดือน กลุ่มทดลองมีค่า FEV1 and FEV1 (%) predicted สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

2. การออกกำลังกายแบบพลังลมปราณ การฝึกพลังลมปราณเป็นวิธีประสานพลังของร่างกายและจิตใจเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างสมดุลภายในร่างกายและจัดโรคภัยที่มีอยู่ การฝึกพลังลมปราณใช้หลักการหายใจและการเคลื่อนไหวช้า ๆ เป็นทำพื้นฐาน พลังลมปราณเป็นศาสตร์ที่กระทรวงสาธารณสุขยอมรับว่าเป็นสาขาหนึ่งในการบำบัดรักษาด้วยธรรมชาติบำบัดเพื่อฟื้นฟูสุขภาพ (ศุภกิจ นิมมานนรเทพ, 2554) จากการศึกษาของทัศนีย์ ภูวิภิรมย์, จิราภรณ์ ฉลานวิวัฒน์

และละเอียด จารุสมบัติ (2555) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบพลังลมปราณต่อความทนทานในการออกกำลังกาย อาการหายใจลำบาก และการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นำการฝึกพลังลมปราณมาใช้ในการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยดัดแปลงจากการฝึกพลังลมปราณของศุภกิจ นิมนานรเทพ 8 ท่า เพื่อช่วยลดอาการหอบเหนื่อยหายใจลำบากในผู้ป่วย เพิ่มความทนทานในการออกกำลังกาย เพิ่มการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมค่าเฉลี่ยของอาการหายใจลำบากหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบากหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. การออกกำลังกายแบบฟิสิกส์ ลักษณะของฟิสิกส์เป็นการฟิสิกส์ด้วยมือเปล่า มีการเคลื่อนไหวโยกย้ายอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายไปในท่วงทำนองต่าง ๆ ตามจังหวะเสียงกลองท่าต่าง ๆ มีผลในการออกกำลังกายให้กับอวัยวะทุกส่วนในร่างกาย คนล้านนาในอดีตที่ฝึกฝนจึงอยู่เสมอจึงเป็นบุคคลที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์และมีพลังกำลังดี (สมภพ เพ็ญจันทร์, 2553) จากการศึกษาของวันดี อภิรักษ์วรกุล (2551) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบฟิสิกส์มช. ต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าการออกกำลังกายแบบฟิสิกส์มช. ทำให้ผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเพิ่มขึ้นและมีอาการหายใจลำบากลดลง

4. วิธีการออกกำลังกายโดยการบริหารกล้ามเนื้อและฝึกการหายใจประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ (กาญจนารัตน์ หาญทองกลาง, 2553)

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการฝึกบริหารการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องร่วมกับการห่อปากในช่วงการหายใจ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการบริหารร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อทรวงอก แขน ขา และบริหารการหายใจร่วมไปด้วย

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการออกกำลังกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย

สรุปได้ว่าวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่ การออกกำลังกายแบบไทชิ การออกกำลังกายแบบพลังลมปราณ การออกกำลังกายแบบฟิสิกส์ และการออกกำลังกายโดยการบริหารกล้ามเนื้อและฝึกการหายใจ ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก เนื่องจากการออกกำลังกายแบบไทเก๊กเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (หทัยรัตน์ สีขำ,

วัลลีย์ ภัทโรภาส และราตรี เรืองไทย, 2553) โดยการออกกำลังกายแบบไทเก๊กเป็นการบริหารร่างกายด้วยศิลปะแบบจีนสมัยโบราณ เป็นศาสตร์การต่อสู้ที่ผสมผสานกันระหว่างความสงบของจิตใจและพลังภายใน (จริญญาพร สวายนานุสรณ์, 2550) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในระดับปานกลางที่ปราศจากแรงกระแทก มีความนุ่มนวล ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย (วลัยภรณ์ อารีรักษ์, 2554) สามารถทำได้ง่าย ประหยัดและไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ใช้วิธีการกำหนดลมหายใจประสานสมาธิพร้อม ๆ กับการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างช้า ๆ ด้วยท่าที่ง่าย ปลอดภัย เพื่อยืดหยุ่นกล้ามเนื้อปรับสมดุลให้กับร่างกายและจิตใจ (จริญญาพร สวายนานุสรณ์, 2550) ให้ประโยชน์ในด้านเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจ การทำงานของหัวใจและปอด ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น เพิ่มพลังกำลังและการเคลื่อนไหว ช่วยให้ความแข็งแรงของร่างกายเพิ่มขึ้น เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกายและเพิ่มความต้านทานโรค ทำให้ผ่อนคลายเหมาะกับผู้ป่วยโรคเรื้อรังและลดระดับฮอร์โมนแห่งความเครียด บรรเทาอาการของโรคที่เกิดจากความเครียด ความวิตกกังวล ซึมเศร้าซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้า (สุริพร ธนศิลป์, 2553)

การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก

วิชามวยไทเก๊กหรือไท่เก๊กกึ่ง เขียนเป็นภาษาอังกฤษคือ Taijiquan หรือ Tai chi Chuan แต่ในประเทศไทยเรียกกันหลายสำเนียงเช่น ไท่เก๊ก ไทเก๊ก ไท้เก๊ก ไทจี ไทชิ วิชามวยไทเก๊ก เป็นศิลปะยุทธ์ที่มีชื่อเสียงในประเทศจีน เชื่อกันว่าปรมาจารย์ผู้ให้กำเนิดคือนักพรตชื่อ จางซานฟง ในประเทศไทยอาจารย์ต่งอิงเจีย นำมวยไทเก๊กมาเผยแพร่ในเมืองไทยเมื่อพ.ศ. 2498 (ประวัติมวยไท่เก๊ก, 2554)

นักปราชญ์ของจีนเชื่อว่าการหายใจสามารถช่วยในการสร้างเสริมสุขภาพได้ ซึ่งอาจเป็นจุดเริ่มต้นที่กล่าวถึงเทคนิคการหายใจ แพทย์ชาวจีนใช้เทคนิคการหายใจในการบำบัดโรคให้แก่ผู้ป่วยได้กล่าวถึงพลังงานที่เรียกว่าชี (Chi) ว่ามีส่วนสำคัญในการมีสุขภาพดีหรือเจ็บป่วย และกระบวนการที่จะนำไปสู่สุขภาพดีต้องอาศัยการหายใจและการเคลื่อนไหวร่างกาย (นภัส ทับกล้า, 2549) การออกกำลังกายไทเก๊กได้มีวิวัฒนาการมายาวนาน ปัจจุบันการออกกำลังกายไทเก๊กเป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายที่เป็นที่สนใจและนิยมของคนหลาย ๆ กลุ่ม เนื่องจากมีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้อวัยวะแขน ขา ข้อและเข่าได้เคลื่อนไหว ทำให้หัวใจได้สูบน้ำโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ช่วยเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของปอดและอัตราแลกเปลี่ยนก๊าซของปอด ส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ (มงคล ศรีวัฒน์, 2549)

ความหมายของการออกกำลังกายแบบไทเก๊ก

สุริพร ธนศิลป์ (2553) ให้ความหมายว่า การฝึกฝนเพื่อเพิ่มพูนพลังชีวิตขึ้นในร่างกาย หรือเป็นการฝึกกลมปราณแบบจีน โดยการกระตุ้น ชี่ หรือพลังชีวิต ให้เกิดการไหลเวียนอย่างสะดวก ภายในร่างกายตามแนวเมอริเดียน

เทิดศักดิ์ เดชคง (2547) ให้ความหมายว่า เป็นการทำงานเพื่อให้ได้พลังชีวิต

เบญจวรรณ ศรีไพบุลย์ (2548) ให้ความหมายว่า เป็นการออกกำลังด้วยการเคลื่อนไหวที่นุ่มนวลตามศาสตร์ของแพทย์จีน โบราณตามหลักความสมดุลของหยินและหยาง เป็นการฝึกฝนทั้งทางร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณ เป็นการบริหารที่รวมถึงการกำหนดลมหายใจเข้าออกกับสมาธิ และการผ่อนคลาย

หลักการออกกำลังกายไทเก๊ก

ไทเก๊กเป็นการปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งพลังชีวิตประกอบด้วย 3 สิ่ง คือการควบคุมกาย การควบคุมการหายใจ และการควบคุมจิต

การควบคุมกาย (Regulation of body) ขบวนการต่าง ๆ เริ่มจากการขึ้นที่ถูกต้องคือ ก้าวขา ซ้ายออกให้กว้างเท่ากับช่วงไหล่ ปลายเท้าทั้งสองต้องตรงเท่ากับช่วงสันเท้ามองคู่มือเลขหนึ่งสองตัว และพร้อมที่จะย่อตัวในท่าปักหลักได้คือ ย่อเข่าลงลำตัวตั้งตรงลักษณะเหมือนนั่งเก้าอี้บนเวหา ส่วนฝ่ามือยกขึ้นเคลื่อนไหวไปมา หัวแม่มือทั้งสองต้องกางออกตลอดเวลาแต่นิ้วมืออื่น ๆ ไม่เหยียดตรงโค้งไปตามธรรมชาติ อุ้งมือเป็นแอ่งสองมือพร้อมที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างนุ่มนวลเชิงซ้าไป ตามจังหวะดนตรีโดยสม่ำเสมอ (เทียม เอื้อนถุมิต, 2552) การควบคุมร่างกายมีความสำคัญในการฝึกออกกำลังกายไทเก๊ก กระบวนการควรเรียงตามลำดับก่อนหลัง (เบญจวรรณ ศรีไพบุลย์, 2548)

การควบคุมการหายใจ (Regulation of breathing) การควบคุมการหายใจมีความจำเป็นในการสร้างและสะสมพลังชี่ในร่างกาย การหายใจอย่างสม่ำเสมอมีผลต่อการคงที่ของชี่โดยเพิ่มการไหลของเลือดและการกระตุ้นอวัยวะ ทำให้มีสุขภาพดีและผ่อนคลายสามารถทำได้โดย 1) หายใจเข้า-ออกตามธรรมชาติให้ลึกและยาว 2) หายใจเข้า-ออกลึก ๆ ประสานกับจิตที่เป็นสมาธิ 3) ไม่กั้น หายใจ 4) หายใจเข้าทางจมูกและผ่อนลมหายใจออกทางปาก 5) ใช้กล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้องในการหายใจเข้า-ออก 6) หายใจอย่างช้า ๆ (เบญจวรรณ ศรีไพบุลย์, 2548)

การควบคุมจิต (Regulation of mind) 1) ให้มุ่งสมาธิไปทุกส่วนของร่างกายและนึกเห็นภาพว่ากำลังผ่อนคลายร่างกายทุกส่วน 2) มุ่งสมาธิไปตามส่วนของร่างกายที่เกิดโรคและผ่อนคลายบริเวณนั้น ๆ 3) ผ่อนคลายร่างกายทุกส่วนตั้งแต่ศีรษะ ปลายเท้า อุปมาเหมือนน้ำที่ไหลลงทั่วร่างกาย (เทียม เอื้อนถุมิต, 2552) การเข้าสู่ภาวะที่เป็นสมาธิ เกิดความว่างเปล่า และมีความสดชื่น ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อ เส้นประสาท หลอดเลือด และอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกายเกิดความผ่อนคลาย

และลดความเหนื่อยล้า สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้น (เบญจวรรณ ศรีไพบุลย์, 2548)

ผู้ที่ปฏิบัติไทเก๊กจะต้องผสมผสานองค์ประกอบ 3 ประการ ให้กลมกลืนประสานกันจึงจะบรรลุจุดมุ่งหมายของการฝึก (นภัส ทับกล้า, 2549)

หลักของการออกกำลังกายไทเก๊ก (เทิดศักดิ์ เศษคง, 2547)

1. การยืนต้องยืนขาสองข้างเป็นเลข 11 ให้ขนานกับไหล่หรือกว้างกว่าไหล่เล็กน้อย
2. เวลาท่าต้องทำตัวให้ตรงและย่อเข้า บางท่าเขย่งเท้าเล็กน้อย
3. ยกแขนขึ้นให้ตรงและสุดเวลาแขนลงก็เช่นเดียวกัน ไม่ต้องเกร็งท่าตามสบาย
4. ขาข้างหนึ่งตรงอีกข้างหนึ่งต้องงอจะทำให้ท่ารำดูสวยงาม
5. ยกแขนขึ้นลงช้า ๆ ตามจังหวะเพลงไม่ต้องรีบร้อน
6. ตาต้องมองตามมือเป็นการบริหารตา
7. ดึงแขนเข้ามาหรือยกแขนขึ้นหายใจเข้าลึก ๆ เมื่อผลึกแขนออกไปหรือปล่อยแขนลงหายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ

เทคนิคการฝึกอย่างถูกวิธี

เพื่อให้ได้ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก ผู้ฝึกควรปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด (เทิดศักดิ์ เศษคง, 2547) ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวต้องช้าและมั่นคง ทำให้เป็นธรรมชาติ สงบ ลมหายใจสม่ำเสมอ ค่อย ๆ เพิ่มความยากลำบากทีละน้อย จังหวะการเคลื่อนไหวต้องแผ่วเบา ควรสังเกตความพอดีของการเคลื่อนไหวไม่หักโหมและไม่เครียดจนเกินไป ในขณะที่ออกกำลังกายจะต้องฝึกการหายใจโดยหายใจเข้าท้องป่องหายใจออกท้องยุบอย่างกลั่นลมหายใจ
2. ผ่อนคลายร่างกายและยืนให้สบาย การผ่อนคลายเป็นต้องปล่อยไหล่ตามสบาย ยึดดอกและหลังให้ตรงปล่อยไหล่และข้อศอกให้ต่ำลงมา ยืนในท่าที่สบายและมั่นคงจะช่วยให้บุคลิกดีขึ้น หลังจากนั้นให้ผ่อนคลายเป็นจิตใจ
3. หลีกเลี่ยงความวิตกกังวลและความรู้สึกไม่สบายใจทั้งหลายให้หมด มีสมาธิในการเคลื่อนไหวแต่ไม่ต้องฝืนตนเองขณะฝึก
4. การฝึกให้กล้ามเนื้อแข็งแรงจะต้องมีการเคลื่อนไหวที่ไม่ต้องออกแรงมากนัก ไม่เกร็งกล้ามเนื้อจนเกินไป ปล่อยให้การเคลื่อนไหวของแขนขาตามสบาย
5. ค่อย ๆ เพิ่มระดับของการฝึกทีละขั้น ในขั้นแรกควรเริ่มจากการฝึกลมหายใจแบบง่าย ๆ ก่อนแล้วค่อยมีการปรับเปลี่ยนเป็นการฝึกที่ซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น
6. หมั่นฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ความพากเพียรอดทนสาหัสฝึกฝนทุกวันจะทำให้ได้ประโยชน์สูงสุดในการออกกำลังกายไทเก๊ก

การเตรียมตัวก่อนและหลังการฝึกการออกกำลังกายไทเก๊ก (เทิดศักดิ์ เดชคง, 2547; จริญญาพร สวชนภานุสรณ์, 2550)

1. การเตรียมตัวก่อนการฝึกช่วยให้การเริ่มต้นของการฝึกง่ายขึ้น ได้รับผลตามความต้องการ ควรมีการเตรียมตัวดังนี้

1.1 ควรเตรียมจิตใจเป็นอันดับแรก เพื่อให้จิตใจสงบไม่ตกอยู่ในภาวะอารมณ์ทั้ง 6 อย่างคือ ความโกรธ ดีใจ เสียใจ กลัว ตกใจ วิดกกังวล ซึ่งเป็นภาวะที่แพทย์จีนให้ความสำคัญมาก

1.2 เลือกสถานที่ฝึกที่สงบ อากาศหมุนเวียนได้สะดวก ปลอดภัย โปร่ง ไม่ควรมีแสงจ้ามากเกินไป เพราะในขณะที่ออกกำลังกายจะเกิดความร้อนในร่างกายทำให้เหงื่อออก ผิวหนังแดงร้อน และไม่ควรเป็นที่ที่มีลมโกรกจนเกินไป เพื่อรักษาความอบอุ่นของร่างกายไว้ป้องกันการเป็นหวัด

1.3 เลือกเวลาที่มีแสงแดดอ่อน ๆ อาจเป็นตอนเช้าหรือตอนเย็น

1.4 ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่สบายไม่คับแน่นจนเกินไป

1.5 ก่อนการฝึกควรทำกิจธุระให้เรียบร้อยเช่น การขับถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะ

2. การปฏิบัติตัวหลังการฝึก

หลังการฝึกร่างกายมักร้อนกว่าปกติ โดยเฉพาะใบหน้า ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ควรมีการเก็บพลังงานโดยวางมือไว้บนท้องน้อย (ต้นเขินหรือแหล่งเก็บพลังงานที่มีใยประสาทและเส้นเลือดฝอยมาเลี้ยงจำนวนมาก) หลังฝึกควรเดินไปมาเพื่อให้เลือดลมค่อย ๆ ชะลอลง ไม่ควรดื่มน้ำเย็นหรือน้ำแข็งทันทีควรดื่มน้ำธรรมดาถ้ากระหาย

ผลข้างเคียงในการออกกำลังกายไทเก๊ก (สุภาวดี ทองนอก, 2550)

ในการออกกำลังกายไทเก๊กถ้ามีการฝึกปฏิบัติไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงในระหว่างฝึกและภายหลังฝึกดังนี้

1. รู้สึกไม่สบายขณะหายใจ ซึ่งมักจะเกิดในผู้ฝึกใหม่ทำให้รู้สึกไม่สบายขณะหายใจ และไม่มีสมาธิในการฝึก การปรับเปลี่ยนท่าที่เหมาะสมจะทำให้สามารถฝึกลมหายใจได้ง่ายและทำให้มีสมาธิเพิ่มขึ้น

2. มีอาการใจสั่น แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ และรู้สึกจะเป็นลม อาการเหล่านี้เกิดจากการหายใจถี่หรือกลืนลมหายใจไว้นานเกินไป บางครั้งอาจเกิดจากความเครียดในการฝึก

ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก (จริญญาพร สวชนภานุสรณ์, 2550; สุวีรพร ธนศิลป์, 2553)

1. เพิ่มประสิทธิภาพการหายใจ การทำงานของหัวใจและปอด

2. ช่วยลดความดันเลือด

3. ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้นเพิ่มพลังกำลังและการเคลื่อนไหว

4. ช่วยให้ความแข็งแรงของร่างกายเพิ่มขึ้นและถนอมร่างกายไม่ให้มีการบาดเจ็บเมื่อเทียบกับการออกกำลังกายแบบอื่น ๆ
5. เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกายและเพิ่มความต้านทานโรคมีผลทำให้อาการแพ้อากาศดีขึ้น
6. ทำให้ผ่อนคลายเหมาะกับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
7. ลดระดับฮอร์โมนแห่งความเครียด บรรเทาอาการของโรคที่เกิดจากความเครียด ความวิตกกังวลซึมเศร้าซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้า

ผลของการออกกำลังกายไทเก๊กต่อสมรรถภาพปอด

การออกกำลังกายแบบไทเก๊ก เป็นการใช้แรงของร่างกายในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ทำเป็นจังหวะและต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดลมหายใจเข้า-ออกในแต่ละท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับจังหวะเสียงเพลงร่วมกับการมีสมาธิแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ แบบสงบนิ่ง (Quiescent) หรือแบบปลั่งภายใน (Internal) และแบบเคลื่อนไหว (Dynamic) (เทิดศักดิ์ เดชคง, 2547) มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจและสมรรถภาพปอด (สมทรง มั่งถึก, 2549) การออกกำลังกายแบบไทเก๊กเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคระดับปานกลาง เป็นการออกกำลังกายด้วยการบริหารการหายใจโดยเน้นการใช้กล้ามเนื้อกระบังลม กล้ามเนื้อหน้าท้อง การหายใจแบบเป่าปาก และการเคลื่อนไหวแขน ไหล่ และลำตัวอย่างช้า ๆ ต่อเนื่องกัน (Celli, 2001) มีการศึกษาพบว่าการฝึกไทเก๊กจะทำให้ร่างกายของผู้ฝึกใช้พลังงานมากกว่าปกติถึง 4 เท่า หรือเมื่อนำไปเทียบกับการออกกำลังกายโดยทั่วไปสามารถเทียบได้กับการเดินเร็ว ๆ เป็นระยะ 6 กิโลเมตรภายใน 1 ชั่วโมง (พิจารณา พิมพ์ชนกไว้อย, 2552)

ไทเก๊กเป็นการออกกำลังกายที่มีการบริหารทั้งร่างกายและจิตใจ ช่วยควบคุมกระบวนการหายใจให้ช้าลง หายใจลึกได้มากขึ้นร่วมกับประสานสมาธิพร้อม ๆ กับการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างช้า ๆ ด้วยท่าที่ง่าย พลั้วไหว ปลอดภัย มีความสมดุลกับอิริยาบถผ่อนคลาย (จริญญาพร สวชนภานุสรณ์, 2550) ทำในการออกกำลังกายไทเก๊กของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542 มี 18 ท่า แต่การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกมา 9 ท่า ซึ่งเป็นท่าที่ช่วยเกี่ยวกับการเพิ่มสมรรถภาพปอด โดยทำในการออกกำลังกายแต่ละท่าจะมีการกำหนดลมหายใจโดยหายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับการยกแขนขึ้นหรือดึงมือเข้ามา หายใจออกพร้อมกับปล่อยแขนลงหรือผลักมือออกมา มีลักษณะเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อการหายใจในการทำ Active chest mobilization ในทิศทางต่าง ๆ ประกอบด้วยการยืดทรวงอกด้านหน้า (Anterior costal stretching) การยืดทรวงอกด้านข้าง (Lateral costal stretching) การยืดทรวงอกด้านข้างและด้านหลัง (Posterior-lateral costal stretching) นำไปสู่การเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของทรวงอกเพิ่มขึ้น ลดแรงต้านภายในช่องทางเดินหายใจ ทำให้ปริมาตร

อากาศที่เข้าไปปอดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นและลดอาการหายใจลำบาก (สมทรง มั่งถึก, 2549)

การฝึกการหายใจในการออกกำลังกายแบบไทเก๊ก เพื่อการพัฒนาสมรรถภาพปอดได้แก่ การบริหารการหายใจแบบเป่าปาก (Pursed lips) การฝึกการหายใจ (Breathing exercise) และการหายใจด้วยกระบังลม มีประโยชน์คือเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศของปอดและการแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดดีขึ้น ป้องกันภาวะถุงลมปอดแฟบ เพิ่มความแข็งแรงและประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวบริเวณทรวงอก ช่วยแก้ไขการหายใจที่ไม่ถูกต้องเช่น หายใจตื้น ๆ สั้น ๆ ให้เป็นรูปแบบที่ถูกต้อง โดยเมื่อหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ช้า ๆ ให้น้ำท้องป่องออก กล้ามเนื้อกระบังลมจะหดตัวแบนราบทำให้ซี่โครงเคลื่อนขึ้นและขยายออกด้านหน้า ทำให้มีความหนาและความกว้างของทรวงอกเพิ่มขึ้น เมื่อผนังทรวงอกขยายทำให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ ทำให้มีปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้นและเมื่อหายใจออกช้า ๆ ทางปากแบบเป่าปากพร้อมแขม่วหน้าท้อง จะทำให้เกิดแรงดันในทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น เมื่อมีแรงดันในหลอดลมเพิ่มขึ้นจะช่วยต้านแรงดันจากช่องเยื่อหุ้มปอด ส่งผลทำให้ถุงลมและหลอดลมปอดหดตัวกลับข้าง เป็นการเพิ่มระยะเวลาและปริมาตรของอากาศในการหายใจออก ทำให้อากาศค้างในปอดลดลง การระบายอากาศดีขึ้นส่งผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น (ทิปภา พุดปา, 2551)

การออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า ของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุกรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข (วันดี โภคะกุล, 2542)

ท่าเตรียม ท่าเตรียมเป็นสิ่งสำคัญเพื่อฝึกความพร้อมของการออกกำลังกายทั้งชายและหญิง ควรใช้กางเกงหรือชุดกีฬาและรองเท้าที่ใช้สำหรับออกกำลังกาย เพื่อสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรมขณะปฏิบัติต้องทำจิตใจนิ่งและสงบ

ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ

1. ยืนตรง
2. แยกเท้าออกให้ห่างเท่ากับความกว้างของไหล่ ปล่อยตัวตามสบาย
3. เข้าทั้งสองย่อลงเล็กน้อยร่างกายส่วนบนตั้งตรง
4. สองแขนปล่อยตามสบาย
5. ตามองไปข้างหน้าใบหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส
6. คว่ำฝ่ามือลงล่างข้อมือองลง
7. ค่อย ๆ ยกแขนขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงระดับไหล่พร้อมสูดลมหายใจเข้า
8. กดฝ่ามือทั้งสองลงอย่างช้า ๆ พร้อมย่อเข้าทั้งสองลงเล็กน้อย
9. มือทั้งสองค่อย ๆ ลดลงจนกระทั่งปลายนิ้วมือแตะหัวเข่าหายใจออก

10. เริ่มมู่มือทั้งสองขึ้นอีกพร้อมหายใจเข้าใหม่

(ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง โดยถือเอาการหายใจเข้าและออกนับเป็น 1 ครั้ง)

ประโยชน์ ช่วยในการปรับสมดุลของร่างกายทำให้กระแสโลหิตเริ่มไหลเวียนไปทั่วร่างกาย

ประสานกับการหายใจเข้าออกยาว ๆ ช่วยทำให้จิตใจสงบ

ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวง

1. ย่อตัวลง แขนทั้งสองข้างยกขนานกันระดับหน้าอกค่อย ๆ ยืนตัวตรงหันฝ่ามือเข้าหากัน

2. กางแขนทั้งสองข้างทำท่าขยายทรวงอกพร้อมสูดลมหายใจเข้า

3. หายใจออกหุบแขนทั้งสองข้างเข้าหาศูนย์กลางลำตัวระดับอก คอว่ามือพร้อมกับย่อตัว

ลงและกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)

ประโยชน์ ช่วยให้ปอดขยายเต็มที่ทำให้สมรรถภาพของปอด ไต หัวใจแข็งแรงสมบูรณ์ขึ้น

ท่าที่ 3 เียดขยายสายรุ้ง

1. ยกมือทั้งสองข้างสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ จนสุดแขนเหนือศีรษะ ไม่เกร็งมือสูดลมหายใจเข้า

2. เอนตัวไปด้านขวา งอเข่าขวาเล็กน้อยเข้าซ้ายตั้ง

3. แขนซ้ายเหยียดตรงระดับไหล่ หายฝ่ามือขึ้น

4. แขนขวาให้อยู่ในลักษณะครึ่งวงกลม มือขวาคว่ำฝ่ามือลงให้อยู่กึ่งกลางกระหม่อมหายใจออก

5. ทำสลับอีกข้างหนึ่ง (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)

ประโยชน์ รักษาอาการปวดเอว ปวดหลัง ช่วยทำให้ระบบหายใจดีขึ้น

ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า

1. ย่อตัวลง แขนทั้งสองข้างไขว้กัน

2. ยกมือขึ้นเหนือศีรษะและสูดลมหายใจเข้าลำตัวตรง

3. ค่อย ๆ ลดมือลงมาหายใจออกและกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)

ประโยชน์ รักษาโรคหัวใจ โรคหอบหืด และโรคบริเวณข้อต่อเช่น หัวไหล่

ท่าที่ 5 ยืนมันคัดแขน

1. งอแขนไว้แบฝ่ามือขึ้นข้างตัวย่อเข่าลงเล็กน้อย

2. แขนซ้ายเหยียดไปด้านหน้าพร้อมกับคว่ำมือลง วาดมือขวาไปด้านหลังเป็นรูปโค้ง

ตามองตามมือขวาไปด้านหลังพร้อมกับสูดลมหายใจเข้า

3. เคลื่อนฝ่ามือขวามาข้างหน้าพร้อมกับหายใจออก สลับข้างทำอีกครั้งหนึ่ง (ทำซ้ำใน

ลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)

ประโยชน์ รักษาโรคหัวใจ ข้อศอก ข้อมืออักเสบ และช่วยทำให้ระบบหายใจดีขึ้น

ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ

1. ยื่นย่อเข้าเล็กน้อย เขยียดแขนทั้งสองข้าง ไปข้างหน้า
 2. พลิกฝ่ามือให้หงายขึ้น ไปด้วยข้างลำตัวพร้อมกับยึดตัวขึ้น หายใจเข้าแล้ววาดแขนไปด้านหลังให้สุดในลักษณะพายเรือ
 3. ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง วาดแขนกลับสู่ท่าเริ่มต้นพร้อมกับหายใจออก (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)
- ประโยชน์ เป็นการฝึกกำลังขา กำลังแขน ช่วยในเรื่องระบบย่อยอาหาร การทำงานของหัวใจให้ดีขึ้น และทำให้สมองปลอดโปร่ง

ท่าที่ 7 วิหคกระพือปีก

1. ยืนเท้าขวาไปทางด้านหลังเปิดฝ่าเท้าซ้ายขึ้น กางแขนออกด้านข้างฝ่ามือหันออกด้านนอก
 2. หายใจเข้าก้มตัวไปทางด้านหน้า ทิ้งน้ำหนักไปที่ขาซ้ายแล้วเปิดสันเท้าด้านขวาขึ้น ลดแขนทั้งสองข้างเข้าหากันฝ่ามือทั้งสองข้างห่างกันเล็กน้อยหายใจออก
 3. ยืดลำตัวขึ้นกลับสู่ท่าเริ่มต้นทำซ้ำเหมือนเดิม (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)
- ประโยชน์ ช่วยทำให้ตับ ปอด หัวใจแข็งแรงและทำงานได้ดีขึ้น

ท่าที่ 8 ยืดแขนปล่อยหมัด

1. ยื่นย่อเข้า กำหมัดทั้งสองข้างไว้ที่เอวหน้าหมัดหงายขึ้นหายใจเข้า
 2. ยื่นมือซ้ายออกไปข้างหน้าพร้อมกับหายใจออก
 3. เก็บหมัดกลับที่เดิมพร้อมกับหายใจเข้า แล้วยื่นมือขวาออกไปข้างหน้าพร้อมกับหายใจออกทำสลับกัน (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)
- ประโยชน์ ช่วยขยายปอดทำให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น

ท่าที่ 9 ผ่อนคลายลมปราณ

1. ยืนตัวตรงมือทั้งสองข้างวางไว้ที่สะดือ นิ้วมือทั้งสองข้างหันเข้าหากันฝ่ามือหงายขึ้น หันหน้ามองตรงหายใจเข้า
2. ยกมือทั้งสองข้างขึ้นระดับปลายคาง
3. พลิกฝ่ามือคว่ำลงแล้วลดมือลงถึงใต้สะดือ ย่อตัวลงหายใจออก
4. กางแขนออกและกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ทำซ้ำในลักษณะเดียวกันอีก 3 ครั้ง)

ประโยชน์ รักษาระดับความดันโลหิต หัวใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้จิตใจสงบ

การหายใจแบบเป่าปาก

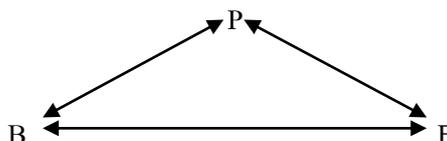
การฝึกหายใจแบบเป่าปากจะช่วยระบายอากาศที่คั่งค้างอยู่ในถุงลม ทำให้อากาศใหม่มีโอกาสเข้าไปในปอดโดยสูดหายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ ทางจมูกจนรู้สึกว่ท้องป่องและผ่อนลมหายใจออกทางปากซ้ำ ๆ แบบเป่าปากพร้อมกับเขม่วหน้าท้อง ทำ 5 ครั้ง ต่อรอบและพักประมาณ

1-2 นาที แล้วจึงทำซ้ำอีก 2 รอบ การหายใจแบบเป่าปากผู้ป่วยสามารถทำได้ทุกครั้งเมื่อมีอาการ หอบเหนื่อย (อัมพิกา ศิริสุวรรณ, 2554)

การหายใจแบบเป่าปากสามารถเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของปอด โดยทำให้ลดการเกิดทางเดินหายใจแฟบ ช่วยเพิ่มระยะเวลาหายใจออกให้นานขึ้น ทำให้แรงดันในหลอดลมขณะหายใจออกมากขึ้น ช่วยต้านแรงดันจากช่องเยื่อหุ้มปอดทำให้ถุงลมแฟบช้าลง เพิ่มการระบายอากาศและการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมปอด และลดการคั่งค้างของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาการหายใจเหนื่อยและอาการหายใจลำบากลดลง โดยเฉพาะตอนทำกิจกรรมต่าง ๆ (รวิวรรณ กัณฐะกาลัง, 2550)

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory)

ทฤษฎีความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาโดยเบนดูรา (Bandura, 1997) นักจิตวิทยาชาวแคนาดา เป็นทฤษฎีที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory) โดยมีแนวคิดว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากโครงสร้างที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ 1) ปัจจัยภายในตัวบุคคล (Internal personal factor: P) 2) การแสดงพฤติกรรม (Represent behavior: B) และ 3) สภาพแวดล้อม (External environment: E) ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบนี้มีลักษณะที่ส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน (Reciprocal causation) อิทธิพลขององค์ประกอบแต่ละอย่างจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสถานการณ์และกิจกรรมที่แตกต่างกันดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคลการแสดงพฤติกรรมและสภาพแวดล้อม (Bandura, 1997)

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบได้แก่ ปัจจัยภายในตัวบุคคล การแสดงพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมอธิบายได้ว่า เมื่อพิจารณาปัจจัยภายในตัวบุคคลกับการแสดงพฤติกรรม แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความรู้สึก และการแสดงพฤติกรรม ซึ่งความคาดหวัง ความเชื่อ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง เป้าหมายและเจตนาจะกำหนด

ทิศทางของการกระทำ ในขณะที่เดียวกันการกระทำที่เกิดขึ้นมีส่วนกำหนดความคิดและอารมณ์ของบุคคล นอกจากนี้ลักษณะทางกายและระบบประสาทเกี่ยวกับการรับรู้มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม และศักยภาพของบุคคล ในทำนองเดียวกันระบบสมองและการรับรู้ก็ปรับเปลี่ยนได้โดยประสบการณ์ทางพฤติกรรมเช่นกัน

ปัจจัยระหว่างสภาพแวดล้อมกับปัจจัยภายในตัวบุคคล เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวัง ความเชื่อ ความสามารถทางปัญญาของบุคคล ที่ถูกพัฒนาและปรับเปลี่ยนเนื่องจากอิทธิพลของสังคมซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์ โดยผ่านตัวแบบการสอน การชักจูงทางสังคม บุคคลจะมีการโต้ตอบแตกต่างกันจากสภาพแวดล้อมเนื่องมาจากลักษณะทางกายภาพ เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ ความดึงดูดของรูปร่างหน้าตา นอกจากนี้การตอบสนองยังขึ้นกับบทบาทและสถานภาพทางสังคมของบุคคลอีกด้วย

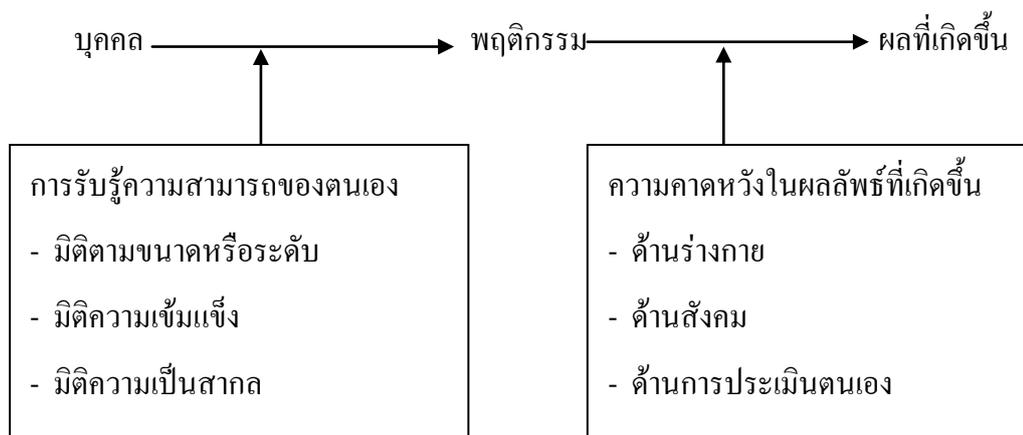
ปัจจัยระหว่างการแสดงพฤติกรรมกับสภาพแวดล้อม เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างการแสดงพฤติกรรมกับสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การแสดงพฤติกรรมสามารถเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสภาพแวดล้อมรอบตัว ขณะเดียวกันสภาพแวดล้อมรอบตัวที่เปลี่ยนไปก็ทำให้การแสดงพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน

Bandura (1997) ได้อธิบายและทำนายพฤติกรรมของบุคคลว่า บุคคลจะกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใด ๆ ให้สำเร็จนั้นจะต้องอาศัยศักยภาพ 2 ประการคือ การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรับรู้ความสามารถตนเอง (Perceived self-efficacy) เป็นการตัดสินใจความสามารถตนเองว่าสามารถทำงานได้ในระดับใด หรือความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต ความเชื่อในความสามารถตนเองพิจารณาจากความรู้สึกรู้สึก ความคิด การตั้งใจและพฤติกรรม

2. ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ (Outcome expectation) หมายถึง ความเชื่อที่บุคคลประเมินค่าพฤติกรรมเฉพาะอย่างที่จะปฏิบัติอันจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ เป็นการคาดหวังในสิ่งที่จะเกิดขึ้นสืบเนื่องจากพฤติกรรมที่ได้กระทำ

ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์และพฤติกรรม สามารถแสดงได้ในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นและพฤติกรรม

จากภาพที่ 3 อธิบายได้ว่า การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมเกิดขึ้นและคงไว้นั้นจะต้องมีการรับรู้ความสามารถตนเองเกิดขึ้น เป็นความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถพอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละบุคคลตามความสามารถ ตามขนาดการรับรู้ตนเอง ความเข้มแข็ง และความมั่นใจในความสำเร็จที่ผ่านมา ส่วนความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นความคาดหวังของแต่ละบุคคลว่าการกระทำพฤติกรรมดังกล่าวจะเกิดผลลัพธ์ตามที่ตนต้องการ ในด้านร่างกาย สังคมและด้านการประเมินตนเอง

นอกจากนี้ Bandura (1997) อธิบายว่าการที่บุคคลจะตัดสินใจว่าจะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถตนเองและอีกส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ ดังแสดงในภาพที่ 4

ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

	-	+	
การรับรู้ ความสามารถ ตนเอง	+	<ul style="list-style-type: none"> - ยืนยันที่จะไม่ปฏิบัติ (Protest) - มีความคับข้องใจ (Grievance) - มีการเรียกร้องทางสังคม (Social activism) - เปลี่ยนสิ่งแวดล้อม (Milieu change) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ (Productive engagement) - ปรารถนาที่จะปฏิบัติ (Aspiration) - มีความพึงพอใจ (Personal satisfaction)
	-	<ul style="list-style-type: none"> - เลิกที่จะปฏิบัติ (Resignation) - ไม่สนใจ เฉย ๆ ไม่รับรู้ (Apathy) 	<ul style="list-style-type: none"> - ความมีคุณค่าในตนเองลดลง (Self-devaluation) - หมดหวังสิ้นหวัง (Despondency)

ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจ กระทำพฤติกรรมและสภาวะอารมณ์ (Bandura, 1997)

จากภาพที่ 4 อธิบายว่า บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองสูงความคาดหวังในผลลัพธ์ต่ำ บุคคลนั้นยังคงปฏิบัติพฤติกรรมแต่จะมีความรู้สึกคับข้องใจในการปฏิบัติ จึงมีการเรียกร้องจากสังคมให้มีการเปลี่ยนแปลงภาวะของพฤติกรรมนั้น ถ้าบุคคลมีการรับรู้ความสามารถตนเองต่ำแต่มีความคาดหวังในผลลัพธ์สูง จะทำให้รู้สึกว่าความมีคุณค่าในตัวเองลดลง ส่งผลให้ท้อแท้ไม่ยอมปฏิบัติพฤติกรรม สำหรับบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองสูงและความคาดหวังในผลลัพธ์สูง จะส่งผลให้ปฏิบัติพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ มีความต้องการที่จะปฏิบัติ และพึงพอใจในการปฏิบัติ ตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีทั้งการรับรู้ความสามารถตนเองต่ำและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่ำจะทำให้บุคคลนั้นเลิกปฏิบัติและไม่สนใจในพฤติกรรมนั้นเลย ดังนั้นการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์เป็นสิ่งที่นำไปสู่การเกิดพฤติกรรมของบุคคล

Bandura (1997) อธิบายถึงการรับรู้ความสามารถตนเองว่าอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ ดังนี้

1. มิติตามขนาด (Magnitude) หรือมิติระดับ (Level) หมายถึง ขนาดหรือระดับของการรับรู้ความสามารถตนเองซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ในการกระทำพฤติกรรมหนึ่งหรือบุคคลเดียวกันจะแตกต่างกันในพฤติกรรมที่แสดงออกมาในความยากง่าย ถ้ารับรู้ว่าเป็นสิ่งที่กระทำนั้นง่าย

และตนเองมีความสามารถเพียงพอจะส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถตนเองสูงขึ้น แต่ถ้างานหรือสิ่งที่กระทำนั้นยากและบุคคลมีขีดจำกัดของความสามารถ จะส่งผลให้บุคคลขาดความมั่นใจและหลีกเลี่ยงที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ทำให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถตนเองต่ำลง

2. มิติความเป็นสากล (Generality) หมายถึง ความมั่นใจในความสำเร็จที่เคยประสบในอดีตและสามารถนำทักษะจากประสบการณ์นั้นมาเชื่อมโยงใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมที่มีความคล้ายคลึงกันในสถานการณ์ต่างกัน

3. มิติความเข้มแข็งของความมั่นใจ (Strength) หมายถึง ความเชื่อมั่นของบุคคลในการประเมินความสามารถตนเองหรือความเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ บุคคลที่มีระดับความเข้มแข็งสูงก็จะมีความเชื่อมั่นว่าตนมีความสามารถเพียงพอที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้ หรือมั่นใจว่าสถานการณ์นั้นไม่ยากเกินขีดความสามารถของตนเอง ทำให้บุคคลเกิดความพยายามที่จะปฏิบัติพฤติกรรมและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมนั้น ในทางตรงข้ามถ้าบุคคลไม่มีความเข้มแข็งจะไม่มี ความเชื่อมั่นที่จะปฏิบัติพฤติกรรมเช่นกัน

แหล่งกำเนิดของการรับรู้ความสามารถตนเอง (Sources of self-efficacy) มีดังนี้

1. ประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จด้วยตนเอง (Enactive mastery experience) เป็นแหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลมากที่สุดในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากบุคคลได้รับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยตรงว่าตนกระทำได้สำเร็จ ความสำเร็จที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ทำให้เพิ่มความสามารถตนเอง โดยบุคคลจะมีความเชื่อมั่นและรับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่เผชิญกับสถานการณ์แบบเดียวกับที่ประสบมาก่อน และคาดหวังว่าตนเองจะทำได้สำเร็จ แม้ว่าจะต้องประสบกับอุปสรรคหรือความล้มเหลวในบางครั้ง แต่ก็ไม่มีผลกระทบมากนัก เนื่องจากบุคคลจะไม่มองว่าความล้มเหลวนั้นมาจากการที่ตนเองไม่มี ความสามารถแต่มาจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความพยายามไม่เพียงพอ ใช้วิธีการกระทำที่ไม่เหมาะสม สถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย แต่ถ้าบุคคลที่ประสบความล้มเหลวในการปฏิบัติพฤติกรรมบ่อยครั้งจะส่งผลให้บุคคลนั้นมีการประเมินการรับรู้ความสามารถตนเองในระดับที่ต่ำลง ดังนั้นในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองจำเป็นต้องส่งเสริมให้บุคคลมีการฝึกทักษะอย่างเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อมกับการทำให้บุคคลรับรู้ความสามารถตนเองในการกระทำนั้น ๆ ได้ เพื่อที่จะได้ใช้ทักษะในการฝึกอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทำให้บุคคลกระทำแล้วประสบความสำเร็จ ส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถตนเองที่สูงขึ้น

2. การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) หรือการได้เห็นตัวแบบ (Modeling) การที่บุคคลได้สังเกตการณ์กระทำของบุคคลอื่นที่ได้ใช้ความพยายามในการปฏิบัติ และประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับตนเองจะเป็นตัวแบบที่มีอิทธิพลต่อ

บุคคลในการที่จะใช้ความสามารถของตนเองกระทำพฤติกรรมให้สำเร็จ ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดความเชื่อมั่นว่าตนก็มีความสามารถพอที่จะกระทำพฤติกรรมให้สำเร็จได้เช่นเดียวกัน การได้สังเกตตัวแบบที่ประสบความสำเร็จด้วยความพยายามจะเป็นตัวแบบที่ดีกว่าตัวแบบที่ทำอะไรสำเร็จโดยง่ายที่ไม่ใช้ความพยายาม

ตัวแบบในการส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเองมี 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ตัวแบบที่เป็นบุคคลจริง (Live modeling) เป็นตัวแบบที่บุคคลสามารถสังเกตและมีปฏิสัมพันธ์ได้โดยไม่ต้องผ่านสื่อใด ๆ ซึ่ง Bandura (1997) ได้เสนอลักษณะของตัวแบบไว้ดังนี้

2.1.1 มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้สังเกตทั้งด้านอายุ เพศ เชื้อชาติ ทัศนคติ ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ความสามารถในการปฏิบัติที่คล้ายกันจะส่งผลให้ผู้สังเกตมั่นใจว่าพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงออกมามีความเหมาะสมและตนสามารถปฏิบัติตามได้

2.1.2 ควรเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงในสายตาของผู้สังเกต แต่ต้องระวังหากมีชื่อเสียงมากจะทำให้ผู้สังเกตคิดว่าพฤติกรรมไม่น่าเป็นจริง

2.1.3 ควรมีความสามารถใกล้เคียงกับผู้สังเกต

2.1.4 ควรมีกลยุทธ์ในการปรับตัวได้ดีเมื่อมีปัญหา

2.2 ตัวแบบสัญลักษณ์ (Symbolic modeling) เป็นตัวแบบที่ผู้สังเกตเรียนรู้ผ่านทางสัญลักษณ์หรือผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ประกอบด้วย ภาพและเสียงเช่น วิดีทัศน์ ภาพยนตร์ การ์ตูน สไลด์ เอกสาร แผ่นพับ สถานการณ์จำลอง เป็นต้น การเสนอตัวแบบสัญลักษณ์มีผลดีคือ สามารถเน้นจุดสำคัญของพฤติกรรม สามารถเตรียมเรื่องราวของตัวแบบไว้ล่วงหน้า สามารถควบคุมสถานการณ์ได้อย่างที่ต้องการและสามารถเก็บไว้ใช้ครั้งต่อไปได้

การที่บุคคลจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบประกอบด้วย 4 กระบวนการ ดังนี้

2.2.1 กระบวนการตั้งใจ (Attentional processes) เป็นกระบวนการที่บุคคลตั้งใจสนใจที่จะสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบและเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลจะสังเกตอะไรจากตัวแบบ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตั้งใจคือ ตัวแบบต้องมีความเหมาะสม มีลักษณะที่เด่นชัดทำให้ผู้สังเกตเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมที่ต้องแสดงออกไม่ซับซ้อนและมีประโยชน์ต่อผู้สังเกต แต่ต้องขึ้นกับองค์ประกอบของผู้สังเกตด้วยได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ประสบการณ์เดิม ความสามารถทางปัญญาที่แตกต่างกันทำให้บุคคลสนใจพฤติกรรมของตัวแบบและตีความสิ่งที่ได้รับรู้มาต่างกัน

2.2.2 กระบวนการเก็บจำ (Retention processes) เป็นกระบวนการที่บุคคลเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของตัวแบบแล้วแปลงข้อมูลออกไปเป็นรูปแบบสัญลักษณ์และจัดโครงสร้างทางปัญญาเพื่อให้จดจำได้ง่ายขึ้น

2.2.3 กระบวนการกระทำ (Production processes) เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตแปลงสัญลักษณ์ที่จดจำไว้ออกมาเป็นการกระทำ การกระทำพฤติกรรมจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งที่จำได้ในการสังเกตและแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม

2.2.4 กระบวนการจูงใจ (Motivation processes) เป็นกระบวนการเสริมแรงที่จะช่วยให้บุคคลกระทำพฤติกรรม การที่บุคคลเกิดการเรียนรู้แล้วจะแสดงพฤติกรรมหรือไม่ขึ้นอยู่กับกระบวนการจูงใจ

3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbs persuasion) เป็นการพูดเพื่อให้บุคคลเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมให้ประสบความสำเร็จได้ เป็นการเพิ่มกำลังใจและความเชื่อมั่นของบุคคลในการตัดสินใจพิจารณาความสามารถตนเอง โดยเฉพาะพฤติกรรมที่บุคคลรู้สึกยุ่งยากที่จะตัดสินใจ แต่ถ้าเป็นบุคคลสำคัญเช่น บิดา มารดา ครูอาจารย์ คู่สมรส เพื่อนหรือบุคลากรที่มสุขภาพ โดยการให้ความรู้ คำแนะนำ การกระตุ้น การให้กำลังใจและคำชมเชย บุคคลจะเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองมากขึ้น

4. สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and affective states) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง บุคคลจะมีการตัดสินใจความสามารถของตนเองและมีการพิจารณาผ่านสภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ เมื่อมีภาวะคุกคามและการเผชิญความเครียดในสภาวะที่ร่างกายแข็งแรงจะทำให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับสูง แต่ถ้าสภาวะร่างกายอ่อนแอหรือมีการเจ็บป่วยเช่น อาการเจ็บปวด ไม่สบาย ความเหนื่อยล้า เป็นต้น จะส่งผลให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองลดต่ำลง ส่วนสภาวะด้านอารมณ์ก็เช่นเดียวกัน การแสดงอารมณ์ในทางบวกเช่น ความพึงพอใจ ความรู้สึกมีความสุข รู้สึกมีคุณค่าในตนเองจะส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับสูงขึ้น แต่ถ้ามีอารมณ์ในทางลบเช่น ความกลัว ความเครียด ความวิตกกังวล เป็นต้น จะส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองลดต่ำลง และมักหลีกเลี่ยงการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ๆ

นอกจากนี้ Bandura (1997) ได้อธิบายถึงความคาดหวังในผลลัพธ์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านร่างกาย (Physical effects) หมายถึง ความเชื่อว่าภายหลังปฏิบัติหรือกระทำสิ่งนั้น จะส่งผลต่อร่างกายในทางบวกและทางลบ ทางบวกคือทำให้เกิดความสบายทางกาย ส่วนทางลบคือทำให้เกิดความไม่สบายทางกายเช่น ความเจ็บปวด ความรู้สึกร้อนหรือหนาว ความหิว เป็นต้น

2. ด้านสังคม (Social effects) หมายถึง ความเชื่อว่าภายหลังปฏิบัติหรือกระทำสิ่งนั้นจะส่งผลต่อสังคมในทางบวกและทางลบ ทางบวกเช่น การได้รับความสนใจจากสังคม สังคมเห็น

คุณค่า การได้รับสิ่งตอบแทนเป็นของรางวัล เงินทอง เกียรติยศศักดิ์ศรีและอำนาจในสังคม ทางลบ เช่น ถูกสังคมไม่พอใจ แรงต่อต้านทางสังคม การถูกเพิกถอนสิทธิต่าง ๆ ในสังคม

3. ด้านการประเมินด้วยตนเอง (Self evaluation) หมายถึง ความเชื่อว่าภายหลังปฏิบัติ หรือกระทำสิ่งนั้นจะส่งผลต่อตนเอง ในทางบวกเช่น ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ความพึงพอใจตนเอง ในทางลบเช่น การตำหนิตนเอง ความรู้สึกไม่พอใจตนเอง

ทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (Social support)

การสนับสนุนทางสังคม เป็นการที่บุคคลได้รับข้อมูลที่ทำให้เชื่อว่ามิบุคคลให้ความรัก การดูแลเอาใจใส่ ได้รับการยกย่องรวมทั้งความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่มีความผูกพันซึ่งกันและกัน เป็นการพึ่งพาอาศัยกันภายในเครือข่ายสังคม เพื่อให้บรรลุถึงความต้องการของตนเองทางด้านร่างกายและจิตสังคม การสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล ซึ่งบุคคลจะมีพฤติกรรมที่ดีและเหมาะสมได้นั้นจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทั้งวัตถุ สิ่งของ กำลังใจและการช่วยเหลือจากบุคคลรอบข้างทั้งใกล้ชิดและเกี่ยวข้องสัมพันธ์ เพื่อจะทำให้รู้สึกมีคุณค่า มีความสำคัญ มีพลังที่จะดำเนินชีวิต หรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีผู้ให้ความหมายของแรงสนับสนุนทางสังคมไว้ ดังนี้

Cobb (1976) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมเป็นข้อมูลที่ทำให้บุคคลเชื่อว่าได้รับการรักษาการดูแลเอาใจใส่ ได้รับการยกย่องมีคุณค่าและเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายสังคม

House (1981) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วยความรัก ความห่วงใย ความไว้วางใจ ความช่วยเหลือด้านการเงิน สิ่งของ แรงงาน การให้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการให้ข้อมูลป้อนกลับและข้อมูลเพื่อการเรียนรู้และประเมินตนเอง

Caplan, Robinson, and French (1976) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมเป็นสิ่งที่บุคคลได้รับโดยตรงจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคล อาจเป็นด้านข่าวสาร เงิน กำลังงานหรือทางอารมณ์ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้ผู้รับไปสู่เป้าหมายที่ผู้รับต้องการ

สรุปได้ว่า การสนับสนุนทางสังคมหมายถึง การที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและมีเครือข่ายทางสังคมและได้รับการช่วยเหลือทั้งด้านอารมณ์ ความรัก ความห่วงใย การประเมินตัดสิน ข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ที่จำเป็นและวัตถุประสงค์ของเงินทองหรือแรงงานและช่วยให้บุคคลมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้

แหล่งสนับสนุนทางสังคม

แหล่งสนับสนุนทางสังคมหมายถึง สมาชิกในเครือข่ายทางสังคมที่ให้การสนับสนุน สังคมแก่บุคคล แหล่งสนับสนุนทางสังคมมีความสำคัญต่อชนิดและปริมาณการสนับสนุนทาง สังคมที่ได้รับ เนื่องจากชนิดของการสนับสนุนทางสังคมจะเปลี่ยนแปลงไปตามแหล่งที่มีการ สนับสนุนทางสังคม นอกจากนั้นแหล่งสนับสนุนทางสังคมยังสามารถบอกถึงขนาดและเครือข่าย ทางสังคมซึ่งเป็นแหล่งกำหนดปริมาณการสนับสนุนทางสังคมที่บุคคลได้รับด้วย

House (1981) ได้จำแนกบุคคลที่เป็นแหล่งแรงสนับสนุนทางสังคมไว้ 2 กลุ่ม ตามลักษณะความสัมพันธ์คือ

1. กลุ่มที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการหมายถึง บุคคลที่ให้ความช่วยเหลือแก่ บุคคลอื่นโดยมีความสัมพันธ์กันตามธรรมชาติ ไม่เกี่ยวข้องกับบทบาทการทำงานหรือวิชาชีพได้แก่ คู่สมรส เครือญาติ หรือเพื่อนฝูง

2. กลุ่มที่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการหมายถึง บุคคลที่ให้การช่วยเหลือบุคคลอื่น โดยเกี่ยวข้องกับบทบาทการทำงานหรือวิชาชีพ ซึ่งจะมีลักษณะการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ทำให้ คนเหล่านี้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกิดขึ้นในตนเอง จึงสามารถให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาในส่วน ที่คล้ายคลึงกับประสบการณ์ที่เขาเคยประสบมากับเพื่อนได้

3. กลุ่มองค์กรทางศาสนา เป็นกลุ่มองค์กรที่มีการพบปะกันในสถานที่ทางกลุ่มศาสนา จัดไว้เพื่อการช่วยเหลือสนับสนุนบุคคลในศาสนานั้น

4. กลุ่มองค์กรที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือหรือการให้ความช่วยเหลือขององค์กร วิชาชีพได้แก่ กลุ่มผู้ดูแลสุขภาพ ผู้ช่วยเหลือที่มีทักษะและการบริการที่เฉพาะเจาะจงที่ให้แก่ ผู้รับบริการ บุคคลจะแสวงหากลุ่มสนับสนุนทางสังคมกลุ่มนี้ก็ต่อเมื่อได้รับแรงสนับสนุนทาง สังคมจากครอบครัวและเพื่อน ไม่เพียงพอหรือแรงสนับสนุนนั้นไม่ได้ผล กลุ่มบุคคลในวิชาชีพด้าน สุขภาพเช่น แพทย์และพยาบาลจะเข้ามาให้การสนับสนุนในส่วนนี้ได้

5. กลุ่มองค์กรที่ไม่ใช่กลุ่มวิชาชีพด้านสุขภาพประกอบด้วย กลุ่มอาสาสมัครและกลุ่มที่ ให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กลุ่มอาสาสมัครเป็นกลุ่มที่ให้การช่วยเหลือบุคคลที่ไม่สามารถจะ จัดหาบริการให้แก่ตนเองได้ ส่วนกลุ่มที่ให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นกลุ่มบุคคลที่พยายาม เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสมาชิกหรือส่งเสริมการปรับตัวไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงชีวิตความ เป็นอยู่เช่น กลุ่มผู้มีปัญหาสุขภาพเรื้อรัง กลุ่มบุคคลที่เจ็บป่วยในระยะสุดท้ายของชีวิต หรือกลุ่ม บุคคลที่ติดเชื่อเฮดส์เหมือนกัน

ประเภทของแรงสนับสนุน

House (1981) แบ่งแรงสนับสนุนทางสังคมมี 4 ประเภทคือ

1. แรงสนับสนุนทางด้านอารมณ์ เป็นการแสดงออกถึงการยกย่องเห็นคุณค่าความรัก ความไว้วางใจ ความห่วงใย และการรับฟังความรู้สึกเห็นอกเห็นใจ
2. แรงสนับสนุนด้านการประเมินคุณค่า เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือข้อมูลที่นำไปใช้ประเมินตนเอง การให้ข้อมูลป้อนกลับ การเปรียบเทียบกับสังคม
3. แรงสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ การให้คำแนะนำ ข้อชี้แนะ ชี้แนวทางและการให้ข้อมูลที่สามารนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้
4. แรงสนับสนุนด้านทรัพยากร เป็นการช่วยเหลือในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การให้เงิน การให้แรงงาน การให้เวลา การช่วยปรับปรุงสิ่งแวดล้อมรวมถึงการช่วยเหลือด้านสิ่งของและการให้บริการด้วย

หลักการสนับสนุนทางสังคม

หลักการที่สำคัญของการสนับสนุนทางสังคมประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. จะต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่าง “ผู้ให้” และ “ผู้รับแรงสนับสนุน”
2. ลักษณะของการติดต่อสื่อสารนั้นจะต้องประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” เชื่อว่ามีความสนใจ เอาใจใส่และมีความหวังดีในตนเองอย่างจริงใจ
 - 2.2 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับในสังคม
 - 2.3 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” เชื่อว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและสามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้
3. ปัจจัยนำเข้าของแรงสนับสนุนอาจอยู่ในรูปข้อมูลข่าวสาร วัสดุสิ่งของหรือจิตใจ
4. จะต้องช่วยให้ “ผู้รับ” ได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่เขาต้องการคือ การมีสุขภาพอนามัยที่ดีทั้งสุขภาพกายและจิต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) โดยศึกษาแบบสองกลุ่มวัดซ้ำ (Repeated measure design : Two group) 3 ระยะ คือ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก็กต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพณัสนิมม จังหวัดชลบุรี โดยมีรูปแบบการทดลองดังนี้

O1	X1	O2	O3	กลุ่มทดลอง
O4	X2	O5	O6	กลุ่มควบคุม

ภาพที่ 5 รูปแบบการทดลอง

- O1 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะก่อนการทดลองในกลุ่มทดลอง
- X1 หมายถึง การเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก็ก โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคม
- O2 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีในกลุ่มทดลอง
- O3 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง
- O4 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุม
- X2 หมายถึง กลุ่มควบคุมที่ได้รับบริการปกติ
- O5 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีในกลุ่มควบคุม
- O6 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะติดตามผลในกลุ่มควบคุม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอายุ 35-60 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังความรุนแรงของโรคระดับ 1 และ 2 จำนวน 120 คน ที่มารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 6 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) และกำหนดคุณสมบัติ (Inclusion criteria) ดังนี้

1. มีอายุ 35-60 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงของโรคระดับ 1 และ 2
3. ไม่มีโรคแทรกซ้อนใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายและแพทย์เห็นชอบว่าสามารถเข้าร่วมการออกกำลังกายไทเก๊กได้
4. ไม่มีข้อห้ามในการทำสไปโรเมทรีซ์ ได้แก่
 - 4.1 ไอเป็นเลือด
 - 4.2 ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ยังไม่ได้รับการรักษา
 - 4.3 ระบบหลอดเลือดหรือหัวใจทำงานไม่คงที่ได้แก่ ความดันโลหิตสูงที่ยังไม่ได้รับการรักษาหรือควบคุมได้ไม่ดี ความดันโลหิตต่ำ recent myocardial infarction หรือ pulmonary embolism
 - 4.4 เส้นเลือดแดงโป่ง (Aneurysm) ในทรวงอก, ท้องหรือสมอง
5. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ไม่มีปัญหาในการติดต่อสื่อสาร
6. อยู่ในเขตอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี และมารับบริการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม อย่างต่อเนื่องอย่างน้อยเป็นระยะเวลา 6 เดือน

7. ยินยอมและให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีโรคหัวใจ วัณโรคปอด มะเร็งปอด เนื่องจากโรคต่าง ๆ เหล่านี้อาจทำให้มีอาการหายใจลำบากรุนแรงมากขึ้น

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการคำนวณอำนาจในการทดสอบ (Power analysis) เพื่อควบคุม Type II Error โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 0.05 กำหนดอำนาจการทดสอบที่ระดับ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลที่มีขนาดกลาง (Effect size) 0.10 โดยเปิดตาราง Table Estimate Sample Size Requirements as a Function of Effect (Polit & Beck, 2004) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมเป็น 60 คน เพื่อป้องกันปัญหาการถอนตัวหรือยุติการเข้าร่วมในระหว่างการศึกษา (Drop out) ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 15 หรือ 5 คน ในแต่ละกลุ่มรวมเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 35 คน รวมทั้งหมดเป็น 70 คน หลังจากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับบริการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม โดยมีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเข้าทำการศึกษาข้อมูลและทำการวิจัยจากคณะบดี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
2. ผู้วิจัยติดต่อกับเจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย และขอรายชื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคระดับที่ 1-2
3. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่มีความรุนแรงของโรคระดับที่ 1-2 และมีคุณสมบัติตาม Inclusion criteria จำนวน 120 คน ชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยและรับสมัครผู้ที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 70 คน
4. ผู้วิจัยนัดผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 70 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซักถามรายละเอียดจนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเข้าใจ พร้อมทั้งให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
5. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่แทนที่ (Sampling without replacement) โดยฉลากหมายเลข 1 เป็นกลุ่มทดลอง และหมายเลข 2 เป็นกลุ่มควบคุม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน

6. ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มทดลองมาพบวันจันทร์ และกลุ่มควบคุมมาพบวันพฤหัสบดี เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย โดยกลุ่มที่ 1 (กลุ่มทดลอง) ได้รับการรักษาพยาบาลจากพยาบาลคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กจำนวน 13 ครั้ง และได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลต่าง ๆ จำนวน 3 ครั้ง ในระยะเวลา 10 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มที่ 2 (กลุ่มควบคุม) ได้รับการรักษาพยาบาลจากพยาบาลคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามปกติและได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลต่าง ๆ จำนวน 3 ครั้ง ในระยะเวลา 10 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ส่วนที่ 2 คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และส่วนที่ 3 คือ เครื่องมือกำกับการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ ประวัติการสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีลักษณะคำถามเป็นแบบเปิดและปิดผสมกันจำนวน 11 ข้อ

1.2 แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน COPD assessment test (CAT) ของคณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพ.ศ. 2553 มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดจำนวน 8 ข้อ ระหว่างดี (0) จนถึงแย่มาก (5)

คะแนนรวมของแบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ โดยใช้แบบประเมิน COPD assessment test (CAT) คะแนนอยู่ในช่วง 0-40 คะแนน โดยแบ่งเป็น CAT น้อยกว่า 10 และ CAT มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ได้ช่วงคะแนนดังนี้

0-9 คะแนน	หมายถึง มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ อยู่ในเกณฑ์ดี
10-40 คะแนน	หมายถึง มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ อยู่ในเกณฑ์ไม่ดี

1.3 แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยใช้แนวคิดของ Bandura (1997) เป็นชุดของคำถามที่แสดงถึงความรู้สึกมั่นใจของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เกี่ยวกับความสามารถในการ

ออกกำลังกาย มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดจำนวน 9 ข้อ เป็นข้อคำถามด้านบวกทั้งหมด ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับคือ มั่นใจมากที่สุด มั่นใจมาก มั่นใจปานกลางและมั่นใจน้อย การให้คะแนนรายข้อขึ้นอยู่กับระดับความมั่นใจของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดังนี้

มั่นใจมากที่สุด	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความมั่นใจในระดับมากที่สุดว่าจะสามารถออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 4
มั่นใจมาก	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความมั่นใจในระดับมากว่าจะสามารถออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 3
มั่นใจปานกลาง	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความมั่นใจในระดับปานกลางว่าจะสามารถออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 2
มั่นใจน้อย	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความมั่นใจในระดับน้อยว่าจะสามารถออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 1

คะแนนรวมของแบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในช่วง 9-36 คะแนน ผู้วิจัยแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามหลักการแบ่งอันตรายมากขึ้น โดยการนำเอาค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุดแล้วหารด้วย 3 (จำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการวัดผล) ได้ช่วงคะแนนดังนี้

9-17 คะแนน	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย
18-26 คะแนน	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง
27-36 คะแนน	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก

1.4 แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้แนวคิดของ Bandura (1997) เป็นชุดของคำถามที่แสดงถึงความเชื่อของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกี่ยวกับผลดีที่จะเกิดขึ้นภายหลังการออกกำลังกาย มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดจำนวน 9 ข้อ เป็นข้อคำถามด้านบวกทั้งหมด ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับคือ คาดหวังมากที่สุด คาดหวังมาก คาดหวังปานกลาง และคาดหวังน้อย การให้คะแนนรายข้อขึ้นอยู่กับระดับเชื่อของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ดังนี้

คาดหวังมากที่สุด	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความคาดหวังระดับมากที่สุด ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 4
คาดหวังมาก	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความคาดหวังระดับมาก ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 3
คาดหวังปานกลาง	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความคาดหวังระดับปานกลาง ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 2
คาดหวังน้อย	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความคาดหวังระดับน้อย ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 1

คะแนนรวมของแบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในช่วง 9-36 คะแนน ผู้วิจัยแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามหลักการแบ่งอันตรายขึ้น โดยการนำเอาค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุดแล้วหารด้วย 3 (จำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการวัดผล) ได้ช่วงคะแนนดังนี้

9-17 คะแนน	หมายถึง	ความคาดหวังผลดีที่เกิดจากการออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย
18-26 คะแนน	หมายถึง	ความคาดหวังผลดีที่เกิดจากการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง
27-36 คะแนน	หมายถึง	ความคาดหวังผลดีที่เกิดจากการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก

1.5 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นชุดคำถามที่แสดงถึงความถี่ในการออกกำลังกาย มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อคำถามด้านบวกทั้งหมด ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปฏิบัติตามข้อความในประโยคนั้นอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ให้คะแนนเท่ากับ 3
------------------	---------	--

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปฏิบัติตาม ข้อความในประโยชน์นั้น 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ให้คะแนนเท่ากับ 2
ไม่เคยปฏิบัติ	หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่เคยปฏิบัติตาม ข้อความในประโยชน์นั้นเลย ให้คะแนน เท่ากับ 1

คะแนนรวมของแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในช่วง 10-30 คะแนน ผู้วิจัยแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามหลักการแบ่งอันตรายมากขึ้น โดยการนำเอาค่าสูงสุดลดด้วยค่าต่ำสุดแล้วหารด้วย 3 (จำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการวัดผล) ได้ช่วงคะแนนดังนี้

10-16 คะแนน	หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในระดับน้อย
17-23 คะแนน	หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในระดับปานกลาง
24-30 คะแนน	หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อยู่ในระดับมาก

1.6 ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมทรี (Spirometry) ในระยะก่อนทดลองระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ด้วยเครื่อง Spirometer รุ่น Chest HI 105 บริษัทเทอร์วาน ไฮเทค จำกัด เพื่อตรวจวัดค่าปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงในเวลา 1 วินาทีแรก (FEV1) ปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (FVC) และค่า FEV1/ FVC โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที เอาค่าที่ดีที่สุด และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter รุ่น CE 0120 ของบริษัท Clement Clarke International Ltd. เพื่อตรวจวัดค่าอัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุดจะเกิดขึ้นในช่วงต้นของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่ (PEF) โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที เอาค่าที่ดีที่สุด บันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ โปรแกรมการออกกำลังกายที่เก็ทต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาดาราศาสตร์ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถ

ของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) เพื่อให้กลุ่มทดลองเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการออกกำลังกายไทเก๊กและเพิ่มสมรรถภาพปอดให้กับกลุ่มทดลอง ใน โปรแกรมประกอบด้วย 1) แผนการสอนเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 2) การออกกำลังกายไทเก๊ก 3) ภาพพลิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แผนการสอนเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและการออกกำลังกายไทเก๊ก เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการสอนเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและการออกกำลังกายไทเก๊ก เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานอย่างมีขั้นตอนประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และ อุปกรณ์ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเองมีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่ ความหมาย สาเหตุ อาการ ภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ประโยชน์การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด และการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน เนื้อหาเกี่ยวกับการออกกำลังกายไทเก๊กได้แก่ ความหมาย ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก วิธีการหายใจแบบเป่าปาก อาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย วิธีแก้ไขอาการผิดปกติ

2.2 ภาพพลิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า เป็นคำอธิบายการออกกำลังกายในแต่ละท่าพร้อมรูปภาพประกอบ จัดทำเป็นรูปแบบภาพพลิกโดยได้ใช้ภาพพลิกที่พัฒนามาจากสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (วันดี โภคะกุล, 2542) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน และให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังใช้เป็นแนวทางปฏิบัติและทบทวนด้วยตัวเอง

2.3 ตัวแบบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในชุมชน มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นบุคคลที่ประสบความสำเร็จด้วยการออกกำลังกาย

3. เครื่องมือกำกับการทดลอง

3.1 แบบประเมินผลการฝึกทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยดัดแปลงของวลัยภรณ์ อารีรักษ์ (2554) เพื่อใช้ประเมินผลทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีรายละเอียดการประเมินการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า แต่ละท่ามีการประเมิน 3 ระดับ คือ

ต้องปรับปรุง (1 คะแนน)	หมายถึง	ออกกำลังกายไทเก๊กไม่ถูกต้อง
พอใช้ (2 คะแนน)	หมายถึง	สามารถออกกำลังกายไทเก๊กได้ถูกต้องบางส่วน
ดี (3 คะแนน)	หมายถึง	สามารถออกกำลังกายไทเก๊กได้ถูกต้อง

3.2 สมุดบันทึกการออกกำลังกายไทเก๊ก เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหรือผู้ดูแลใช้บันทึกการออกกำลังกายที่บ้าน โดยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหรือผู้ดูแล บันทึก วัน วันที่ เดือน ปี

ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย อาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย และวิธีแก้ไขอาการผิดปกติ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยกำหนดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

1.1 ผู้วิจัยนำแผนการสอนเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การออกกำลังกายไทเก๊ก ภาพลึกลับวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรม 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 1 ท่าน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง การจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง ภายใต้คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและประธานคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ก่อนนำไปใช้จริงผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 5 ราย เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการปฏิบัติจริงและเป็นการศึกษานำร่อง เพื่อทดสอบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามแผนที่วางไว้

1.2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และนำมาคำนวณหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ด้วยสูตร $IOC = \sum R/N$ แต่ละข้อได้ค่า IOC เท่ากับ 1

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง และมารับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสสินคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 ราย นำข้อมูลมา

วิเคราะห์ผล โดยวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .792, .793, .854, .915 ตามลำดับ

Spirometer รุ่น Chest HI 105 บริษัทเอราวิ้นไฮเทค จำกัด ได้รับการ Calibrate จากผู้วิจัยทุกครั้งก่อนการใช้งานและได้รับการ Calibrate จากบริษัททุกปี โดยค่าปริมาตรที่อ่านได้แปรปรวนได้ไม่เกินร้อยละ 3 ของปริมาตรที่ใช้ในการ Calibrate เช่น ถ้าใช้ปริมาตร 3 ลิตร ค่าที่ได้ควรอยู่ระหว่าง 2.91-3.09 ลิตร และการ Calibrate เครื่องจับเวลาของ Spirometer ทำได้โดยการตรวจสอบการจับเวลาของเครื่องเทียบกับนาฬิกาจับเวลาที่ได้มาตรฐาน ตรวจสอบอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง และให้มีค่าแปรปรวนได้ไม่เกิน 1%

Wright peak flow meter รุ่น CE 0120 ของบริษัท Clement Clarke International Ltd. Calibrate ทุก 6 เดือน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ผู้วิจัยนำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เครื่องมือวิจัยและเอกสารชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำวิจัย เมื่อได้รับอนุมัติในขั้นตอนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจัดทำเอกสารชี้แจงผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทราบเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัยและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเข้าร่วมโครงการเป็นไปตามความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการซักถามคำถามและมีสิทธิ์ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ หรือในระหว่างการวิจัยหากกลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการเข้าร่วมในการวิจัยต่อจนครบตามกำหนดเวลา สามารถถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่เสียสิทธิการรักษาหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากทางโรงพยาบาลและไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบ ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะไม่ระบุข้อมูลที่บ่งบอกถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง แต่จะใช้รหัสหมายเลขแทนการเขียนชื่อ-สกุล ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้วิจัย และข้อมูลจะถูกทำลายด้วยเครื่องทำลายเอกสารหลังจากได้รับการตีพิมพ์แล้ว 1 ปี ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถือว่าเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมในด้านวิชาการ ในระหว่างการดำเนินการทดลองหากกลุ่มตัวอย่างมีอาการเหนื่อยหอบ หรือหายใจลำบาก ผู้วิจัยจะให้หยุดพักและให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการให้ออกซิเจนและตรวจประเมินอาการ โดยทีมบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีความจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายพร้อมออกซิเจนเคลื่อนที่

และทีมเคลื่อนย้ายในระหว่างการดำเนินการตลอดเวลา

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม เมื่อการทดลองเสร็จสิ้นผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า พร้อมทั้งมอบภาพพลิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างนำไปฝึกปฏิบัติต่อและฝึกเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อสุ่มได้กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัย จากคณะสภามหาวิทยาลัยบูรพา เสนอถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

1.2 เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบผู้อำนวยการโรงพยาบาลพนัสนิคม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่ในการดำเนินการ

1.3 ติดต่อประสานงานกับพยาบาลประจำคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

1.4 การเตรียมตัวผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

1.4.1 การเตรียมตัวผู้วิจัยในด้านทักษะการเป็นผู้นำการออกกำลังกายไทเก๊ก ผู้วิจัยเข้าอบรมการฝึกปฏิบัติออกกำลังกายไทเก๊กที่โรงเรียนไทยจีน เส้าหลินกิ่งฟู กรุงเทพมหานคร ทุกวันเป็นระยะเวลา 4 วัน โดยผ่านการอบรมหลักสูตรไทเก๊กขั้นพื้นฐานพร้อมได้รับใบประกาศนียบัตร นอกจากนี้ผู้วิจัยฝึกด้วยตนเองผ่านทางสื่อวีดิทัศน์ สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 2 เดือน จนมีความชำนาญ

1.4.2 การเตรียมตัวผู้วิจัยในด้านทักษะการใช้เครื่อง Spirometer

ผู้วิจัยฝึกปฏิบัติการใช้เครื่อง Spirometer กับพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการที่ประจำอยู่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งเป็นผู้ได้รับการรับรองจากสมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทยว่าสามารถใช้ Spirometer ได้ถูกต้อง

1.4.3 การเตรียมตัวผู้ช่วยวิจัย

ผู้ช่วยวิจัยได้แก่ พยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมจำนวน 2 คน และผ่านการอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและขั้นสูง เพื่อปฏิบัติ

หน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระหว่างการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัย 1 วัน โดยการชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย และแนวทางในการช่วยเหลือผู้ป่วยในขณะที่ดำเนินกิจกรรม

2. ขั้นตอนการ

2.1 กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

2.1.1 ระยะเวลาการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาล พันธ์นิคม ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการวิจัย

2. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย

3. ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Spirometer โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก

4. ได้รับการพยาบาลตามปกติ ได้แก่ ชักถามประวัติ อาการ ให้คำแนะนำ ได้รับการตรวจรักษาโดยแพทย์และรับยา

5. ทำการนัดหมายครั้งที่ 2 (ในสัปดาห์ที่ 5) พร้อมให้บัตรนัดหมาย

2.1.2 ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

สัปดาห์ที่ 5 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาล พันธ์นิคม และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยเพื่อเก็บข้อมูลระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที โดยใช้แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย

2. ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Spirometer โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก

3. ได้รับการพยาบาลตามปกติ ได้แก่ ซักถามประวัติ อาการ ให้คำแนะนำ ได้รับการตรวจรักษาโดยแพทย์และรับยา

4. ทำการนัดหมายครั้งที่ 3 (ในสัปดาห์ที่ 10) เพื่อติดตามผลพร้อมให้บัตรนัดหมาย

2.1.3 ระยะติดตามผล

สัปดาห์ที่ 10 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อเก็บข้อมูลระยะติดตามผล โดยใช้แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย

2. ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Spirometer โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก

3. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การออกกำลังกายไทเก๊ก พร้อมกับฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า และมอบภาพพลิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า และยุดีสัมพันธ์ภาพ

2.2 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

2.2.1 ระยะก่อนทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 1 วันจันทร์ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 60 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการวิจัย เพื่อชี้แจงการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย

3. ทดสอบสมรรถภาพปอดโดยการเป่า Spirometer โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter โดยให้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก

4. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

5. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความหมาย สาเหตุ อาการ ภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ประโยชน์การฟื้นฟู สมรรถภาพปอดและการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน เสนอด้วย power point พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็น
6. ผู้วิจัยให้บุคคลต้นแบบ ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาศัยอยู่ในชุมชน มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับความสำเร็จด้วยการออกกำลังกายไทเก๊ก
7. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญ ทำการนัดหมายครั้งต่อไปที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลพนัสนิคม

2.2.2 ระยะดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 2 วันอังคาร เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย ตรวจสอบสัญญาณชีพได้แก่ ชีพจร อัตราการหายใจ ความดันโลหิต เพื่อ เตรียมความพร้อมด้านร่างกาย
2. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องการออกกำลังกายไทเก๊ก โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความหมาย ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก วิธีการหายใจแบบเป่าปาก อาการผิดปกติขณะ ออกกำลังกายและวิธีแก้ไขอาการผิดปกติ เสนอด้วย power point
3. ผู้วิจัยแนะนำวิธีการหายใจแบบเป่าปากโดยสูดหายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ ทางจมูก จนรู้สึกว่ท้องป่อง และผ่อนลมหายใจออกทางปากซ้ำ ๆ แบบเป่าปากพร้อมกับแขม่วหน้าท้อง โดยให้ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติ 5 ครั้ง หลังจากนั้นนำฝึกปฏิบัติออกกำลังกายไทเก๊ก 4 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ยึดอกขยายทรวง ท่าที่ 3 เนิลนสายรุ้ง ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า ผู้วิจัยกระตุ้น ให้ กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการฝึกปฏิบัติ
4. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
5. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น และระบายความรู้สึ

6. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 3 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย
2. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการหายใจแบบเป่าปากและการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-4 หลังจากนั้นนำออกกำลังกายไทเก๊กอีก 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 5 ยืนมั่น

คัดแขน ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ ท่าที่ 7 วิหคกระพือปีก ท่าที่ 8 ยึดแขนปล่อยหมัด ท่าที่ 9 ผ่อนคลาย
ลมปราณ ผู้วิจัยกระตุ้น ให้กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการฝึกปฏิบัติ

3. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและ

ระบายความรู้สึก

5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป
สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 4 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล

พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติ
3. ผู้วิจัยทบทวนการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9

ผู้วิจัยกระตุ้น ให้กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการฝึกปฏิบัติ

4. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
5. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและ

ระบายความรู้สึก

6. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป
สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 5 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล

พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติ และสอบถาม

เกี่ยวกับปัญหาที่พบ

3. ผู้วิจัยนำออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9 ผู้วิจัย

กระตุ้น ให้กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการฝึกปฏิบัติ

4. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

- สัปดาห์ที่ 3 (ครั้งที่ 6 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล

พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยนำออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9 ผู้วิจัย

กระตุ้น ให้กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยในการฝึกปฏิบัติ

3. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
 4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก
 5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป
- สัปดาห์ที่ 4 (ครั้งที่ 7 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล
พนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยนำออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำที่ 1-9 ผู้วิจัย
กระตุ้น ให้กำลังใจและกล่าวคำชมเชยผู้ป่วยในการฝึกปฏิบัติ

3. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก
5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

2.2.3 ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

สัปดาห์ที่ 5 (ครั้งที่ 8 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาล
พนัสนิคม และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อเก็บข้อมูลระยะหลังการทดลอง
เสร็จสิ้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบ
สัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดี
จากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย

2. ทดสอบสมรรถภาพปอดโดยการเป่า Spirometer โดยให้ผู้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง
ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึกและทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย
Wright peak flow meter โดยให้ผู้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบ
บันทึก

3. ผู้วิจัยประเมินผลทักษะการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
และลงบันทึกผลไว้ในแบบประเมิน

4. ผู้วิจัยอธิบายการใช้ภาพลิวทิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก ทั้ง 9 ท่า เพื่อให้ผู้ป่วย
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและทบทวนที่บ้าน โดยแนะนำให้ออกกำลังกาย
ไทเก๊กอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที พร้อมทั้งอธิบายวิธีการลงสมุดบันทึก
การออกกำลังกายและให้คำแนะนำเมื่อกลับไปฝึกออกกำลังกายไทเก๊กที่บ้าน หากมีอาการเหนื่อย
หอบ หายใจลำบาก ให้รีบพามาหาหมอหรือติดต่อที่มืออยู่ประจำตัวและรีบมาโรงพยาบาล

5. ทำการนัดหมายครั้งต่อไปอีก 5 สัปดาห์ (ในสัปดาห์ที่ 10) ห้องประชุม

จรวายบริบูรณ์ 1 เพื่อติดตามผลพร้อมให้บัตรนัดหมาย

สัปดาห์ที่ 6-9 (ครั้งที่ 9-12)

1. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังฝึกการออกกำลังกายแบบไทเก๊กที่บ้าน
2. ผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามสอบถามและกระตุ้นเตือนให้ออกกำลังกายแบบไทเก๊ก สอบถามปัญหาและอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย ทุกวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์
3. ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามการออกกำลังกายแบบไทเก๊ก ให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปฏิบัติให้ดู ให้กำลังใจและคำแนะนำ

2.2.4 ระยะเวลาติดตามผล

สัปดาห์ที่ 10 (ครั้งที่ 13 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรวายบริบูรณ์ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อเก็บข้อมูลระยะติดตามผล โดยใช้แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ (CAT) แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย
2. ทดสอบสมรรถภาพปอดโดยการเป่า Spirometer โดยให้ผู้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 10 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึกและทดสอบสมรรถภาพปอดด้วย Wright peak flow meter โดยให้ผู้ผู้ป่วยเป่า 3 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที โดยบันทึกผลค่าที่ดีที่สุดลงในแบบบันทึก
3. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมทั้งซักถามปัญหาและให้คำแนะนำ โดยให้ผู้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที และยุติสัมพันธภาพ

2.3 กลุ่มผู้ดูแล ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

2.3.1 ระยะเวลาทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 1 วันจันทร์ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 60 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรวายบริบูรณ์ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการวิจัย เพื่อชี้แจงการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
3. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมาย สาเหตุ อาการ ภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ประโยชน์การฟื้นฟู

สมรรถภาพปอดและการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน เสนอด้วย power point พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็น

4. ผู้วิจัยให้บุคคลต้นแบบซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาศัยอยู่ในชุมชนมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับความสำเร็จด้วยการออกกำลังกายไทเก๊ก

5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญ ทำการนัดหมายครั้งต่อไปที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลพนัสนิคม

2.3.2 ระยะดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 2 วันอังคาร เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลพนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องการออกกำลังกายไทเก๊ก โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมาย ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก วิธีการหายใจแบบเป่าปาก อาการผิดปกติขณะออกกำลังกายและวิธีแก้ไขอาการผิดปกติ เสนอด้วย power point

3. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหยุดพักเป็นเวลา 10 นาที

4. ผู้วิจัยแนะนำวิธีการหายใจแบบเป่าปากโดยสอดหายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ ทางจมูกจนรู้สึกว้าท้องป่องและผ่อนลมหายใจออกทางปากซ้ำ ๆ แบบเป่าปากพร้อมกับแหม่วหน้าท้อง หลังจากนั้นนำฝึกปฏิบัติออกกำลังกายไทเก๊ก 4 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวง ท่าที่ 3 เฉลนสายรุ้ง ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า

5. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหยุดพักเป็นเวลา 10 นาที

6. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก

7. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 3 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลพนัสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการหายใจแบบเป่าปากและการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-4 หลังจากนั้นนำออกกำลังกายไทเก๊กอีก 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 5 ยืนมันดัดแขน ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ ท่าที่ 7 วิหคระพือปีก ท่าที่ 8 ยืดแขนปล่อยหมัด ท่าที่ 9 ผ่อนคลายลมปราณ

3. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

4. เปิดโอกาสให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น และระบายความรู้สึก

5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 4 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนมสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติ

3. ผู้วิจัยทบทวนการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำที่ 1-9

4. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

5. เปิดโอกาสให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น และระบายความรู้สึก

6. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 5 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนมสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติและสอบถาม เกี่ยวกับปัญหาที่พบ

3. ผู้วิจัยนำออกกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำที่ 1-9

4. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 3 (ครั้งที่ 6 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนมสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยนำออกกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำที่ 1-9

3. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก

5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 4 (ครั้งที่ 7 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาล พนมสนิคม ตามที่นัดหมาย

2. ผู้วิจัยนำออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9
3. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
4. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก
5. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดหมายครั้งต่อไป

2.3.3 ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

สัปดาห์ที่ 5 (ครั้งที่ 8 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1

โรงพยาบาลพนัสนิคม

2. ผู้วิจัยประเมินผลทักษะการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และลงบันทึกผลไว้ในแบบประเมิน

3. ผู้วิจัยอธิบายการใช้ภาพลิวทิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า เพื่อให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและทบทวนที่บ้าน โดยแนะนำให้ออกกำลังกายไทเก๊กอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที พร้อมทั้งอธิบายวิธีการลงสมุดบันทึกการออกกำลังกาย

4. ทำการนัดหมายครั้งต่อไปอีก 5 สัปดาห์ (ในสัปดาห์ที่ 10) ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 เพื่อติดตามผลพร้อมให้บัตรนัดหมาย

สัปดาห์ที่ 6-9 (ครั้งที่ 9-12)

1. ผู้วิจัยให้ผู้ดูแลคอยกระตุ้น ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในฝึกการออกกำลังกายแบบไทเก๊กที่บ้าน

2. ผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามสอบถามและกระตุ้นเตือนให้ออกกำลังกายแบบไทเก๊ก สอบถามปัญหาและอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย ทุกวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์

3. ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามการออกกำลังกายแบบไทเก๊ก

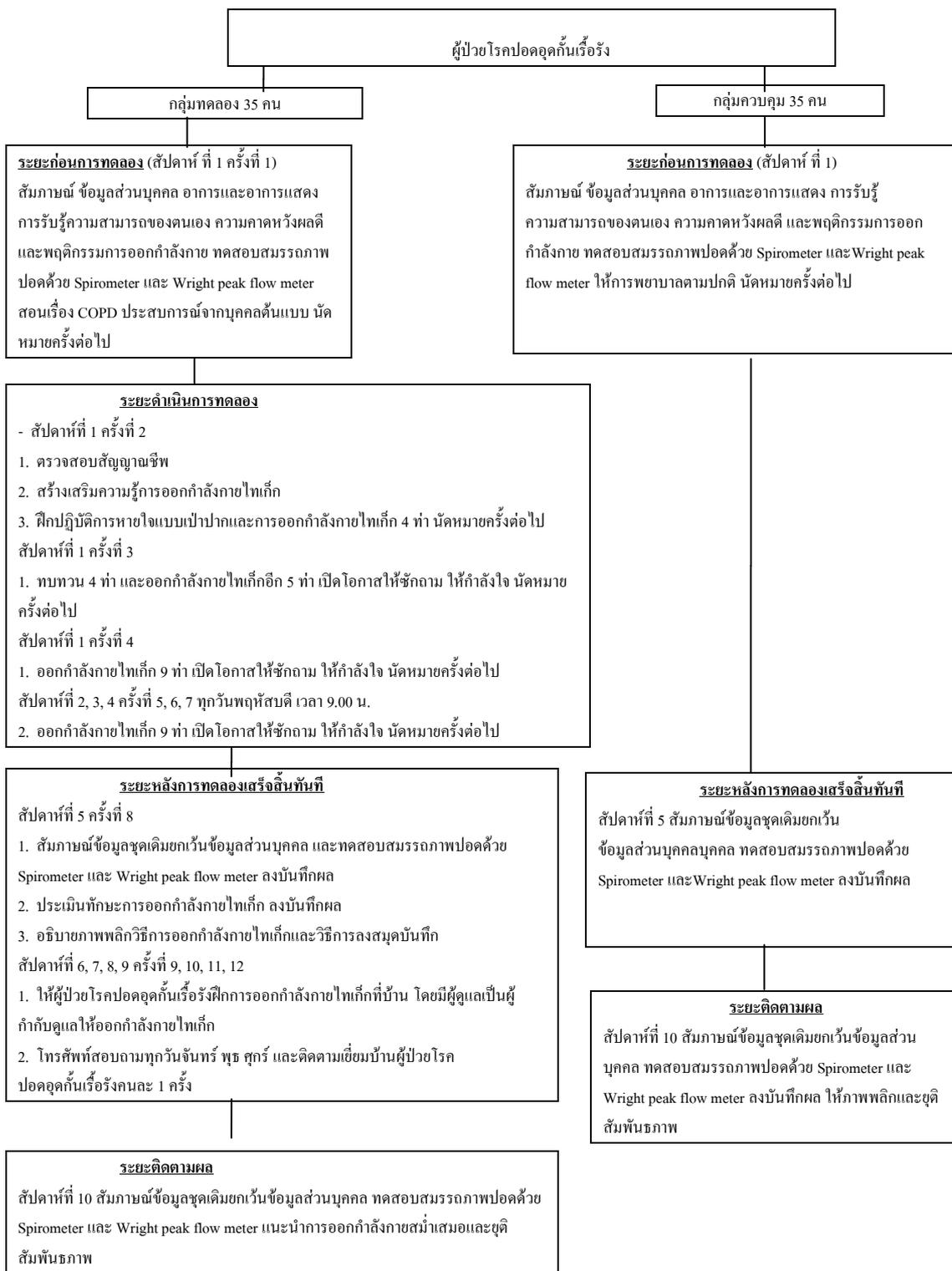
2.3.4 ระยะเวลาติดตามผล

สัปดาห์ที่ 10 (ครั้งที่ 13 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1

โรงพยาบาลพนัสนิคม

2. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมทั้งซักถามปัญหาและให้คำแนะนำ โดยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที และยุติสัมพันธภาพ



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC (%) ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure anova)
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC (%) ในระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t-test
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ในระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Exact probability test
5. วิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กด้วย Multiple Logistic Regression แสดงค่าด้วย Odds Ratio และระดับนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบการบรรยาย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure anova)

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ

Independent t-test

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ

Exact probability test

ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กในกลุ่มทดลองด้วย Multiple logistic regression แสดงค่าด้วย odds ratio และระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลจำแนกตามเพศ อายุ ค้ำนี้มีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ ประวัติการสูบบุหรี่ และระยะเวลาการเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยหาค่าความถี่และร้อยละ ดังรายละเอียดในตารางที่ 6 พบว่า

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 52.30 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 48.10 มีอายุเฉลี่ย 53.68 ปี ($SD = 6.67$) มี BMI ปกติ ร้อยละ 52.00 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 45.50 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 44.40 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 44.10 รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท ร้อยละ 46.70 มีรายได้เพียงพอค่าใช้จ่าย ร้อยละ 53.30 สำหรับประวัติการสูบบุหรี่พบว่า ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างเคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบแล้ว ร้อยละ 54.50 ของกลุ่มตัวอย่างเลิกสูบบุหรี่น้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 53.80 ของกลุ่มตัวอย่างที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว เคยสูบบุหรี่วันละ 10 มวนขึ้นไป ร้อยละ 46.90 ของกลุ่มตัวอย่างที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว สูบบุหรี่นานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบบุหรี่มากกว่า 5 มวนขึ้นไป ร้อยละ 40 ของกลุ่มตัวอย่างที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ สูบบุหรี่นานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 48.80 ของกลุ่มตัวอย่าง มีระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่า 5 ปีขึ้นไป

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 47.7 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 51.90 มีอายุเฉลี่ย 54.43 ปี ($SD = 6.58$) มี BMI ปกติ ร้อยละ 48.00 และอ้วนระดับหนึ่ง ร้อยละ 50.00 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 54.50 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.60) ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 55.90 รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท ร้อยละ 53.30 และ 5,000-10,000 บาท ร้อยละ 59.30 มีรายได้เพียงพอค่าใช้จ่าย ร้อยละ 46.70 สำหรับประวัติการสูบบุหรี่พบว่า ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างเคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบแล้ว ร้อยละ 45.50 ของกลุ่มตัวอย่างเลิกสูบบุหรี่น้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 46.20 ของกลุ่มตัวอย่างที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว เคยสูบบุหรี่วันละ 10 มวนขึ้นไป ร้อยละ 53.10 ของกลุ่มตัวอย่างที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว สูบบุหรี่นานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบบุหรี่มากกว่า 5 มวนขึ้นไป ร้อยละ 60 ของกลุ่มตัวอย่างที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ สูบบุหรี่นานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 51.20 ของกลุ่มตัวอย่าง มีระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่า 5 ปีขึ้นไป

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	(n = 35)		(n = 35)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	23	52.30	21	47.70	0.805
หญิง	12	46.20	14	53.80	
อายุ (ปี)					
30-40	3	60.00	2	40.00	0.848
41-50	7	53.80	6	46.20	
51-60	25	48.10	27	51.90	
\bar{X} , <i>SD</i>	53.68, 6.67		54.43, 6.58		
ดัชนีมวลกาย (BMI)					
ต่ำกว่าเกณฑ์	1	20.00	4	80.00	0.418
ปกติ	13	52.00	12	48.00	
เกินเกณฑ์	7	70.00	3	30.00	
อ้วนระดับ 1	12	50.00	12	50.00	
อ้วนระดับ 2	2	33.30	4	66.70	
สถานภาพสมรส					
โสด	6	60.00	4	40.00	0.430
คู่	25	45.50	30	54.50	
หม้าย	3	75.00	1	25.00	
หย่า	1	100.00	0	0.00	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	(n = 35)		(n = 35)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระดับการศึกษา					0.419
ไม่ได้ศึกษา	1	50.00	1	50.00	
ประถมศึกษา	24	44.40	30	55.60	
มัธยมศึกษา	7	70.00	3	30.00	
ปวช./ ปวส.หรืออนุปริญญา	2	66.70	1	33.30	
ปริญญาตรี	1	100.00	0	0.00	
อาชีพปัจจุบัน					0.410
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	4	36.40	7	63.60	
เกษตรกร	7	50.00	7	50.00	
รับจ้าง	15	44.10	19	55.90	
ค้าขาย/ ทำธุรกิจ	7	77.80	2	22.20	
รับราชการ	2	100.00	0	0.00	
รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)					0.480
ไม่เกิน 5,000	14	46.70	16	53.30	
5,001-10,000	11	40.70	16	59.30	
10,001-15,000	6	75.00	2	25.00	
15,001-20,000	3	75.00	1	25.00	
มากกว่า 20,000	1	100.00	0	0.00	
ความเพียงพอของรายได้					0.440
เพียงพอ	26	53.30	22	46.70	
ไม่เพียงพอ	9	40.90	13	59.10	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	(n = 35)		(n = 35)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประวัติการสูบบุหรี่					1.000
ไม่สูบบุหรี่	10	50.00	10	50.00	
สูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว	22	50.00	22	50.00	
สูบบุหรี่	3	50.00	3	50.00	
เลิกสูบบุหรี่ (ปี)					0.480
ไม่สูบและสูบบุหรี่	13	50.00	13	50.00	
น้อยกว่า 10 ปี	12	54.50	10	45.50	
10 ปีขึ้นไป	10	45.50	12	54.50	
จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันของผู้เลิกสูบบุหรี่					0.930
ไม่สูบและสูบบุหรี่	13	50.00	13	50.00	
น้อยกว่า 10 มวน	8	44.40	10	55.60	
10 มวนขึ้นไป	14	53.80	12	46.20	
ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ของผู้เลิกสูบบุหรี่					0.460
ไม่สูบบุหรี่	13	50.00	13	50.00	
น้อยกว่า 20 ปี	7	58.30	5	41.70	
20 ปีขึ้นไป	15	46.90	17	53.10	
จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันของผู้สูบบุหรี่					1.000
ไม่สูบและเลิกสูบบุหรี่	32	50.00	32	50.00	
น้อยกว่า 5 มวน	1	50.00	1	50.00	
5 มวนขึ้นไป	2	50.00	2	50.00	
ระยะเวลาที่สูบของผู้สูบบุหรี่					1.000
ไม่สูบและเลิกสูบบุหรี่	32	50.00	32	50.00	
น้อยกว่า 20 ปี	1	100.00	0	0.00	
20 ปีขึ้นไป	2	40.00	3	60.00	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	(n = 35)		(n = 35)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลาการเป็นโรคปอดอุดกั้น เรื้อรัง					1.000
น้อยกว่า 5 ปี	15	51.70	14	48.30	
5 ปี ขึ้นไป	20	48.80	21	51.20	

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 25.31$ คะแนน ($SD = 4.59$), $\bar{X} = 30.17$ คะแนน ($SD = 2.46$), $\bar{X} = 33.34$ คะแนน ($SD = 1.57$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีดีกว่า ระยะเวลาทดลอง ($\bar{X} = 30.17$ $SD = 2.46$, $\bar{X} = 25.31$ $SD = 4.59$) และระยะติดตามผลดีกว่าระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที ($\bar{X} = 33.34$ $SD = 1.57$, $\bar{X} = 30.17$ $SD = 2.46$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ					
	\bar{X} , (SD)					
การรับรู้ความสามารถ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	4.85	ก่อน < หลัง	-5.77--3.93	<0.01
	25.31, (4.59)	30.17, (2.46)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	8.02	ก่อน < ติดตาม	-9.37--6.68	<0.01
	25.31, (4.59)	33.34, (1.57)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	3.17	หลัง < ติดตาม	-3.71--2.62	<0.01
	30.17, (2.46)	33.34, (1.57)				

p < 0.01

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 26.46$ คะแนน ($SD = 4.68$), $\bar{X} = 29.80$ คะแนน ($SD = 2.98$), $\bar{X} = 33.29$ คะแนน ($SD = 1.61$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายทั้งสามระยะ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีดีกว่าระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 29.80$ $SD = 2.98$, $\bar{X} = 26.46$ $SD = 4.68$) และระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที ($\bar{X} = 33.29$ $SD = 1.61$, $\bar{X} = 29.80$ $SD = 2.98$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.01 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ	\bar{X} , (SD)				
ความคาดหวังผลดี	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	3.34	ก่อน < หลัง	-4.30--2.38	<0.01
	26.46, (4.68)	29.80, (2.98)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	6.82	ก่อน < ติดตาม	-8.43--5.22	<0.01
	26.46, (4.68)	33.29, (1.61)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	3.48	หลัง < ติดตาม	-4.38--2.58	<0.01
	29.80, (2.98)	33.29, (1.61)				

p < 0.01

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 21.17$ คะแนน ($SD = 2.10$), $\bar{X} = 26.71$ คะแนน ($SD = 1.44$), $\bar{X} = 28.66$ คะแนน ($SD = 0.72$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีดีกว่าระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 26.71$ $SD = 1.44$, $\bar{X} = 21.17$ $SD = 2.10$) และระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที ($\bar{X} = 28.66$ $SD = 0.72$, $\bar{X} = 26.71$ $SD = 1.44$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.01 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ					
	\bar{X} , (SD)					
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	5.54	ก่อน < หลัง	-6.43--4.65	<0.01
	21.17, (2.10)	26.71, (1.44)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	7.48	ก่อน < ติดตาม	-8.40--6.56	<0.01
	21.17, (2.10)	28.66, (0.72)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	1.94	หลัง < ติดตาม	-2.46--1.41	<0.01
	26.71, (1.44)	28.66, (0.72)				

p < 0.01

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 7.86$ คะแนน ($SD = 6.51$), $\bar{X} = 5.26$ คะแนน ($SD = 3.38$), $\bar{X} = 2.43$ คะแนน ($SD = 1.31$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีดีกว่าระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 5.26$ $SD = 3.38$, $\bar{X} = 7.86$ $SD = 6.51$) และระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที ($\bar{X} = 2.43$ $SD = 1.31$, $\bar{X} = 5.26$ $SD = 3.38$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.01 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ	$\bar{X}, (SD)$				
อาการและอาการแสดง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	2.60	ก่อน < หลัง	1.14-4.05	<0.01
	7.86, (6.51)	5.26, (3.38)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	5.42	ก่อน < ติดตาม	3.10-7.75	<0.01
	7.86, (6.51)	2.43, (1.31)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	2.89	หลัง < ติดตาม	1.84-3.81	<0.01
	5.26, (3.38)	2.43, (1.31)				

p < 0.01

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1 ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของ FEV1 ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 2.04$ ลิตร ($SD = 0.81$), $\bar{X} = 2.05$ ลิตร ($SD = 0.81$), $\bar{X} = 2.12$ ลิตร ($SD = 0.81$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1 ทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 2.12$ $SD = 0.81$, $\bar{X} = 2.05$ $SD = 0.81$, $\bar{X} = 2.04$ $SD = 0.81$) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.01 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated)
 รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า FEV1 ในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ \bar{X} , (SD)					
FEV1	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	0.00	ก่อน < หลัง	-0.03-0.01	1.000
	2.04, (0.81)	2.05, (0.81)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	0.07	ก่อน < ติดตาม	-0.11--0.02	0.001
	2.04, (0.81)	2.12, (0.81)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	0.06	หลัง < ติดตาม	-0.09--0.03	<0.01
	2.05, (0.81)	2.12, (0.81)				

p < 0.01

6. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FVC ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของ FVC ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง เสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 2.88$ ลิตร ($SD = 0.90$), $\bar{X} = 2.90$ ลิตร ($SD = 0.90$), $\bar{X} = 2.99$ ลิตร ($SD = 0.92$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FVC ทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ FVC ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 2.99$ $SD = 0.92$, $\bar{X} = 2.90$ $SD = 0.90$, $\bar{X} = 2.88$ $SD = 0.90$) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.01 ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated) รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่าFVC ในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ \bar{X} , (SD)					
FVC	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	0.01	ก่อน < หลัง	-0.05-0.02	1.000
	2.88, (0.90)	2.90, (0.90)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	0.10	ก่อน < ติดตาม	-0.16--0.04	<0.01*
	2.88, (0.90)	2.99, (0.92)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	0.09	หลัง < ติดตาม	-0.13--0.04	<0.01
	2.90, (0.90)	2.99, (0.92)				

* p < 0.01

7. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ PEF ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของ PEF ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 332.00$ ลิตร ($SD = 82.09$), $\bar{X} = 337.71$ ลิตร ($SD = 83.03$), $\bar{X} = 349.71$ ลิตร ($SD = 82.83$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ PEF ทั้งสามระยะพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ PEF ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะก่อนทดลอง ($\bar{X} = 349.71$ $SD = 82.83$, $\bar{X} = 337.71$ $SD = 83.03$, $\bar{X} = 332.00$ $SD = 82.09$) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated)
 รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า PEF ในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ \bar{X} , (SD)					
PEF	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	5.71	ก่อน < หลัง	-17.85-6.42	0.732
	332.00,	337.71,				
	(82.09)	(83.03)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	17.71	ก่อน < ติดตาม	-27.99--7.43	<0.01*
	332.00,	349.71,				
	(82.09)	(82.83)				
หลังทดลอง	ติดตามผล	12.00	หลัง < ติดตาม	-16.70--7.29	<0.01	
337.71,	349.71,					
(83.03)	(82.83)					

* p < 0.01

8. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง เสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ $\bar{X} = 69.63\%$ ($SD = 9.12$), $\bar{X} = 69.47\%$ ($SD = 8.64$), $\bar{X} = 69.69\%$ ($SD = 8.40$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) ทั้งสามระยะพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ($\bar{X} = 69.63$ $SD = 9.12$, $\bar{X} = 69.47$ $SD = 8.64$, $\bar{X} = 69.69$, $SD = 8.40$) ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (One-way anova repeated)
 รายคู่ ด้วยวิธี bonferroni ของค่า FEV1/ FVC (%) ในกลุ่มทดลอง (n = 35)

ตัวแปร	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย		Mean difference	ความแตกต่าง	95% CI	p-value
	ระยะดำเนินการ \bar{X} , (SD)					
FEV1/ FVC (%)	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	0.34	ก่อน > หลัง	-0.31-1.00	0.605
	69.63, (9.12)	69.47, (8.64)				
	ก่อนทดลอง	ติดตามผล	0.18	ก่อน < ติดตาม	-0.60-0.98	1.000
	69.63, (9.12)	69.69, (8.40)				
	หลังทดลอง	ติดตามผล	0.15	หลัง < ติดตาม	-0.71-0.40	1.000
	69.47, (8.64)	69.69, (8.40)				

p < 0.01

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย $\bar{X} = 25.31$ คะแนน (SD = 4.59) และ $\bar{X} = 21.29$ คะแนน (SD = 2.72) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย $\bar{X} = 30.17$ คะแนน (SD = 2.46) และ $\bar{X} = 22.06$ คะแนน (SD = 2.35) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย $\bar{X} = 33.34$ คะแนน (SD = 1.57) และ $\bar{X} = 22.57$ คะแนน (SD = 2.24) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะ

ติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายดีกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 15

2. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย $\bar{X} = 26.46$ คะแนน ($SD = 4.68$) และ $\bar{X} = 21.60$ คะแนน ($SD = 4.09$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย $\bar{X} = 29.80$ คะแนน ($SD = 2.98$) และ $\bar{X} = 22.46$ คะแนน ($SD = 3.32$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย $\bar{X} = 33.29$ คะแนน ($SD = 1.61$) และ $\bar{X} = 23.09$ คะแนน ($SD = 3.04$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 15

3. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย $\bar{X} = 21.17$ คะแนน ($SD = 2.10$) และ $\bar{X} = 19.89$ คะแนน ($SD = 2.32$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย $\bar{X} = 26.71$ คะแนน ($SD = 1.44$) และ $\bar{X} = 20.86$ คะแนน ($SD = 2.07$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย $\bar{X} = 28.66$ คะแนน ($SD = 0.72$) และ $\bar{X} = 21.17$ คะแนน ($SD = 2.09$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ระยะก่อนทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 15

4. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ $\bar{X} = 7.86$ คะแนน ($SD = 6.51$) และ $\bar{X} = 8.86$ คะแนน ($SD = 8.40$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ $\bar{X} = 5.26$ คะแนน ($SD = 3.38$) และ $\bar{X} = 5.40$ คะแนน ($SD = 3.43$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ $\bar{X} = 2.43$ คะแนน ($SD = 1.31$) และ $\bar{X} = 3.69$ คะแนน ($SD = 1.65$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะก่อนทดลองและระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีไม่แตกต่างกัน ส่วนระยะติดตามผลกลุ่ม

ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 15

5. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 $\bar{X} = 2.04$ ลิตร ($SD = 0.81$) และ $\bar{X} = 1.84$ ลิตร ($SD = 0.87$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 $\bar{X} = 2.05$ ลิตร ($SD = 0.81$) และ $\bar{X} = 1.81$ ลิตร ($SD = 0.86$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 $\bar{X} = 2.12$ ลิตร ($SD = 0.81$) และ $\bar{X} = 1.84$ ลิตร ($SD = 0.87$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15

6. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FVC $\bar{X} = 2.88$ ลิตร ($SD = 0.90$) และ $\bar{X} = 2.66$ ลิตร ($SD = 0.97$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FVC $\bar{X} = 2.90$ ลิตร ($SD = 0.90$) และ $\bar{X} = 2.63$ ลิตร ($SD = 0.97$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FVC $\bar{X} = 2.99$ ลิตร ($SD = 0.92$) และ $\bar{X} = 2.67$ ลิตร ($SD = 0.96$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FVC ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15

7. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ PEF $\bar{X} = 332.00$ ลิตร ($SD = 82.09$) และ $\bar{X} = 301.42$ ลิตร ($SD = 102.78$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ PEF $\bar{X} = 337.71$ ลิตร ($SD = 83.03$) และ $\bar{X} = 299.14$ ลิตร ($SD = 101.93$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ PEF $\bar{X} = 349.71$ ลิตร ($SD = 82.83$) และ $\bar{X} = 309.42$ ลิตร ($SD = 100.99$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ PEF ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15

8. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) $\bar{X} = 69.63\%$ ($SD = 9.12$) และ $\bar{X} = 67.37\%$ ($SD = 7.39$) ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) $\bar{X} = 69.47\%$ ($SD = 8.64$) และ $\bar{X} = 66.85\%$ ($SD = 7.18$) ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) $\bar{X} = 69.69\%$ ($SD = 8.40$) และ $\bar{X} = 66.94\%$ ($SD = 7.35$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ

FEV1/ FVC (%) ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/ FVC% ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับ	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	Mean Difference	p-value
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD			
การรับรู้							
ความสามารถ							
ก่อนทดลอง	25.31	4.59	21.29	2.72	4.46	4.02	<0.01
หลังทดลอง	30.17	2.46	22.06	2.35	14.08	8.11	<0.01
ติดตามผล	33.34	1.57	22.57	2.24	23.29	10.77	<0.01*
ความคาดหวังผลดี							
ก่อนทดลอง	26.46	4.68	21.60	4.09	4.61	4.85	<0.01
หลังทดลอง	29.80	2.98	22.46	3.32	9.71	7.34	<0.01
ติดตามผล	33.29	1.61	23.09	3.04	17.50	10.20	<0.01
พฤติกรรม							
ก่อนทดลอง	21.17	2.10	19.89	2.32	2.42	1.28	0.018**
หลังทดลอง	26.71	1.44	20.86	2.07	13.70	5.85	<0.01
ติดตามผล	28.66	0.72	21.17	2.09	19.99	7.48	<0.01

* p < 0.01 ** p < 0.05

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ระดับ	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	Mean	
	\bar{X}	<i>SD</i>	\bar{X}	<i>SD</i>		Difference	p-value
อาการและอาการแสดง							
ก่อนทดลอง	7.86	6.51	8.86	8.40	0.55	1.00	0.508
หลังทดลอง	5.26	3.38	5.40	3.43	0.17	0.14	0.861
ติดตามผล	2.43	1.31	3.69	1.65	3.51	1.25	<0.01
FEV1							
ก่อนทดลอง	2.04	0.81	1.84	0.87	0.99	0.20	0.322
หลังทดลอง	2.05	0.81	1.81	0.86	1.18	0.23	0.242
ติดตามผล	2.12	0.81	1.84	0.87	1.36	0.27	0.177
FVC							
ก่อนทดลอง	2.88	0.90	2.66	0.97	1.00	0.22	0.319
หลังทดลอง	2.90	0.90	2.63	0.97	1.17	0.26	0.244
ติดตามผล	2.99	0.92	2.67	0.96	1.41	0.32	0.162
PEF							
ก่อนทดลอง	332.00	82.09	301.42	102.78	1.37	30.57	0.174
หลังทดลอง	337.71	83.03	299.14	101.93	1.73	38.57	0.087
ติดตามผล	349.71	82.83	309.42	100.99	1.82	40.28	0.072
FEV1/ FVC (%)							
ก่อนทดลอง	69.63	9.12	67.37	7.39	1.13	2.26	0.259
หลังทดลอง	69.47	8.64	66.85	7.18	1.37	2.61	0.173
ติดตามผล	69.69	8.40	66.94	7.35	1.45	2.75	0.150

* p < 0.01 ** p < 0.05

เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ระยะเวลาทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะเวลาก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.9 และร้อยละ 91.4 ตามลำดับ ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 100 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 94.3 ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 100 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 97.1 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	การรับรู้ความสามารถ	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ก่อนทดลอง	น้อย	1	2.9	3	8.6	0.001**
	ปานกลาง	22	62.9	32	91.4	
	มาก	12	34.3	0	0	
หลังทดลอง	น้อย	0	0	1	2.9	<0.01*
	ปานกลาง	0	0	33	94.3	
	มาก	35	100	1	2.9	
ติดตามผล	น้อย	0	0	0	0	<0.01
	ปานกลาง	0	0	34	97.1	
	มาก	35	100	1	2.9	

* p < 0.01 ** p < 0.05

2. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.4 และร้อยละ 71.4 ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 88.6 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.7 ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายในระดับมาก ร้อยละ 100 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.7 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล

กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	ความคาดหวังผลดี	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ก่อนทดลอง	รวม	35	100	35	100	
	น้อย	1	2.9	5	14.3	0.007**
	ปานกลาง	18	51.4	25	71.4	
	มาก	16	45.7	5	14.3	
หลังทดลอง	น้อย	0	0	0	0	<0.01*
	ปานกลาง	4	11.4	30	85.7	
	มาก	31	88.6	5	14.3	
ติดตามผล	น้อย	0	0	0	0	<0.01
	ปานกลาง	0	0	30	85.7	
	มาก	35	100	5	14.3	

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$

3. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 100 ทั้งสองกลุ่ม ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีที่กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 91.4 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 97.1 ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 97.1 เมื่อเปรียบเทียบ

ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
		ก่อนทดลอง	น้อย	35	100	
	ปานกลาง	0	0	0	0	
	มาก	0	0	0	0	
หลังทดลอง	น้อย	3	8.6	34	97.1	<0.01**
	ปานกลาง	32	91.4	1	2.9	
	มาก	0	0	0	0	
ติดตามผล	น้อย	0	0	34	97.1	<0.01
	ปานกลาง	35	100	1	2.9	
	มาก	0	0	0	0	

* กลุ่มตัวอย่างเป็น 100% ใน Cell เดียว ** $p < 0.01$

4. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 74.3 และร้อยละ 65.7 ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 82.9 และร้อยละ 85.7 ตามลำดับ ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 100 ทั้งสองกลุ่ม เมื่อ

เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	อาการและอาการแสดง	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ก่อนทดลอง	เกณฑ์ดี	26	74.3	23	65.7	0.603
	เกณฑ์ไม่ดี	9	25.7	12	34.3	
หลังทดลอง	เกณฑ์ดี	29	82.9	30	85.7	1.000
	เกณฑ์ไม่ดี	6	17.1	5	14.3	
ติดตามผล	เกณฑ์ดี	35	100	35	100	*
	เกณฑ์ไม่ดี	0	0	0	0	

* กลุ่มตัวอย่างเป็น 100% ใน Cell เดียว

p < 0.05

5. ระยะก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีสัดส่วนสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 45.7 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับรุนแรงน้อย ร้อยละ 48.6 ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีกลุ่มทดลองมีสัดส่วนอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 45.7 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับรุนแรงน้อย ร้อยละ 48.6 ระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีสัดส่วน

สมรรถภาพปอดอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 45.7 กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับรุนแรงน้อย ร้อยละ 51.4 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนสมรรถภาพปอด ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนสมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC%) ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	FEV1/ FVC (%) *	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ก่อนทดลอง	ปกติ	16	45.7	12	34.3	0.576
	รุนแรงน้อย	13	37.1	17	48.6	
	รุนแรงปานกลาง	6	17.1	6	17.1	
	รุนแรงมาก	0	0	0	0	
หลังทดลอง	ปกติ	16	45.7	12	34.3	0.576
	รุนแรงน้อย	13	37.1	17	48.6	
	รุนแรงปานกลาง	6	17.1	6	17.1	
	รุนแรงมาก	0	0	0	0	
ติดตามผล	ปกติ	16	45.7	11	31.4	0.450
	รุนแรงน้อย	15	42.9	18	51.4	
	รุนแรงปานกลาง	4	11.4	6	17.1	
	รุนแรงมาก	0	0	0	0	

p < 0.05

วิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก แสดงค่าด้วย Odds Ratio และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มทดลอง

ผลการวิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กในกลุ่มทดลอง หลังควบคุมความแตกต่างของเพศ อายุ การสูบบุหรี่ และเวลาที่ป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่า ในระยะติดตามผลกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก เพิ่มโอกาสให้ร่างกายไม่มีเสมหะในปอด 5.82 เท่า (95% CI = 1.86-18.22) มีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน 10.8 เท่า (95% CI = 2.14-54.46) ไม่รู้สึกเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย 4.05 เท่า (95% CI = 1.39-11.81) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds ratio: OR) ช่วงความเชื่อมั่น 95% และระดับนัยสำคัญของอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ในกลุ่มทดลองหลังควบคุมความแตกต่างของ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ และเวลาที่ป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (n = 35)

ปัจจัยที่ศึกษา	OR	95% CI	p-value
ไม่มีอาการไอ			
ก่อนทดลอง	0.28	0.07-1.44	0.058
หลังทดลอง	0.76	0.18-3.08	0.700
ติดตามผล	2.41	0.69-8.41	0.160
ไม่มีเสมหะในปอด			
ก่อนทดลอง	1.09	0.35-3.39	0.870
หลังทดลอง	0.96	0.34-2.63	0.937
ติดตามผล	5.82	1.86-18.22	0.002*
ไม่มีอาการแน่นหน้าอก			
ก่อนทดลอง	1.39	0.51-3.82	0.512
หลังทดลอง	0.85	0.26-2.82	0.801
ติดตามผล	0.91	0.24-3.37	0.896

* $p < 0.05$

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	OR	95% CI	p-value
ไม่เหนื่อยหลังจากขึ้นบันได 5-6 ชั้น			
ก่อนทดลอง	0.88	0.33-2.34	0.800
หลังทดลอง	0.75	0.28-1.97	0.567
ติดตามผล	0.99	0.30-3.21	0.990
ไม่เหนื่อยหลังทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้าน			
ก่อนทดลอง	1.15	0.43-3.10	0.768
หลังทดลอง	0.77	0.26-2.22	0.631
ติดตามผล	1.28	0.41-3.97	0.660
มีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน			
ก่อนทดลอง	4.38	1.52-12.60	0.006*
หลังทดลอง	5.99	1.93-18.12	0.002*
ติดตามผล	10.81	2.14-54.46	0.004*
นอนหลับสนิท			
ก่อนทดลอง	1.51	0.53-4.24	0.431
หลังทดลอง	1.53	0.55-4.23	0.830
ติดตามผล	0.64	0.22-1.87	0.920
ไม่รู้สึเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย			
ก่อนทดลอง	0.06	0.23-1.93	0.468
หลังทดลอง	1.18	0.44-3.15	0.740
ติดตามผล	4.05	1.39-11.81	0.015*

* p < 0.05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) โดยศึกษาแบบสอง กลุ่มวัดซ้ำ (Repeated measure design : Two group) 3 ระยะคือ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคมจังหวัดชลบุรี ในระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2558 กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคระดับ 1 และ 2 เข้ารับบริการโรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 70 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน โดยใช้เวลาในการศึกษาทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย และทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมทรี (Spirometry) และ Wright peak flow meter วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure Anova) วิเคราะห์ความแตกต่างของสัดส่วนด้วยการทดสอบความน่าจะเป็นแบบเอกเซกต์ (Exact probability test) วิเคราะห์ค่าโอกาสสัมพัทธ์ด้วยสถิติถดถอยพหุแบบลอจิสติก (Multiple logistic regression) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 51-60 ปี มี BMI ปกติ สถานภาพสมรสคู่ การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพรับจ้าง มีรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท โดยมีรายได้เพียงพอค่าใช้จ่าย สำหรับประวัติดูสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบแล้ว ร้อยละ 54.50 ของกลุ่มทดลองเลิกสูบบุหรี่น้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 54.50 ของกลุ่มควบคุมเลิกสูบบุหรี่มากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 53.80 และร้อยละ 46.20 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว เคยสูบบุหรี่วันละ 10 มวนขึ้นไป ร้อยละ 46.90 และร้อยละ 53.10 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว สูบบุหรี่นานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบบุหรี่มากกว่า 5 มวนขึ้นไป

ร้อยละ 40 และร้อยละ 60 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ สูบบุหรี่มานานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 48.80 และร้อยละ 60 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่า 5 ปีขึ้นไป

2. การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$

3. อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและค่า FEV1, FVC, PEF และ FEV1/FVC (%) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC และ PEF ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ สำหรับค่าเฉลี่ยของ FEV1/ FVC (%) พบว่าระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

4. การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$

5. อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและค่า FEV1, FVC, PEF และ FEV1/FVC (%) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ สำหรับค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/FVC (%) พบว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

6. สัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย คะแนนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC %) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ สำหรับสัดส่วนอาการและอาการ

แสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC %) พบว่าระยะหลังการทดลอง เสร็จสิ้นและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

7. ค่าโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ ต่อโปรแกรมการออกกำลังกายไทเท็กในกลุ่มทดลอง หลังควบคุมความแตกต่างของเพศ อายุ การสูบบุหรี่ และระยะเวลาการเจ็บป่วย พบว่าในระยะติดตามผลกลุ่มทดลองที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเท็ก สามารถลดโอกาสการเกิดเสมหะในปอด มีความมั่นใจที่จะออกไปใช้ชีวิตนอกบ้าน ไม่รู้สึกเหนื่อยล้า และอ่อนเพลีย (OR = 5.82, CI = 1.86-18.22, OR = 10.81, CI = 2.14-54.46, OR = 4.05, CI = 1.39-11.81) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา โปรแกรมการออกกำลังกายไทเท็ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย และคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีดีกว่าระยะก่อนทดลอง และระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของสมพงษ์ หามวงศ์ และพรณี บัญชรหัตถกิจ (2553) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกุงเผือก อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$ และสอดคล้องกับการศึกษาของกษมาพร บุญมาศ และธนิดา ชาติเสนาะ (2556) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืด โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเอง เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย และความคาดหวังผลดีของการออกกำลังกายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นดีกว่าระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตาม

ผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และดีกว่ากลุ่มควบคุม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของยูพา จิวพัฒนกุล, อุบลวรรณ เรือนทองดี และฐิติรัตน์ ทับแก้ว (2555) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการแกว่งแขนร่วมกับครอบครัวต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ พบว่าคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการออกกำลังกายเช่นการศึกษาของจันทิรา ชัยสุข โสภค (2552) ที่พบว่าคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมสูงกว่าก่อนได้รับ โปรแกรมและสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่องในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการ การติดตามผลและการให้การสนับสนุนอย่างมีแบบแผนต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองแบนดูรา (Bandura, 1997) ซึ่งเมื่อผู้ป่วยมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น ทัศนคติและค่านึงถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย และอุปสรรคไม่ได้เป็นปัญหาอีกต่อไป (Daley, Fish, Frid, & Mitchell, 2009) จึงส่งผลให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและมีพฤติกรรมออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้มีการเตรียมความพร้อมด้านร่างกายด้วยการตรวจวัดสัญญาณชีพ ประเมินความสามารถในการออกกำลังกาย ทดสอบสมรรถภาพปอด การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายในรูปแบบของกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการให้ความรู้และผลกระทบที่เกิดจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และความรู้ในการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่อง ประโยชน์ในการออกกำลังกายและการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่อง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เชิญตัวแบบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่อง ซึ่งสามารถทำให้ลดอาการหายใจลำบาก อาการเหนื่อย และมีสุขภาพแข็งแรงขึ้น เมื่อผู้ป่วยกลุ่มทดลองรับรู้ผลกระทบจากความรุนแรงของโรค รับรู้ภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายต่อชีวิต และรู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่อง จะส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองเกิดความตระหนักและเกิดความตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของตนเองในการออกกำลังกายว่า การออกกำลังกายเป็นเรื่องสำคัญซึ่งจะทำให้มีสุขภาพดีขึ้นต่างจากผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย (Kim, Kim, & Chae, 2010) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้เพิ่มสมรรถนะในการออกกำลังกายให้กับผู้ป่วยกลุ่มทดลองโดยการฝึกทักษะการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่อง 9 ท่า โดยเริ่มฝึกครั้งละ 4-5 ท่า และค่อย ๆ เพิ่มจนครบ 9 ท่า ตามข้อปฏิบัติของการออกกำลังกายที่เริ่มที่ความหนักระดับเบา ก่อน แล้วจึงเพิ่มความหนักขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้ผู้ป่วยกลุ่ม

ทดลองรับรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ของความสำเร็จจากฝึกการออกกำลังกายด้วยตนเอง จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการออกกำลังกายต่อไป ซึ่งสอดคล้องของแบนดูรา (Bandura, 1997) ที่กล่าวว่า การเสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถของตนเองสูงและความคาดหวังของการปฏิบัติสูง ย่อมนำไปสู่การมีพฤติกรรมได้สูงด้วย การสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้นซึ่งคัดลาอันและมอร์ริสซี (Callaghan & Morrissey, 1993) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น การช่วยปรับความรู้สึกนึกคิดรวมทั้งพฤติกรรมของบุคคล การช่วยให้บุคคลรู้สึกว่าคุณค่า และการช่วยให้บุคคลเกิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งพฤติกรรมออกกำลังกาย ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยกลุ่มทดลองสามารถออกกำลังกายได้ก็ปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกแล้ว และผู้วิจัยได้ให้การสนับสนุนกลุ่มตัวอย่างโดยการให้คำชมเชย ให้กำลังใจ การโอบอุ้มและการส่งเสริมให้ปฏิบัติ การติดตามผลโดยการ โทรศัพท์ ติดตามเยี่ยมบ้าน รวมทั้งการสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการออกกำลังกายได้ โดยการมอบคู่มือการออกกำลังกายไว้เพื่อใช้ในการออกกำลังกายเมื่ออยู่ที่บ้าน ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีการปรับเปลี่ยนความรู้สึกนึกคิดและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายในที่สุด ดังนั้นหลังการเสร็จสิ้นการทดลองผู้ป่วยกลุ่มทดลองจึงมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมออกกำลังกายในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นที่ดีกว่าระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

2. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ และค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC และ PEF ระยะติดตามผลดีกว่าระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนการทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาของบอบบี้และคณะ (Bobby et al., 2011) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบซิงก์เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของระยะทางที่สามารถเดินบนทางราบในเวลา 6 นาทีเพิ่มขึ้น (338.53 ± 13.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.00$ และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพปอดพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพปอด (FEV1, FVC, PEF) ดีขึ้น การศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของชาง และคณะ (Chan et al., 2011) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบไทจี ซึ่งเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีค่า FVC (2.10 ± 0.62 ลิตร) และค่า FEV1 (0.96 ± 0.39 ลิตร) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.002$ และ $p < 0.001$ อธิบายได้ว่าเป็นการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทจี เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ซึ่งการออกกำลังกายไทจีเป็นการออกกำลังกายโดยใช้แรงของร่างกายในการเคลื่อนไหว

และมีการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก ในแต่ละท่าของการเคลื่อนไหวด้วยวิธีการหายใจแบบเป่าปาก ทำให้อวัยวะเช่น ขา ข้อ และเข้าได้เคลื่อนไหว ทำให้หัวใจได้สูบน้ำโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (จริญญาพร สวณภานุสรณ์, 2550) นอกจากนี้การออกกำลังกายที่เกี่ยยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศของปอดและการแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดดีขึ้น ทำให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น ส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ (สุมาลี เกียรติบุญศรี, 2555) เมื่อผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้ออกกำลังกายที่เกี่ยตามโปรแกรมที่กำหนด ก็จะมีการรับรู้ได้ว่าตนเองสามารถออกกำลังกายที่เกี่ยได้โดยไม่มีอาการหายใจลำบากหรือแน่นหน้าอก ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้านเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ สำหรับค่า FEV1/FVC (%) ในกลุ่มทดลองพบว่า ระยะติดตามผล ไม่แตกต่างจากระยะหลังทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ โดเนสกี-คีวินโค, เวียน, พอล และแครีเอรี-โคลแมน (Donesky-Cuenca, Nguyen, Paul & Carrieri-Kohlman, 2009) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายแบบซิงก์เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีค่า FEV1% predicted (51.2 ± 10.6 ลิตร) ไม่แสดงความแตกต่างกัน สามารถอธิบายได้ว่าค่า FEV1/FVC (%) เป็นข้อมูลที่แสดงถึงการอุดกั้นของหลอดลม ผลการประเมินค่า FEV1/FVC (%) จะแสดงถึงความสามารถในการที่จะเป่าอากาศออกจากปอดซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแรงของผู้ป่วยและลักษณะของทางเดินหายใจ (ณัฐฉิณี จรัสเจริญวิทยา และรัฐกร วิไลชนม์, 2555) ในการออกแรงเป่าของผู้ป่วยจะต้องอาศัยกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้องร่วมกับการมีระบบทางเดินหายใจที่ดีจึงจะสามารถออกแรงเป่าได้ดี แสดงถึงการมีสมรรถภาพปอดที่ดี ซึ่งการศึกษาครั้งนี้กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและเคยสูบบุหรี่มาก่อน ประกอบกับไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย จึงทำให้มีความเสื่อมถอยของร่างกาย ปอด รวมถึงกล้ามเนื้อต่าง ๆ ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดนั้นจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลา และต้องมีการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะทำให้ร่างกาย ปอดและกล้ามเนื้อต่าง ๆ มีสมรรถภาพดีขึ้น ซึ่งจากการศึกษาของวิชา เห็นแก้ว (2555) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า รูปแบบการออกกำลังกายที่เพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายโดยการประเมินจากระยะทางที่สามารถเดินบนทางราบ 6 นาที และเพิ่มค่าสมรรถภาพปอดโดยประเมินจากค่า FEV1 ในผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังคือ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นโดยการเล่น โยคะ หรือ ไทจี ชิงกง เป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ จำนวน 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30-60 นาที

3. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ซึ่งใน

การศึกษาครั้งนี้กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ซึ่งการออกกำลังกายไทเก๊กเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีความเร็วในการเคลื่อนไหวต่ำ (Low velocity) แต่มีระดับความหนักในการใช้พลังงานเทียบเท่ากับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคระดับปานกลาง เป็นการออกกำลังกายด้วยการบริหารการหายใจโดยเน้นการใช้กล้ามเนื้อกระบังลม กล้ามเนื้อหน้าท้อง การหายใจแบบเป่าปากและการเคลื่อนไหว แขนไหล่และลำตัวอย่างช้า ๆ ต่อเนื่องกัน (Celli, 2001) ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศของปอดและการแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดดีขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจดีขึ้นหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพปอดในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC, PEF และ FEV1/FVC (%) ไม่แตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอึ้งและคณะ (Ng et al., 2014) ที่เปรียบเทียบการออกกำลังกายด้วยไทชิกับการออกกำลังกายปกติของกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่พบว่า ค่า FEV1, FVC, FEV1/FVC ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า FEV1, FVC, FEV1/FVC ในกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยไทชิพบว่า หลังการทดลองเสร็จสิ้น 6 เดือน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีค่าเฉลี่ยของ FEV1, FVC และ FEV1% predicted สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.006$ สามารถอธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถภาพปอดที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจจะมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพปอด หลังจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ จึงทำให้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอดที่ชัดเจน ดังนั้นระยะเวลาในการออกกำลังกายไทเก๊กจึงมีผลต่ออาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง เป็นระยะเวลา 12-24 สัปดาห์ จะปรากฏผลให้เห็นชัดว่าหัวใจและปอดแข็งแรงขึ้น (สุกรี สุวรรณจุฑะ, 2550) นอกจากนี้การศึกษาของหนี และคณะ (Niu et al., 2014) ที่พบว่าการออกกำลังกายแบบไทชิ สามารถเพิ่มสมรรถภาพของปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ โดยหลังการออกกำลังกายด้วยไทชิ เป็นระยะเวลา 6 เดือน กลุ่มทดลองมีค่า FEV1 and FEV1 (%) predicted สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และการศึกษาของชางและคณะ (Chan et al., 2013) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไทจี ซึ่งก ต่อสมรรถภาพปอดและความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่า เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกไทจี ซึ่งก มีสมรรถภาพปอดและความสามารถในการทำกิจกรรมดีขึ้นในระยะเวลา 3 เดือน และเมื่อประเมินผลต่ออีก 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับ

โปรแกรมการฝึกไท้ ซึ่งง มีค่าเฉลี่ยระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นจาก 290 เมตร เป็น 340 เมตร มีสมรรถภาพปอดดีขึ้น โดยมีค่า FEV1 เพิ่มขึ้นจาก 0.89 ลิตร เป็น 0.99 ลิตร ดังนั้นการเพิ่มสมรรถภาพของปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้ดียิ่งขึ้นนั้น การพิจารณาเรื่องการเพิ่มระยะเวลาในการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

4. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผลดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังนั้นจึงทำให้กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้นตามไปด้วย ซึ่งอธิบายได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายไท้เก๊กในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้กำหนดและดำเนินการอย่างมีแบบแผนเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ที่ว่า “บุคคลจะมีพฤติกรรมที่ดีขึ้นขึ้นกับองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการคือ การรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้ผลลัพธ์หรือความคาดหวังของการปฏิบัติ การเสริมสร้างให้มีทั้งการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงและความคาดหวังของการปฏิบัติสูง ย่อมนำไปสู่การมีพฤติกรรมได้สูงด้วย” โดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายไท้เก๊ก 9 ท่า ซึ่งเป็นท่าที่ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพปอด เมื่อกลุ่มทดลองสามารถออกกำลังกายไท้เก๊กได้ตามโปรแกรมการฝึก ทำให้กลุ่มทดลองรับรู้ความสามารถของตนเองว่าสามารถออกกำลังกายได้โดยไม่มีอาการเหนื่อยหอบ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและการออกกำลังกายไท้เก๊ก เมื่อผู้ป่วยกลุ่มทดลองรับรู้ความรุนแรงของโรครับรู้ภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายต่อชีวิต และรู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายไท้เก๊ก สอดคล้องกับแนวคิดของเบกเกอร์และคณะ (Becker, Drachman, & Kirscht, 1974) ที่พบว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพที่เหมาะสมเมื่อบุคคลนั้นเกิดการรับรู้ความรุนแรงของโรค และรับรู้ต่อภาวะคุกคามของโรค ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีแนวคิดที่จะออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC %) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันพบว่า สัดส่วนอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC %) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคระดับ 1 และ 2 ซึ่งสามารถออกกำลังกายได้โดยไม่มีอาการเหนื่อย

หอบ เนื่องจากมีสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับปกติและระดับรุนแรงน้อย นอกจากนี้การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพปอดยังต้องอาศัยระยะเวลาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ดังการศึกษาของสมศรี นวรัตน์ (2551) ได้สอนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังออกกำลังกายปอดด้วยการเป่าขวดน้ำ ซึ่งมีน้ำบรรจุในขวดประมาณ 800 มิลลิลิตร มีชื่อว่า “ขวดน้ำมหัศจรรย์” ผลการทดลองพบว่าเมื่อวัดสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยเครื่อง Peak expiratory flow ที่สามารถเป่าได้มากกว่า 100 ลิตร/นาที ในปีพ.ศ. 2550 ไตรมาสที่ 1 คิดเป็น 70.8 % ไตรมาสที่ 2 คิดเป็น 81.3 % ไตรมาสที่ 3 คิดเป็น 82.2 % ไตรมาสที่ 4 คิดเป็น 82.6 % โดยแสดงถึงการมีสมรรถภาพปอดดีขึ้นเมื่อระยะเวลาผ่านไป ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กที่ศึกษานี้ใช้เวลาเพียง 10 สัปดาห์ จึงทำให้สมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก ดังนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเป็นสัดส่วนทำให้พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC %) ที่ไม่แตกต่างกัน

5. การออกกำลังกายไทเก๊กเพิ่มโอกาสสัมพัทธ์ของการไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลอง จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ในระยะติดตามผลสามารถเพิ่มโอกาสในการลดเสมหะในปอดได้ 5.82 เท่า มีความมั่นใจที่จะออกไปนอกร้าน 10.8 เท่า และไม่รู้สึเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย 4.05 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ผลการศึกษารั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอึ้งและคณะ (Ng et al., 2014) และชางและคณะ (Chan et al., 2013) ที่พบว่า หลังการออกกำลังกายด้วยไทชิ เป็นระยะเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสมรรถนะทางกายดีขึ้น โดยประเมินจากการเดินภายใน 6 นาที และการประเมินโดยการนับก้าว นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถจัดการกับอาการเหนื่อยหอบได้ดีขึ้นหลังออกกำลังกายด้วยไทชิเป็นระยะเวลา 6 เดือน (Ng et al., 2014) จากผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่าการออกกำลังกายแบบไทเก๊กเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่บำบัดทางร่างกายและจิตใจที่เรียกว่า “mind-body therapy” ไทเก๊กเป็นการออกกำลังกายที่สามารถทำได้ง่าย ไร้แรงกระแทก นุ่มนวล ปลอดภัย และประหยัด ถึงแม้ไทเก๊กจะเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีความเร็วในการเคลื่อนไหวต่ำ แต่มีความหนักในการใช้พลังงานเทียบกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคระดับปานกลาง โดยการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างช้า ๆ ต่อเนื่องกันร่วมกับการหายใจแบบเป่าปากอย่างสอดคล้องเหมาะสมไปพร้อม ๆ กัน เพื่อทำให้เกิดสมดุลระหว่างกายและใจ (สุริพร ธนศิลป์, 2553) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกมา 9 ท่า ซึ่งเป็นท่าที่ช่วยเกี่ยวกับการเพิ่มสมรรถภาพปอด ทำในการออกกำลังกายแต่ละท่าจะมีการกำหนดลมหายใจ โดยหายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับยกแขนขึ้นหรือดึงมือเข้ามา หายใจออกพร้อมกับปล่อยแขนลงหรือผลักมือออกมา มีลักษณะเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อการหายใจในทิศทาง

ต่าง ๆ ประกอบ ด้วยการยืดทรวงอกด้านหน้า การยืดทรวงอกด้านข้าง การยืดทรวงอกด้านข้างและด้านหลัง นำไปสู่การเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของทรวงอกเพิ่มขึ้น ลดแรงต้านภายในช่องทางเดินหายใจ ทำให้ปริมาตรอากาศที่เข้าในปอดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นและทำให้อาการและอาการแสดงของระบบทางเดินหายใจดีขึ้นตามไปด้วย ส่วนการหายใจแบบเป่าปากมีประโยชน์คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศของปอดและการแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดดีขึ้น ป้องกันภาวะถุงลมปอดแฟบ เพิ่มความแข็งแรงและประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวบริเวณทรวงอก ช่วยแก้ไขการหายใจที่ไม่ถูกต้องเช่น หายใจตื้น ๆ สั้น ๆ ให้เป็นรูปแบบที่ถูกต้อง โดยเมื่อหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ ซ้ำ ๆ ให้น้ำที่ท้องป่องออกกล้ามเนื้อกระบังลมจะหดตัวแบนราบ ทำให้ซี่โครงเคลื่อนขึ้นและขยายออกด้านหน้าทำให้มีความหนาและความกว้างของทรวงอกเพิ่มขึ้น เมื่อผนังทรวงอกขยายทำให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ ทำให้มีปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น และเมื่อหายใจออกช้า ๆ ทางปากแบบเป่าปากพร้อมกับแขม่วหน้าท้องจะทำให้เกิดแรงต้านในทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น เมื่อมีแรงต้านในหลอดลมเพิ่มขึ้นจะช่วยต้านแรงดันจากช่องเยื่อหุ้มปอดส่งผลทำให้ถุงลมและหลอดลมปอดหดตัวกลับช้าลง เป็นการเพิ่มระยะเวลาและปริมาตรของอากาศในการหายใจออก อากาศค้างในปอดลดลง การระบายอากาศดีขึ้นจึงทำให้สมรรถภาพปอดและอาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจดีขึ้น (ทีปภา พุดปา, 2551) นอกจากนี้การออกกำลังกายไทเก๊กซึ่งต้องเริ่มต้นการปฏิบัติตนด้วยการควบคุมจิตใจ ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อให้เกิดสมาธิที่ยาวขึ้น ส่งผลให้เกิดพลังในร่างกายที่แปรเปลี่ยนไปช่วยอวัยวะต่าง ๆ ให้ไม่เสื่อมเร็วและแข็งแรง อาทิเช่น ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น เพิ่มพลังกำลังและการเคลื่อนไหว ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายเพิ่มขึ้น เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกายและเพิ่มความต้านทานโรคมีผลทำให้อาการแพ้ากาศดีขึ้น ลดระดับฮอร์โมนแห่งความเครียด บรรเทาอาการของโรคที่เกิดจากความเครียด ความวิตกกังวล ซึมเศร้า ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้า (จริญญาพร สวายนานุสรณ์, 2550) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าประสิทธิผลของการออกกำลังกายไทเก๊กสามารถลดโอกาสการเกิดเสมหะในปอด 5.82 เท่า มีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน 10.8 เท่า และไม่รู้สึเหนื่อยล้าอ่อนเพลีย 4.05 เท่า

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การออกกำลังกายด้วยไทเก๊ก เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างภาวะสุขภาพ และเพิ่มสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ การออกกำลังกายด้วยไทเก๊กอาจเป็นวิธีการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ดังนั้นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ นอกจากทำให้ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้นแล้วยังช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องของระยะเวลาที่ศึกษา ที่มีระยะเวลาการศึกษาเพียง 10 สัปดาห์ ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปการพิจารณาเรื่องของการเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาและการประเมินสมรรถภาพทางกายอื่น ๆ ที่สามารถประเมินได้ อาทิเช่น เรื่องความสามารถในการเดิน ภายใน 6 นาที หรือความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในค่า FEV1 และ FCV ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยเพื่อติดตามผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยติดตามต่อในระยะ 6 เดือน และ 1 ปี เพื่อติดตามความคงทนของพฤติกรรม สมรรถภาพปอด และความถี่ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ อุดมพิทยาวิชต์. (2557). โปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*, 7(1), 61-72.
- กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ. (2557). 6 Minute Walk Test. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร*, 24(1), 1-4.
- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2557). *แนวทางการตรวจและแปลผลสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีในงานอาชีวอนามัย*. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยและกลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
- กษมาพร บุญมาศ และธนิศา ผาติเสนาะ. (2556). *ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยืดโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเอง เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง*. วันที่ค้นข้อมูล 22 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก gsbooks.gs.kku.ac.th > pdf > MMO2.
- กัญญา สุยะมิ่ง. (2551). *ผลของโปรแกรมสร้างเสริมแรงจูงใจในการออกกำลังกายต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2*. วิทยาสตวรรษมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กาญจนารัตน์ หาญทองกลาง. (2553). *การพยาบาลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD)*. วันที่ค้นข้อมูล 25 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก 203.157.71.139 > group_sr > allfile.
- กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2556). *รายงานประจำปี 2556*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เกษม นครเขตต์. (2556). *กิจกรรมทางกายและคำแนะนำสำหรับการมีกิจกรรมทางกายในช่วงอายุต่าง ๆ*. วันที่ค้นข้อมูล 15 กรกฎาคม 2557, เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicyclingclub.org/content/general/article/detail/1672>.
- คณะทำงานพัฒนาแนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. (2553). *แนวทางปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: ยูเนียนอุตสาหกรรมไวโอเล็ต.
- คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก. (2551). *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. นนทบุรี: ยุทธรินทร์การพิมพ์.
- จริญญาพร สวายนานุสรณ์. (2550). *ไทชิ*. กรุงเทพฯ: เอ็มไอเอส.

- จันทร์รา ชัยสุขโกศล. (2552). *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2553). *การออกกำลังกายถูกวิธี*. วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2557, เข้าถึงได้จาก ha.anamai.moph.go.th/.../ออกกำลังกายถูกวิธี%20ตามวิธีสมณะ.pdf.
- นันทชาย สิทธิพันธ์. (2551). *Healthy lung โถงอกกับปอดสุขภาพดี*. กรุงเทพฯ: เอ เอ เปเปอร์แอนด์ สเตชันเนอร์.
- ชัชญา สวณกระต่าย. (2552). *Practical medicine: Concept and controversy*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐฉิณี จรัสเจริญวิทยา และรัฐกร วิไลชนม์. (2555). *ตำราอายุรศาสตร์ 2555 ความรู้ทางห้องปฏิบัติการสู่เวชปฏิบัติทางคลินิก*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัชรินทร์ พี. พี.
- คารณิกร จันทร์ม่าน. (2553). *ดูแล “ปอด” ให้ปลอดโรค*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์. (2554). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ตีรณสาร.
- ทัศนีย์ ภูวิกรมย์, จิราภรณ์ ฉลานวัฒน์ และละเอียด จารุสมบัติ. (2555). *ผลของการออกกำลังกายแบบพลังลมปราณต่อความทนทานในการออกกำลังกาย อาการหายใจลำบาก และการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*, 149-161.
- ทาเลดา ฟาร์มาซูติคอล. (2555). *ระบาดวิทยาและผลกระทบจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในทวีปเอเชีย*. วันที่ค้นข้อมูล 21 มีนาคม 2557, เข้าถึงได้จาก www.thaipr.net/health/418973.
- ทีปภา พุดปา. (2551). *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมในการออกกำลังกายต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เทิดศักดิ์ เดชคง. (2547). *ซังกพลังสร้างสุข*. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- เทียม เอื่อนฤมิต. (2552). *คู่มือฝึกกายบริหารลมปราณเพื่อสุขภาพ: ซังก*. กรุงเทพฯ: ชมรมกายบริหารลมปราณซังก ลุมพินี.

- ชัยรัตน์ เกิดสุวรรณ. (2554). *สถานการณ์การสูบบุหรี่ของคนไทย*. วันที่ค้นข้อมูล 20 เมษายน 2557, เข้าถึงได้จาก สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ
http://www.hiso.or.th/hiso/tonkits_65.php.
- ธารีรัตน์ อนันต์ชัยทรัพย์. (2555). *แนวทางการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังใน
 ในบริการปฐมภูมิโรงพยาบาลสงขลานครินทร์*. วันที่ค้นข้อมูล 15 มกราคม 2559,
 เข้าถึงได้จาก medinfo2. psu.ac.th > web pdf > COPD.
- นภัส ทับกล่ำ. (2549). *ผลของการออกกำลังกายแบบ ไทชิ ชีงง ต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่า
 เสื่อมในผู้สูงอายุ*. วิทยาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่,
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร. (2553). *ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน วสันต์ สุเมธกุล, สมนึก
 สังฆานุกภาพ และศศิโสภณ เกียรติบุรณกุล (บรรณาธิการ), *ปัญหาทางอายุรศาสตร์ใน
 เวชปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ทกรีเอชั่น.
- นิภาพรรณ กังสกุลนิติ. (2555). *ความหมาย ความเป็นอันตราย การตรวจวัดควันทนุหรีมีสองและ
 ควันทนุหรีมีสาม*. ใน *การประชุมวิชาการ “บุหรีกับสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 11”*
 (หน้า 1-55). กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญชัย อิศราพิสิษฐ์. (2554). *พิชิตโรคร้าย...โดยไม่ใช้ยา*. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองวิริยะพัฒนาโรงพิมพ์.
 _____. (2555). *ปฏิบัติชีวิต...ปฏิบัติสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: ไพบูลย์ออฟเซต.
- เบญจมาศ ช่วยชู. (2555). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน อภิรดี ศรีวิจิตรกมล, วันชัย เดชสมฤทธิฤทัย
 และรุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์ (บรรณาธิการ), *อายุรศาสตร์ทันยุค 2555*. กรุงเทพฯ:
 ภาพพิมพ์.
- เบญจมาศ ช่วยชู. (2556). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน นิธิพัฒน์ เจียรกุล (บรรณาธิการ), *ตำรา
 อายุรศาสตร์ทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- เบญจวรรณ ศรีไพบูลย์. (2548). *ผลของการออกกำลังกายแบบไทจี ชีงง ต่อความสามารถในการ
 ทำหน้าที่ของร่างกายในผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดหัวใจ*. วิทยาสตรมหาบัณฑิต,
 สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรววรรณ วิทย์วารานุกูล และชนกพร จิตปัญญา. (2552). *ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้
 สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายต่อความสามารถ
 ในการทำหน้าที่ของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว*. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและ
 ทรวงอก*, 20(2).

- ประวิติมวโยไท่เก็ก. (2554). วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก
www.thaimmaclub.com > ประวิติมวโยไท่เก็ก.
- ปราณี ทุ่งโพเราะ. (2552). *คู่มือโรค*. กรุงเทพฯ: NP Press Limited Partnership.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (2555). *โรคของปอด*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- พรรณนิภา สืบสุข. (2554). บทบาทพยาบาลกับผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *Journal of Nursing Science*, 29(2), 18-26.
- พิจารณา พิมพ์ชนกไว. (2552). *คู่มือความรู้โรคหัวใจสูงให้อยู่ ผู้โรคร้าย*. กรุงเทพฯ: แอล.ที.เพรส.
- พิมล รัตนอำมพวัลย์, เบญจมาศ ช่วยชู และสุชัย เจริญรัตนกุล. (2552). โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. ใน วันชัย วนะชีวานาวิน, สุกิน ศรีอัญญาพร และวันชัย เดชสมฤทธิฤทัย (บรรณาธิการ), *ตำราอายุรศาสตร์: โรคตามระบบ I*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์. (2548). โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง-โรคเหตุความเครียด. ใน สมชัย บวรกิตติ, พรชัย สิทธิศรีชัยกุล และนรินทร์ หิรัญสุทธิกุล (บรรณาธิการ), *โรคเหตุความเครียด*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- ไพรัช เกตุรัตนกุล. (2549). *อายุรศาสตร์ 2006 Current concepts and update treatment (1)*. กรุงเทพฯ: ซีดีพริ้นท์.
- ภาณุวัฒน์ ศิวะสกุลราช. (2550). *แนวคิดพื้นฐานพฤติกรรมมนุษย์*. วันที่ค้นข้อมูล 28 เมษายน 2557, เข้าถึงได้จาก www.geh2001.ssrui.ac.th/file.php/1/u1.pdf.
- มงคล ศรีวัฒน์. (2549). *ไท่เก็กเสริมพลังชีวิต*. วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก www.thaicam.go.th > ...
- มนัส ยอดคำ. (2548). *สุขภาพกับการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.
- ยุพเรศ ญาณมงคลศิลป์. (2553). *ความเชื่อด้านสุขภาพและการปฏิบัติตนเพื่อเลิกสูบบุหรี่ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลป่าซาง จังหวัดลำพูน*. สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุพา จิวพัฒน์กุล, อุบลวรรณ เรือนทองดี และฐิติรัตน์ ทับแก้ว. (2555). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการแกว่งแขนร่วมกับครอบครัวต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *Journal of Nursing Science*, 30(2), 46-57.
- เยี่ยม คงเรืองราช. (2554). *ผลของการออกกำลังกายแบบฟิสิกส์บำบัดต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2*. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และพรพันธุ์ ปุณยรัตพันธุ์. (2549). *การเคลื่อนไหวร่างกายของคนไทย*. วันที่ค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2557, เข้าถึงได้จาก สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ www.hiso.or.th/hiso/brochure/b14_1.phd?color=4&title=2&lesson.
- รัชดาวรรณ ลิมาชาน. (2549). *กิจกรรมทางกายและภาวะสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัตตินันท์ เหมวิชัยวัฒน์. (2552). การใช้โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัวเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *คำปวงเวชสาร*, 30(1), 9-17.
- รวีวรรณ เผ่ากัณหา. (2550). กลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพ: การออกกำลังกาย. ใน รวีวรรณ เผ่ากัณหา, รัชณี สรรเสริญ, มณีรัตน์ ภาคฐป, สุวรรณิ มหาภายนันท์, สุวดี สกุดดู, ภาวนา กิริติยดวงค์ และรจนา ปุณโณทก (บรรณาธิการ), *การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม*. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ระวีวรรณ กัณทะกาลัย. (2550). *ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง* โรงพยาบาลสองแคว จังหวัดน่าน. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วลัยภรณ์ อารีรักษ์. (2554). *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลดีจากการปฏิบัติและพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มในชุมชน*. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วสันต์ สุขเมธกุล, สมนึก สังฆานุกภาพ และศศิโสภิต เกียรติบุรณกุล. (2553). *ปัญหาทางอายุรศาสตร์ในเวชปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ทครีเอชั่น.
- วัชรา บุญสวัสดิ์. (2548). *แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ขอนแก่น: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชรา บุญสวัสดิ์. (2553). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน สุณี เลิศสินอุดม (บรรณาธิการ), *การบริหารผู้ป่วยโรคหืด โรคโพรงจมูกอักเสบภูมิแพ้และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- วันดี โภคะกุล. (2542). *การบริหารลมปราณเพื่อสุขภาพ : ไทเก๊ก (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- วันดี อภิรักษ์วรกุล. (2551). ผลของการออกกำลังกายแบบฟิสิกซ์ต่อความสามารถในการทำ
หน้าที่ของร่างกายและอาการหายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง.
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิชา เห็นแก้ว. (2555). การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของการออก
กำลังกายต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุที่
เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิรัตน์ ทองรอด. (2549). ระบาดวิทยาของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. ใน มัณฑนา ภาณุมากรณ์ และ
ศิริประภา ทับทิม (บรรณาธิการ), *การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคระบบทางเดิน
หายใจ*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์. (2550). โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. ใน วิทยา ศรีมาดา (บรรณาธิการ),
ตำราอายุรศาสตร์ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริประภา ทับทิม. (2549). ภาวะความดันเลือดสูงในปอดในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. ใน มัณฑนา
ภาณุมากรณ์ และศิริประภา ทับทิม (บรรณาธิการ), *การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วย
โรคระบบทางเดินหายใจ*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- ศุภกิจ นิมมานนรเทพ. (2554). *ฝึกพลังลมปราณพิชิตโรคร้าย ธรรมชาติบำบัดสู่การฟื้นฟูสุขภาพ*.
วันที่ค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2558, เข้าถึงได้จาก group.wunjun.com > [agaligohome](http://agaligohome.com) >
topic.
- ศุภลักษณ์ ไตรรัตนกุล และสุริพร ธนศิลป์. (2556). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการ
การออกกำลังกายด้วยซิงก์ต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้น
เรื้อรัง. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 25(3), 12-25.
- สนธยา สีละมาด. (2557). *กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สมทรง มั่งถึก. (2549). ผลของการออกกำลังกายแบบ ไทชิ ซิงก์ ต่อสมรรถภาพปอดและอาการ
หายใจลำบากในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการ
พยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมพงษ์ หามวงศ์ และพรรณี บัญชรหัตถกิจ. (2553). ผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้
ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
ที่มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกุงเผือก อำเภอ
หนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์. *Srinagarind medical journal*, 28(4), 1-6.

- สมภพ เพ็ญจันทร์. (2553). *เพื่อนเจิง: ศิลปะที่มีความหมายของล้านนา*. วันที่ค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2557, เข้าถึงได้จาก somphopphenchan.blogspot.com/2012/04/blog-post_1450.html.
- สมศรี นวรัตน์. (2551). *ขวดน้ำมหัศจรรย์ พลิกผันสุขภาพผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน *เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี การพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล* (หน้า 365-366). วันที่ค้นข้อมูล 28 ธันวาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/post/279539>.
- สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. (2548). *แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548)*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. (2556). *แนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด 1 สไปโรเมตรี*. วันที่ค้นข้อมูล 10 พฤศจิกายน 2557, เข้าถึงได้จาก www.thaichest.org/ata3/pdf/guideline/GuidelinePFTpdf.
- สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล. (2549). *เภสัชวิทยาบำบัดในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน *มัณฑนา ภาณุมาภรณ์ และศิริประภา ทับทิม (บรรณาธิการ), การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรกระบบทางเดินหายใจ*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- สุภาวดี ทองนอก. (2550). *ผลของการออกกำลังกายแบบไทจี ชีง ต่อความจำในผู้สูงอายุ*, *พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.
- สุมาลี เกียรติบุญศรี. (2555). *รำไทชิ ชีงก ฟันฟูสมรรถภาพปอดเรื้อรัง*. วันที่ค้นข้อมูล 16 เมษายน 2557, เข้าถึงได้จาก www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?News ID = 9550000136865.
- สุทธิ อุดราพัช และประพาพ ขงใจยุทธ. (2549). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน *มัณฑนา ภาณุมาภรณ์ และศิริประภา ทับทิม (บรรณาธิการ), การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรกระบบทางเดินหายใจ*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.
- สุณี เลิศสินอุดม และสิริน เพ็ญภินันท์. (2553). *ความรู้เรื่องยาที่ใช้ในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน *สุณี เลิศสินอุดม (บรรณาธิการ), การบริหารผู้ป่วยโรคหืด โรงโพรงจุมก้อกเสป ภูมิแพ้และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์ คลังนานาวิทยา.
- สุกรี สุวรรณจุฑะ. (2550). *คู่มือการฝึกบริหารการหายใจและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพปอดในผู้ป่วยโรคหอบหืด*. วันที่ค้นข้อมูล 17 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <https://www.learnars.in.th/posts>.
- สุรีย์ สมประดิกุล. (2546). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. ใน *สมบูรณ์ คุณาธิคม และปรียานุช เข้มวงษ์ (บรรณาธิการ), เวชปฏิบัติในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ*. กรุงเทพฯ: พี.เอ.ดีฟวิง.
- สุริพร ธนศิลป์. (2553). *การสร้างพลังชีวิตด้วยชีงก*. กรุงเทพฯ: ฟรี-วัน.

- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2555). *ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. วันที่ค้นข้อมูล 22 พฤษภาคม 2557, เข้าถึงได้จาก www.nhso.go.th/frontend/NewsInformationDetail.aspx?newsid=Njgy.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2554). *ขยับกระบิลกระเเงเพื่อสุขภาพที่ดี*. วันที่ค้นข้อมูล 16 เมษายน 2557, เข้าถึงได้จาก resurce.thaihealth.or.th/taxonomy/term/8555.
- เสาวนีย์ วรอุทมากร. (2555). แนวทางการจัดโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่เป็นปัจจุบัน. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.)*, 18(1), 159-169.
- หทัยรัตน์ สีขำ, วัลลีย์ ภัทโรภาส และราตรี เรืองไทย. (2553). ผลของการฝึกซึ่ก่ร่วมกับการใช้ยางยืดครอบอกที่มีผลต่อสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุ. *วิทยาสารกำแพงแสน*, 8(2), 64-79.
- อภิชาติ คณิตทรัพย์. (2555). *ตำราอายุรศาสตร์ธรรมศาสตร์ 2555 ความรู้ทางห้องปฏิบัติการสู่เวชปฏิบัติทางคลินิก*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัชรินทร์ พี.พี.
- อมรา ทองหงษ์, กมลชนก เทพสิทธิ์า และภาคภูมิ จงพิริยะอนันต์. (2556). รายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พ.ศ.2554, *สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อกระทรวงสาธารณสุข*, 44(10), 150-151.
- อรทัย ชูเมือง. (2554). *ผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง*. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรรถการ นาคำ. (2555). *หลักการใช้น้ำและแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อโนมา สันติวรกุล. (2558). *การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*. วันที่ค้นข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก www.pt-walailak.com > ...
- อารมณีย์ ขุนภาณี. (2546). *การออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพในชายวัยทอง*. ใน สายัณห์ สวัสดิ์ศรี, ธนบูรณ์ จุลยามิตรพร, บัณฑิต กาญจนพยัคฆ์, สหชาติ พิพิธกุล และ ประวิทย์ ต้นประเสริฐ (บรรณาธิการ), *เพิ่มสีสันของชีวิตในชายวัยทอง: ตอนสุขภาพดีชีวิตมีความสุข*. กรุงเทพฯ: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

- อุษา ทักษณิน, ธีรนุช ห้านิรัตติ์ และวันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล. (2553). ผลของการเข้าค่ายเบาหวาน กลางวันต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับน้ำตาลใน เลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2. *วารสารสภาการพยาบาล*, 25(1), 53-66.
- อุไรวรรณ แซ่อูย. (2551). ฝึกการใช้ Wright peak flow meter รวมทั้งวิธีแนะนำผู้ป่วย. ใน *โครงการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหืด ของหน่วยบริการสาขาเขตพื้นที่ขอนแก่น* (หน้า 92-112). ขอนแก่น: โรงพยาบาลศรีนครินทร์.
- อัมพิกา ศิริสุวัฒน์. (2554). *โรคถุงลมโป่งพอง*. วันที่ค้นข้อมูล 1 มีนาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <https://ac127.wordpress.com> > 2011/03/05.
- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guideline for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- American Thoracic Society. (2002). Guidelines for the six- minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111-7.
- Bandura, A. (1997). *Self- efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Becker, M. H., Drachman, R. H., & Kirscht, J. P. (1974). A new approach to explaining sick role behavior in low-income populations. *American Journal of Public Health*, 64(3), 206.
- Berger, B. G., Pargman, D., & Weinberg, R. S. (2007). *Foundation of exercise psychology*. (2nd ed.). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Bobby, H. P., Tsang, H. W. H., Jones, A. Y. M., & Mok, T. Y. W. (2011). Functional and psychosocial effects of health gigong in patients with COPD: A randomized controlled trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17, 243-251.
- Caplan, R. B., & French. (1976). *Adhering to Medical Regimens: Pilot experiment in patient education and social support*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Callaghan, P., & Morrissey, J. (1993). Social support and health: A review. *Journal of Advanced Nursing*, 18, 203-210.
- Chan, A. W. K., Lee, A., Suen, L. K. P., & Tam, W.W. S. (2011). Tai Chi Chi Qigong improves lung functions and activity tolerance in COPD clients: A single blind, randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 19(1), 3-11.

- Chan, A. W. K., Lee, A., Lee, D. T. F., Suen, L. K. P., Tam, W. W. S., Chair, S. Y., & Griffiths, P. (2013). The sustaining effects of Tai Chi Qigong on physiological health for COPD patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine, 21*, 585-594.
- Celli, B. R. (2001). *Exercise in the rehabilitation of patiena with respiratory disease.* In J. E. Hodgkin, B. R. Celli & G. L. Connors (Eds.), *Pulmonary rehabilitation guidelines to success* (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott, 147-160.
- Celli, B. R. (2008). Update on the management of COPD. *Chest, 133*(6), 1451-62.
- Cobb. (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic Medicine, 38*, 300-314.
- Daley, L. K., Fish, A. F., Frid, D. J., & Mitchell, L. (2009). Stage-specific education/counseling intervention in women with elevated blood pressure. *Progress in Cardiovascular Nursing, 45-52*.
- Donesky-Cuenco, D., Nguyen, H. Q., Paul, S., & Carrieri-Kohlman, V. (2009). Yoga therapy decreases dyspnea-related distress and improves functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15*, 225-234.
- Fede, M. H. (2012). Physical Activity Strategies for Improved Cognition: The Mind/Body Connection. *JOHERD, 25*(8), 16-20.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2008). *Global strategy for diagnosis management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. Retrieved March 25, 2014, from <http://www.goldcopd.com>.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2011). *Global strategy for diagnosis management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. Retrieved March 25, 2014, from <http://www.goldcopd.com>.
- Hadjiliadis, D. (2014). *Chromic obstructive pulmonary disease*. Retrieved April 20, 2014, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0001153/>
- House, J. S. (1981). *Work stress and social support reading*. MA. Addison Wesley.

- Kim, C., Kim, B., & Chae, S. (2010). Application of the Transtheoretical model: Exercise behavior in Korean adult with metabolic syndrome. *Journal of Cardiovascular Nursing, 25*(4), 323-331.
- Lamers, F., Jonkers, C. C., Bosma, H., Chavannes, N. H., Knottnerus, J. A., & van Eijk, J. T. (2010). Improving quality of life in depressed COPD patients: effectiveness of a minimal psychological intervention. *COPD, 7*(5), 315-22.
- Luckmann, J. (1997). *Saunders manual of nursing care*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Maa, S. H., Gauthier, D., & Turner, M. (2003). Acupressure as an adjunct to a pulmonary rehabilitation program. *Clinical geriatric Medicine, 19*, 205-224.
- Maa, S. H., Gauthier, D., & Turner, M. (2003). Acupressure as an adjunct to a pulmonary rehabilitation program. *Clinical geriatric Medicine, 19*, 205-224.
- Ng, L., Chiang, L. K., Tang, R., Siu, C., Fung, L., Lee, A., & Tam, W. (2014). Effectiveness of incorporating Tai Chi in a pulmonary rehabilitation program for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary care: A pilot randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine, 6*, 248-258.
- Niu, R., He, R., Luo, B. L., & Hu, C. (2014). The effect of Tai Chi on Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A pilot randomized study of lung function, exercise capacity and diaphragm strength. *Heart, Lung and Circulation, 23*, 347-352.
- O'Donnell, D. (2008). Canadian thoracic society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease highlights for primary care. *Can Respir J, 15*, 2A-8A.
- Parson, P. E., & Heffuer, J. E. (2002). *Pulmonary respiratory therapy secrets* (2nd ed.). Philadelphia: Hanley & Belfus.
- Pinto, L. M., Gupta, N., Tan, W., Li, P. Z., Benedetti, A., Jones, P. W., & Bourbeau, J. (2014). Derivation of normative data for the COPD assessment test (CAT). *Respir Res, 15*(1), 68.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2004). *Nursing research: Principles and methods*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Spurzem, J. R., & Rennard, S. I. (2005). Pathogenesis of COPD. *Semin Respir Crit Care Med, 26*(2), 142-153.

- Stoller, J. K., Panos, R. J., Krachman, S., Doherty, D. E., & Make, B. (2010). Oxygen therapy for patients with COPD: current evidence and the long-term oxygen treatment trial. *Chest*, 138 (1), 179-187.
- Vijayan, V. K. (2013). Chronic obstructive pulmonary disease. *Indian J Med Res*, 137(2), 251-69.
- World Health Organization. (2011). *Chronic respiratory diseases*. Retrieved January 14, 2014, from <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/index.html>, Accessed 230312.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

ภาคผนวก ข

แผนการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก
ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

แผนการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

แผนการจัดโปรแกรมการสร้างเสริมการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง คือแนวทางการดำเนินกิจกรรมอย่างมีแบบแผนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติกรออกกำลังกายไทเก๊ก นำไปสู่พฤติกรรมกรออกกำลังกายไทเก๊กอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และเป็นการเพิ่มสมรรถภาพปอดให้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเสริมพฤติกรรมกรออกกำลังกายไทเก๊กอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบตามที่วางไว้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อสร้างเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพฤติกรรมกรออกกำลังกายไทเก๊กอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมี

1. มีความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก
2. มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติกรออกกำลังกายไทเก๊ก
3. มีสมรรถภาพปอดที่ดีขึ้น

วิธีการปฏิบัติ

ผู้วิจัยดำเนินโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบเป็นกลุ่ม

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการสุ่มให้เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน ระยะเวลาและวิธีดำเนินการ 10 สัปดาห์ ดำเนินกิจกรรม 13 ครั้งสรุปได้ดังนี้

ครั้งที่	เวลา	รวมเวลา	กิจกรรม
1	09.00-09.05 น. 09.05-09.15 น. 09.15-09.45 น. 09.45-9.55 น. 09.55-10.10 น. 10.10-10.15 น.	5 นาที 10 นาที 30 นาที 10 นาที 10 นาที 5 นาที	- สร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์และ ขั้นตอนการวิจัย - เก็บข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบสัมภาษณ์ 5 ชุด - ทดสอบสมรรถภาพปอด - นิ่งพัก - แลกเปลี่ยนความรู้เรื่องปอดอุดกั้นเรื้อรัง - สรุปสาระสำคัญ
2	09.00-09.10 น. 09.10-09.20 น. 09.20-09.30 น. 09.30-09.50 น. 09.50-10.00 น.	10 นาที 10 นาที 10 นาที 20 นาที 10 นาที	- ตรวจสอบสัญญาณชีพ - แลกเปลี่ยนความรู้เรื่องการออกกำลังกายไทเก๊ก และ การหายใจแบบเป่าปาก - นิ่งพัก - นำฝึกปฏิบัติออกกำลังกายไทเก๊ก ท่าที่ 1-4 - เปิดโอกาสให้ซักถาม สรุปและนัดหมายครั้งต่อไป
3	09.00-09.30 น. 09.30-09.40 น. 09.40-09.50 น.	30 นาที 10 นาที 10 นาที	- ทบทวนการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วย ท่าที่ 1-4 และฝึกการออกกำลังกายไทเก๊ก ท่า 5-9 - นิ่งพัก - เปิดโอกาสให้ซักถาม สรุปและนัดหมายครั้งต่อไป
4, 5, 6, 7	09.00-09.05 น. 09.05-09.35 น. 09.35-09.45 น. 09.45-09.55 น.	5 นาที 30 นาที 10 นาที 10 นาที	- สอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ฝึกปฏิบัติ - ฝึกการออกกำลังกายไทเก๊ก ท่าที่ 1-9 - นิ่งพัก - เปิดโอกาสให้ซักถาม สรุปและนัดหมายครั้งต่อไป

ครั้งที่	เวลา	รวมเวลา	กิจกรรม
8	09.00-09.10น. 09.10-09.40น. 09.40-10.00น. 10.00-10.10น.	10 นาที 30 นาที 20 นาที 10 นาที	- เก็บข้อมูลหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีโดยใช้แบบ สัมภาษณ์ 4 ชุด - ทดสอบสมรรถภาพปอด - ประเมินผลทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก - อธิบายการใช้ภาพผลึกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า
9, 10, 11, 12			- ให้ผู้ป่วยฝึกการออกกำลังกายไทเก๊กที่บ้าน - ติดตามทางโทรศัพท์และติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 1 ครั้ง
13	09.00-09.10น. 09.10-09.40น. 09.40-09.50	10 นาที 30 นาที 10 นาที	- เก็บข้อมูลระยะติดตามผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ 4 ชุด - ทดสอบสมรรถภาพปอด - ชักถามปัญหา ให้คำแนะนำและยุติสัมพันธภาพ

แผนการสอนครั้งที่ 1

เรื่อง	ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
วิธีการสอน	การบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เปิดโอกาสให้ซักถาม
ผู้สอน	นางนัยรัตน์ ครองชนม์
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ผู้เรียน	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 35 คน
สถานที่	ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับความรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และการปฏิบัติตัว

2. เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ถูกต้อง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อให้ผู้ป่วยบอกถึงความหมายสาเหตุอาการภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด วิธีและประโยชน์การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวันได้

เนื้อหาของข้อมูล

1. การทักทายการนำสู่เนื้อเรื่อง
2. ความหมายของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
3. สาเหตุของการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
4. อาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
5. ภาวะแทรกซ้อน
6. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
7. ประโยชน์การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
8. การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน

แผนการสอนครั้งที่ 2

เรื่อง	การออกกำลังกายไทเก๊ก
วิธีการสอน	การบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เปิดโอกาสให้ซักถาม
ผู้สอน	นางนัยรัตน์ ครองชนม์
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ผู้เรียน	ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 35 คน
สถานที่	ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับความรู้เรื่องการออกกำลังกายไทเก๊ก และประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก

เนื้อหาของข้อมูล

1. ความหมายของการออกกำลังกายไทเก๊ก
2. ประโยชน์ของการออกกำลังกายไทเก๊ก
3. วิธีการหายใจแบบเป่าปาก

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและ
สมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลในโปรแกรมการออกกำลังกาย ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ได้รับนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางในการสร้างเสริมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อไป

แบบสัมภาษณ์ในโปรแกรมการออกกำลังกาย ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี มีจำนวนทั้งหมด 5 ชุด ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล
2. แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ
3. แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
4. แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
5. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

แบบสอบถามชุดที่ 1 รหัสแบบสัมภาษณ์ วัน/เดือน/ปี.....

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล

เบอร์โทรศัพท์.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงตามความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ.....ปี
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม
4. ส่วนสูง.....เซนติเมตร
5. สถานภาพสมรส () โสด () คู่ () หม้าย () หย่าหรือแยกกันอยู่
6. ระดับการศึกษา () ไม่ได้รับการศึกษา () ประถมศึกษา
() มัธยมศึกษา () ปวช./ ปวส. หรืออนุปริญญา
() ปริญญาตรี () สูงกว่าระดับปริญญาตรี
7. อาชีพปัจจุบัน () ไม่ได้ประกอบอาชีพ () เกษตรกร
() รับจ้าง () ค้าขายหรือทำธุรกิจ
() รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ () อื่น ๆ ระบุ.....
8. รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน () ไม่เกิน 5,000 บาท () 5,001-10,000 บาท
() 10,001-15,000 บาท () 15,001-20,000 บาท
() มากกว่า 20,000 บาทขึ้นไป
9. รายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่ () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ
10. ประวัติการสูบบุหรี่ ยาเส้น ใบจาก หรือยาสูบชนิดอื่น ๆ
() ไม่เคยสูบ
() สูบ () ปัจจุบันเลิกสูบบุหรี่แล้ว เลิกสูบมานาน.....ปี
เคยสูบวันละกี่มวน.....มวน สูบนาน.....ปี
() ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบวันละ.....มวน สูบนาน.....ปี
11. ระยะเวลาที่แพทย์บอกว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปี

แบบสอบถามชุดที่ 2 รหัสแบบสัมภาษณ์ วัน/เดือนปี.....

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ

คำชี้แจง ใน 1 เดือน ที่ผ่านมาท่านมีอาการและอาการแสดงดังต่อไปนี้อย่างไร โปรดทำเครื่องหมาย

X ทับบนตัวเลข ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่านมากที่สุด โดยมีคะแนนระหว่าง

0 (ไม่มีอาการ) – 5 (มีอาการมาก)

อาการและอาการแสดง	คะแนน ระหว่าง 0 (ไม่มีอาการ) ถึง 5 (อาการมาก)					
1. อาการไอ	0	1	2	3	4	5
2. มีเสมหะในปอด	0	1	2	3	4	5
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

แบบสอบถามชุดที่ 3 รหัสแบบสัมภาษณ์ วัน/เดือน/ปี.....

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ต้องการทราบถึงระดับความมั่นใจในความสามารถของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในออกกำลังกาย โปรดอ่านข้อความทางซ้ายมือว่ามีความมั่นใจในการออกกำลังกายไหมเพียงใด และใส่เครื่องหมาย / ลงช่องทางขวามือที่ตรงกับความมั่นใจของท่าน โดยแต่ละข้อคำตอบมีความหมายดังนี้

มั่นใจมากที่สุด หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความมั่นใจในระดับมากที่สุดว่า

จะสามารถออกกำลังกายได้ ให้คะแนนเท่ากับ 4

มั่นใจมาก หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความมั่นใจในระดับมากกว่าจะ

สามารถออกกำลังกายได้ ให้คะแนน เท่ากับ 3

มั่นใจปานกลาง หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความมั่นใจในระดับปานกลางว่า

จะสามารถออกกำลังกายได้ ให้คะแนน เท่ากับ 2

มั่นใจน้อย หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความมั่นใจในระดับน้อยว่าจะ

สามารถออกกำลังกายได้ ให้คะแนนเท่ากับ 1

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ท่านมั่นใจว่าสามารถออกกำลังกายได้อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง				
2. ท่านมั่นใจว่าสามารถออกกำลังกายได้ครั้งละประมาณ 20-30 นาที				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

แบบสอบถามชุดที่ 4 รหัสแบบสัมภาษณ์ วัน/เดือน/ปี.....

ชุดที่ 4 แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงระดับความคาดหวัง หรือความเชื่อในผลดีที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โปรดอ่านข้อความทางซ้ายมือ ว่ามีความคาดหวังผลดีจากการออกกำลังกายมากน้อยเพียงใด และใส่เครื่องหมาย / ลงช่องทางขวามือที่ตรงกับความมั่นใจของท่าน โดยแต่ละข้อคำตอบมีความหมายดังนี้

คาดหวังมากที่สุด หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความคาดหวังในระดับมากที่สุด ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย

ให้คะแนนเท่ากับ 4

คาดหวังมาก หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความคาดหวังในระดับมาก ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย

ให้คะแนนเท่ากับ 3

คาดหวังปานกลาง หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความคาดหวังในระดับปานกลาง ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการ

ออกกำลังกาย ให้คะแนนเท่ากับ 2

คาดหวังน้อย หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความคาดหวังในระดับน้อย ในผลดีที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองจากการออกกำลังกาย

ให้คะแนน เท่ากับ 1

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การออกกำลังกาย มีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจ การทำงานของหัวใจ และปอด				
2. การออกกำลังกาย ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกายและเพิ่มความต้านทานโรค				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

แบบสอบถามชุดที่ 5 รหัสแบบสัมภาษณ์ วัน/เดือน/ปี.....

ชุดที่ 5 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความทางซ้ายมือว่าข้อความหรือกิจกรรมต่อไปนี้ตรงกับสิ่งที่ท่านปฏิบัติใน

ชีวิตประจำวันมากที่สุด และใส่เครื่องหมาย / ลงช่องทางขวามือที่ตรงกับคำตอบของท่าน

โดยแต่ละข้อคำตอบมีความหมายดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปฏิบัติตามข้อความใน

ประโยคนั้น 3-4 วันต่อสัปดาห์ ให้คะแนนเท่ากับ 3

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปฏิบัติตามข้อความใน

ประโยคนั้น 1-2 วันต่อสัปดาห์ ให้คะแนนเท่ากับ 2

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่เคยปฏิบัติตามข้อความใน

ประโยคนั้นเลย ให้คะแนนเท่ากับ 1

ข้อความหรือกิจกรรม	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็น บางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1. ท่านออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์			
2. ท่านออกกำลังกายอย่างน้อย 20-30 นาที			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

แบบประเมินผลการฝึกทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก (ดัดแปลงจาก วลัยภรณ์ อารีรักษ์, 2554)
 คำชี้แจง ให้ท่านประเมินผลการฝึกทักษะการออกกำลังกายไทเก๊ก ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
 ตามที่กำหนด โดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องท้ายข้อความที่ตรงกับสภาพความจริง
 แต่ละข้อความหมายดังนี้

ต้องปรับปรุง (1 คะแนน) หมายถึง ออกกำลังกายไทเก๊กไม่ถูกต้อง
 พอใช้ (2 คะแนน) หมายถึง สามารถออกกำลังกายไทเก๊กได้ถูกต้องบางส่วน
 ดี (3 คะแนน) หมายถึง สามารถออกกำลังกายไทเก๊กได้ถูกต้อง

กิจกรรมที่ประเมิน	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ			
ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวง			
ท่าที่ 3 เนิบคลายสายรุ้ง			
ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า			
ท่าที่ 5 ยืนมั่นดัดแขน			
ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ			
ท่าที่ 7 วิหคระพือปีก			
ท่าที่ 8 ยืดแขนปล่อยหมัด			
ท่าที่ 9 ผ่อนคลายลมปราณ			

วันที่ประเมิน.....

คู่มือการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า



โดย

นัยรัตน์ ครองชนม์

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ง
เอกสารพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การวิจัยเรื่อง: ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี

เรียน : ผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมในการวิจัย (กลุ่มทดลอง)

ท่านเป็นผู้ที่ได้รับเชิญจากนักศึกษาปริญญาโท คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ก่อนที่ท่านตกลงเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม การออกกำลังกายไทเก๊กในโปรแกรมนี้มีทั้งหมด 9 ท่า ซึ่งเป็นการออกกำลังกายโดยการเคลื่อนไหวร่างกายช้า ๆ ด้วยท่าที่ง่าย ปลอดภัย โดยทุกท่าจะสัมพันธ์กับการหายใจเข้าออกด้วยวิธีการเป่าปาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซ เพิ่มสมรรถภาพปอด ช่วยเพิ่มการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจให้ดีขึ้น ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อไป

หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยนี้ ในการเข้าร่วมศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ท่านจะได้รับการพยาบาลจากแพทย์และพยาบาลโรงพยาบาลพนัสนิคมตามปกติร่วมกับการได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรม 5 สัปดาห์ จำนวน 8 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที-1 ชั่วโมง และให้ท่านได้ฝึกการออกกำลังกายไทเก๊กที่บ้านอีก 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นเป็นการติดตามผลอีก 1 สัปดาห์ รวมระยะเวลา 10 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระยะเวลาการทดลอง สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 1 วันจันทร์ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 60 นาที) ผู้วิจัยให้ท่านตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 5 ฉบับ หลังจากนั้นผู้วิจัยจะทดสอบสมรรถภาพปอดของท่าน และให้ท่านนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที ต่อจากนั้นผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่อง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และให้บุคคลต้นแบบซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อาศัยอยู่ในชุมชนมาแลกเปลี่ยน

ประสบการณ์เกี่ยวกับความสำเร็จด้วยการออกกำลังกาย

2. ระยะดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 2 วันอังคาร เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยตรวจสอบสัญญาณชีพ ได้แก่ ชีพจร อัตราการหายใจ ความดันโลหิต เพื่อเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย

2. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องการออกกำลังกายไทเก๊กและการหายใจแบบเป่าปาก

3. ผู้วิจัยแนะนำวิธีการหายใจแบบเป่าปาก หลังจากนั้นนำฝึกปฏิบัติออกกำลังกายไทเก๊ก 4 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวง ท่าที่ 3 เฝินฉายสายรุ้ง ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า

4. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

5. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 3 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการหายใจแบบเป่าปากและการออกกำลังกายไทเก๊ก ท่าที่ 1-4 หลังจากนั้นนำออกกำลังกายไทเก๊กอีก 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 5 ยืนมั่นดัดแขน ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ ท่าที่ 7 วิหคกระพือปีก ท่าที่ 8 ยืดแขนปล่อยหมัด ท่าที่ 9 ผ่อนคลายลมปราณ

2. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นั่งพักเป็นเวลา 10 นาที

3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและระบายความรู้สึก

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 4 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติ

2. ผู้วิจัยทบทวนการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9

สัปดาห์ที่ 2, 3, 4 (ครั้งที่ 5, 6, 7 วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยสอบถามผลของการออกกำลังกายไทเก๊กที่ได้ฝึกปฏิบัติและสอบถามเกี่ยวกับปัญหาที่พบ

2. ผู้วิจัยนำออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ท่าที่ 1-9

สัปดาห์ที่ 5 (ครั้งที่ 8 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ขอความร่วมมือเพื่อเก็บข้อมูลระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 4 ชุด

2. ทดสอบสมรรถภาพปอด

3. ผู้วิจัยประเมินผลทักษะการออกกำลังกายไทเก๊กของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และลงบันทึกผลไว้ในแบบประเมิน

4. ผู้วิจัยอธิบายการใช้ภาพลึกลับวิธีการออกกำลังกายไทเก๊ก 9 ท่า เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและทบทวนที่บ้าน พร้อมทั้งอธิบายวิธีการลงสมุดบันทึกการออกกำลังกาย และให้คำแนะนำเมื่อกลับไปฝึกออกกำลังกายไทเก๊กที่บ้าน หากมีอาการเหนื่อยหอบให้รีบพ่นยาขยายหลอดลมที่มีอยู่ประจำตัวและรีบมาโรงพยาบาล

สัปดาห์ที่ 6, 7, 8, 9 (ครั้งที่ 9, 10, 11, 12)

1. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังฝึกการออกกำลังกายแบบไทเก๊กที่บ้าน

2. ผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามสอบถามและกระตุ้นเตือนให้ออกกำลังกายแบบไทเก๊ก

สอบถามปัญหาและอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย ทุกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

3. ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามการออกกำลังกายแบบไทเก๊ก

4. ระยะเวลาติดตามผล สัปดาห์ที่ 10 (ครั้งที่ 13 วันพุธ เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและขอความร่วมมือเพื่อเก็บข้อมูลระยะติดตามผล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 4 ชุด หลังจากนั้นเป็นการทดสอบสมรรถภาพปอด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมทั้งซักถามปัญหา ให้คำแนะนำโดยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที และยุติสัมพันธภาพ

ในระหว่างการดำเนินการทดลองหากท่านมีอาการเหนื่อยหอบหรือหายใจลำบาก ผู้วิจัยจะให้หยุดพักและให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการให้ออกซิเจนและตรวจประเมินอาการ โดยทีมบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้กรณีที่ท่านมีความจำเป็นต้องเข้ารับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายพร้อมออกซิเจนเคลื่อนที่ และทีมเคลื่อนย้ายในระหว่างการดำเนินกิจกรรมตลอดเวลา การเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านอาจปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการศึกษานี้ได้ทุกเมื่อตลอดเวลาโดยไม่เสียสิทธิการรักษาหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากทางโรงพยาบาล และไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบ

ประการสำคัญที่ท่านควรทราบคือ

ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะไม่ระบุข้อมูลที่บ่งบอกถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง แต่จะใช้รหัสหมายเลขแทนการเขียนชื่อ-สกุล โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้วิจัย และข้อมูลจะถูกทำลายด้วยเครื่องทำลายเอกสารหลังจากได้รับการตีพิมพ์แล้ว 1 ปี ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถือว่าเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมในด้านวิชาการ

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัยที่ไปร่วมเก็บรวบรวมข้อมูลในวันทำการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือสามารถติดต่อสอบถามได้ตลอดเวลาที่

นางนัยรัตน์ ครองชนม์ โทรศัพท์มือถือ 089-9261914 สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วยพิเศษ
โรงพยาบาลพนัสนิคม อำเภพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ซึ่งยินดีให้คำตอบแก่ท่านทุกเมื่อ
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่ง ในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

นัยรัตน์ ครองชนม์
ผู้วิจัย

ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การวิจัยเรื่อง: ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี

เรียน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ (กลุ่มควบคุม)

ท่านเป็นบุคคลหนึ่งที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันพบว่า โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจัดเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญมากโรคหนึ่ง ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และด้านเศรษฐกิจ และอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ส่งผลต่อตัวผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและผู้ดูแล โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกิดจากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การได้รับควันบุหรี่จากผู้อื่น มลภาวะทั้งในบริเวณบ้าน ที่ทำงาน และที่สาธารณะ อายุมากขึ้น การติดเชื้อทางหายใจรุนแรงในวัยเด็ก และสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบ่งเป็น การรักษาโดยการ inhale และการรักษาโดยการไม่ inhale ซึ่งในปัจจุบันการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือการออกกำลังกาย ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพฤติกรรมการออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและค่อยเป็นค่อยไปตามระยะของโรค และตามความสามารถของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จะทำให้สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดีขึ้น ความสามารถในการหายใจเข้าเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจและระดับความเหนื่อยขณะออกกำลังกายลดลง นอนหลับพักผ่อนได้ดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย ไทเก๊ก โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับพยาบาลและบุคลากรด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เมื่อท่านได้ตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ ท่านจะได้รับการพยาบาลจากแพทย์และพยาบาลโรงพยาบาลพนัสนิคมตามปกติ และมีการเข้าร่วมโปรแกรมดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระยะเวลาก่อนทดลอง สัปดาห์ที่ 1 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที)
ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 5 ชุด หลังจากนั้นทดสอบสมรรถภาพปอด และให้การพยาบาลตามปกติ ได้แก่ ซักถามประวัติ อาการ ให้คำแนะนำ ได้รับการตรวจรักษาโดยแพทย์ และรับยา
2. ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที สัปดาห์ที่ 5 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที) ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและขอความร่วมมือจากผู้ป่วยเพื่อเก็บข้อมูลระยะหลังการทดลอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 4 ชุด หลังจากนั้นทดสอบสมรรถภาพปอดและให้การพยาบาลตามปกติ ได้แก่ ซักถามประวัติ อาการ ให้คำแนะนำ ได้รับการตรวจรักษาโดยแพทย์ และรับยา
3. ระยะเวลาติดตามผล สัปดาห์ที่ 10 (วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. ใช้เวลา 40 นาที)
ผู้วิจัยพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่ห้องประชุมจรรยาบรรณ 1 โรงพยาบาลพนัสนิคม และขอความร่วมมือจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อเก็บข้อมูลระยะติดตามผล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 4 ชุด หลังจากนั้นทดสอบสมรรถภาพปอดและให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การออกกำลังกายไทเก๊ก พร้อมกับฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายไทเก๊ก ทั้ง 9 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ยืดอกขยายทรวง ท่าที่ 3 เียดขยายสายรุ้ง ท่าที่ 4 ตะวันเบิกฟ้า ท่าที่ 5 ยืนมั่นดัดแขน ท่าที่ 6 พายเรือกลางน้ำ ท่าที่ 7 วิหคกระพือปีก ท่าที่ 8 ยืดแขนปล่อยหมัด ท่าที่ 9 ผ่อนคลายลมปราณ และให้ภาพพลิกวิธีการออกกำลังกายไทเก๊กทั้ง 9 ท่า และยุติสัมพันธภาพ

การเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านอาจปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการศึกษานี้ได้ทุกเมื่อได้ตลอดเวลา โดยไม่เสียสิทธิการรักษาหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากทางโรงพยาบาล

ประการสำคัญที่ท่านควรทราบคือ

ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะไม่ระบุข้อมูลที่บ่งบอกถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง แต่จะใช้รหัสหมายเลขแทนการเขียนชื่อ-สกุล ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถือว่าเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมในด้านวิชาการ ข้อมูลจะถูกทำลายหลังจากได้รับการตีพิมพ์แล้ว 1 ปี

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัยที่ไป
ร่วมเก็บรวบรวมข้อมูลในวันทำการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือสามารถติดต่อสอบถามได้ตลอดเวลาที่
นางนัยรัตน์ ครองชนม์ โทรศัพท์มือถือ 089-9261914 สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วยพิเศษ
โรงพยาบาลพนัสนิคม อำเภพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ซึ่งยินดีให้คำตอบแก่ท่านทุกเมื่อ
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่ง ในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

นัยรัตน์ ครองชนม์
ผู้วิจัย

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรม
การออกกำลังกายและสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จังหวัดชลบุรี

วันที่ให้คำยินยอม วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึง
วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและ
มีความเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง
ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับและผลการวิจัย
จะนำเสนอในภาพรวมในด้านวิชาการ

ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ โดยไม่รับค่าตอบแทนการ
เข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้
ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนาม
ในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้ทำวิจัย

(.....)



แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

1. ชื่อวิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย).....ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทเก๊ก ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย และสมรรถภาพปอด ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลพนสนิมคม จังหวัดชลบุรี

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ)... (EFFECTIVENESS OF TAI CHI EXERCISE PROGRAM ON EXERCISE BEHAVIOR AND PULMONARY FUNCTION AMONG COPD PATIENTS IN PANATNIKOM HOSPITAL, CHONBURI PROVINCE).....

ชื่อนิสิต (นาย, นางสาว) :.....นายรัตน์ ครอบชนม์..... รหัสนิสิต.....56920299.....

หลักสูตร.....วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต.....

สาขาวิชา.....การสร้างเสริมสุขภาพ.....

ภาคปกติ

ภาคพิเศษ

2. หน่วยงานที่สังกัด :

3. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์:

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ได้พิจารณารายละเอียด วิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ

- 1) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างการวิจัย
- 2) วิธีการอย่างเหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
- 3) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย

ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิต หรือไม่มีชีวิต

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มีมติเห็นชอบ ดังนี้

รับรองโครงการวิจัย

ไม่รับรอง

4. วันที่ให้การรับรอง :16.....เดือน.....เมษายน.....พ.ศ.....2558.....

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข)

ประธานกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ