

# The effectiveness of pulmonary rehabilitation in COPD patients to re-admission rate from exacerbations with in 1 year<sup>1</sup>

Jirawan Khamkruang<sup>2</sup>  
Pawinee Tepsing<sup>2</sup>  
Natthathida Thongbai<sup>2</sup>

Received: 26 January 2024

Accepted: 28 June 2024

## Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effectiveness of physiotherapists' pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the rate of hospital readmissions due to exacerbations within one year. The sample consisted of 40 conveniently selected COPD patients. The research tools included a pulmonary rehabilitation program. Data collection instruments were the Pulmonary Rehabilitation Checklist, the 6-Minute Walk Test for assessing daily activity capability form, and the quality-of-life form. The content validity of the Pulmonary Rehabilitation Checklist was 0.93, and the intra-examiner reliability of the three assessment tools was good (ICC = 0.80). Data were analyzed using descriptive statistics, paired sample t-tests, and Pearson correlation coefficient.

The study found that all 40 COPD patients who participated in the program had an average age of 70.63 years and an average body mass index (BMI) of 19.19. Of these, 87.50% correctly followed the pulmonary rehabilitation program. Statistical analysis showed significant differences in daily activity capability, quality of life, and the rate of hospital readmissions due to exacerbations within one year before and after participating in the pulmonary rehabilitation program ( $p < 0.001$ ). After completing the program, patients showed improved daily activity capability, better quality of life, and a tendency for reduced hospital readmissions due to exacerbations compared to before participating in the rehabilitation activities.

**Keywords:** COPD, pulmonary rehabilitation, re-admission rate from exacerbations, 6-minute walk test

---

<sup>1</sup> Academic Article

<sup>2</sup> Department of physical therapy, Muangpan hospital, Lampang Province, E-mail: ptmuangpan64@gmail.com

# ประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีต่อ อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี<sup>1</sup>

จิราวรรณ คำเครื่อง<sup>2</sup>

ภาวิณี เทพสิงห์<sup>2</sup>

ณัฐธิดา ทองใบ<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยนักกายภาพบำบัดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีต่ออัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการสุ่มแบบตามสะดวกจำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินความสามารถในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วย Checklist pulmonary rehabilitation, แบบประเมินความสามารถในการทำกิจกรรม 6-minute walk test และแบบประเมินคุณภาพชีวิต COPD Assessment Test แบบประเมิน checklist pulmonary rehabilitation มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา = 0.93 แบบประเมินทั้ง 3 มีค่าความน่าเชื่อถือในการประเมินภายในตัวผู้ประเมิน อยู่ในเกณฑ์ดี (ICC = 0.80) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบที่ Paired sample t-test และสถิติ Pearson Correlation Coefficient

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถที่เข้าร่วมกิจกรรมหลังจบโปรแกรมมีจำนวนทั้งหมด 40 คนซึ่งมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 70.63 ปี มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 19.19 และสามารถทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดได้อย่างถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 87.50 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้าร่วมโปรแกรม จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าในการประเมินผลความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดผู้ป่วยมีความสามารถในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น, มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีมีแนวโน้มลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

**คำสำคัญ:** การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยการเดิน 6 นาที

<sup>1</sup> บทความวิชาการ

<sup>2</sup> กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปาง อีเมล ptmuangpan64@gmail.com

## บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease - COPD) คือ การเกิดภาวะอุดกั้นของหลอดลมและความผิดปกติของการตอบสนองต่อปอดมีผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซ ทำให้ความสามารถในการออกกำลังกายลดลง ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน มีประสิทธิผลลดลง และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆตามมาได้ (กรมควบคุมโรคสำนักโรคไม่ติดต่อ, 2561) โดยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนับเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข อัตราผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมี 254,396 รายต่อจำนวนประชากรไทยประมาณ 65 ล้านคน และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากร อัตราการเสียชีวิตของคนไทยจากโรคนี้นี้เพิ่มขึ้น 1.30 เท่าในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา โดยมีอัตราการเสียชีวิตจาก

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 40 รายต่อประชากร 1 แสนคน (เสาวนีย์ วรุตมากร, 2555) ข้อมูลระบบรายงานข้อมูล CMI สถิติการเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในเขตสุขภาพที่ 1 ปีงบประมาณ 2565 พบว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจัดเป็นกลุ่มโรคที่เป็นอันดับ 7 ของผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาล (สำนักงานสาธารณสุขลำปาง, 2564) และข้อมูลสถิติจากสำนักงานสาธารณสุขของจังหวัดลำปางในปี 2565 มีอัตราผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลจากการกำเริบเฉียบพลันคิดเป็นร้อยละ 134.88 เสียชีวิตในร้อยละ 5.24 ในส่วนของเขตพื้นที่อำเภอเมืองปานผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเมืองปานตั้งแต่ปี 2562 ถึง ปี 2565 แสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงร้อยละอัตราเข้านอนโรงพยาบาลซ้ำจากอาการกำเริบเฉียบพลัน และอัตราการเสียชีวิตต่อปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ปี	จำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	ร้อยละอัตราเข้านอนโรงพยาบาลซ้ำจากอาการกำเริบเฉียบพลัน	ร้อยละอัตราการเสียชีวิตต่อปี
2562	329	131.30	5.68
2563	319	131.92	4.44
2564	288	107.92	3.74
2565	287	165.95	1.38





จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าในเขตพื้นที่อำเภอเมืองปานมีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นจำนวนมากที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลและอัตราเข้านอนโรงพยาบาลซ้ำจากอาการกำเริบเฉียบพลันมากกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดเขตที่กำหนด (เกณฑ์น้อยกว่าร้อยละ 110.00) (สำนักงานสาธารณสุขลำปาง, 2563) ปัจจุบันอำเภอเมืองปานมีการกระจายผู้ป่วยสู่ชุมชนมากขึ้นเพื่อลดการแออัดในการมารับบริการที่โรงพยาบาลและเพิ่มการเข้าถึงบริการที่ง่ายและสะดวกให้แก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาการเดินทางโดยการรับยาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้บ้านในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่อาการคงที่ (เครือข่ายบริการสุขภาพแม่ลาน้อยแม่ฮ่องสอน, 2561)

จากการศึกษาวิจัยของฮิลล์ (2006) พบว่าการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะต้องเป็นรูปแบบของความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพอาทิเช่น แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ และนักกายภาพบำบัด ให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด ทำให้ความสามารถในการออกกำลังกายลดลง ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนร่วมได้ ซึ่งนักกายภาพบำบัดจะเข้ามาดูแลในส่วนของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation) เน้นเพื่อลดอาการและเพิ่มความทนทานทำให้ความสามารถในการทำงานของร่างกาย ลดความถี่และความรุนแรงของอาการ (Lan et al., 2013) มีงานวิจัยหลายฉบับสนับสนุนว่าผู้ป่วยโรคปอด

อุดกั้นเรื้อรังที่ได้เข้าโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพมีความทนทานในการออกกำลังกายและลดการหอบเหนื่อยได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมและลดอัตราการนอนโรงพยาบาลจากการกำเริบของโรคได้ (Salman et al., 2010)

เมื่อผู้ป่วยมีความทนทานของการออกกำลังกายมากขึ้นจะสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดี การประเมินความสามารถทำกิจวัตรประจำวันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (functional assessment) สามารถทำได้หลายวิธีได้แก่การทดสอบ sit to stand, 12-minute walk test และ 6-minute walk test (ATS statement., 2002) โดยปัจจุบัน 6-minute walk test เป็นที่นิยมนำมาใช้ในประเมินผลการดูแลผู้ป่วยรวมถึงการนำมาใช้ในงานศึกษาวิจัยหลายฉบับเพราะสามารถทำได้ง่าย ทำนายผลการรักษาในหลายกลุ่มโรคได้อย่างน่าเชื่อถือ (Chen et al., 2012) (Enright et al., 2003) (Polkey et al., 2013) ข้อบ่งชี้เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาเพื่อดูอัตราความเจ็บป่วย (morbidity) และการเสียชีวิต (mortality) (กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ, 2557) จากการศึกษาของ Morakami และคณะ (2017) ที่ทำการศึกษาวิจัยในประเทศบราซิลพบว่าผู้ป่วยที่มีผลทดสอบ 6-minute walk test ได้ระยะทางสั้นมีอัตราการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยที่มีระยะทางในการทดสอบ 6-minute walk test ยาวถึง 2.60 เท่า และมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของระยะทาง 6-minute walk test กับความเสี่ยงในการนอนโรงพยาบาลด้วยอาการหอบกำเริบจาก

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าผู้ป่วยที่เดินได้ ระยะทางน้อยกว่า 350 เมตร มีโอกาสมานอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลจากการกำเริบของโรคและมีจำนวนวันนอนนานกว่ากลุ่มที่เดินได้ระยะทางมากกว่า นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในเรื่องของ การวัดค่าความเปลี่ยนแปลงของการทดสอบการเดินด้วย 6-minute walk test เทียบผลก่อนและหลังทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยใน (สุพรรณนิดา ภูศิริ, 2562) ในปี พ.ศ. 2563 – 2564 ทางคณะผู้วิจัยได้มีการศึกษาวิจัย R2R เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในการทดสอบที่เดินได้ในหอนาที่กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เขตพื้นที่อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นการนำข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยมาวิเคราะห์ผลการดำเนินงานพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและได้ทำการทดสอบ 6-minute walk test 2 ครั้งใน 1 ปีมีผลต่างระหว่างระยะทางที่เดินได้จากการทดสอบมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (จิราวรรณ คำเครื่อง, 2563) แต่จากการศึกษานี้ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะอธิบายได้ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีผลต่ออัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบอย่างไร เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลจากการศึกษานำร่องที่ผ่านมาจาก คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ทำการศึกษาวิจัย ต่อเนื่อง เรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ของประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วย

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับบริการทางคลินิก โดยใช้ผลของระยะทางจากการประเมินด้วย 6-minute walk test 2 ครั้งใน 1 ปี กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี รวมถึงเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยใช้แบบสอบถามที่มีการประเมินผลของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีการประเมินชีวิตและสุขภาวะของผู้ป่วย โดยประกอบด้วย 8 ข้อคำถาม แต่ละคำถามมีคะแนน 0-5 คะแนน รวม 0-40 คะแนน ค่าคะแนนที่ได้ยิ่งมากสามารถบ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระดับสูง (Rachael Z., 2022) (สุพัตรา เขียวหวาน และ ชีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์, 2564)

ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาวิจัยในเรื่องประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีต่ออัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง เพื่อนำข้อมูลมาเป็นองค์ความรู้ในศึกษาวิจัยและใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยทางคลินิกต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตที่ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
3. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี



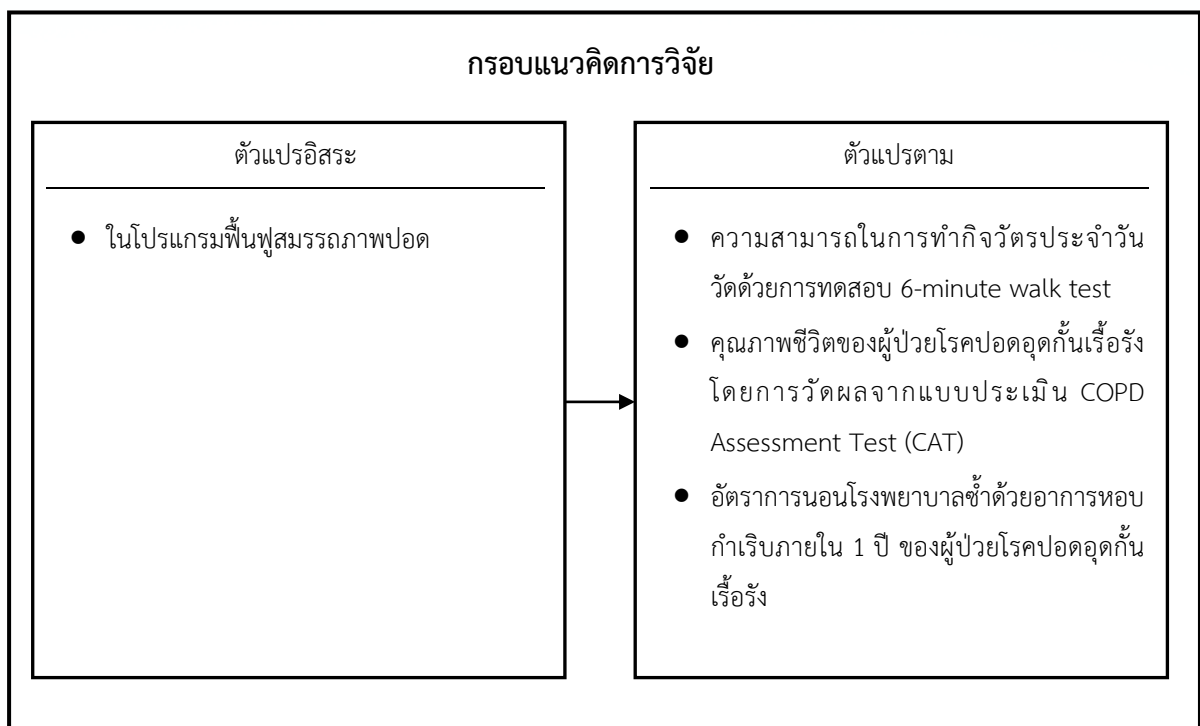
ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

2. ภายหลังผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

### สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันที่ดีขึ้น

3. ภายหลังผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม



### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้จัดทำในรูปแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (convenience sampling) ดังนี้

ประชากรที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปาง ในช่วงเดือนตุลาคม 2564 – กันยายน 2566 ที่เข้ารับบริการที่คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลเมืองปาน

จังหวัดลำปาง ได้รับการตรวจวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง spirometer และแพทย์วินิจฉัยด้วยรหัส J449 เข้าร่วมคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ณ โรงพยาบาลเมืองปาน

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้าร่วมคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับการส่งต่อทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและการประเมิน 6-minute walk test ครบ 2 ครั้งใน 1 ปี โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างเทียบจากตารางเกณฑ์

การประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากร กล่าวคือจำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักร้อยละ ขนาดกลุ่มตัวอย่างคิดจากร้อยละ 15.00-30.00 ของประชากรทั้งหมด (ประกายจิโรจน์กุล, 2556) ดังนั้นเมื่อคิดจากจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารักษาต่อเนื่องคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเข้าร่วมคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและได้รับการส่งต่อทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทั้งหมด 200 คน กลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาอยู่ในช่วงประมาณ 30-60 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกดังนี้

#### เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ทั้งเพศชายและหญิงที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้วยรหัส J449 และมีภูมิลำเนาอยู่ที่อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง
2. อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป
3. สามารถเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและทำการทดสอบ 6-minute walk test 2 ครั้ง (ก่อน-หลัง) ภายใน 1 ปี

#### เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีการใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดิน เพราะจะเป็นอุปสรรคในการเดินจับเวลาขณะทำการทดสอบ 6-minute walk test และอาจเกิดภาวะเสี่ยงหกล้มขณะทำการทดสอบได้
2. มีปัญหาด้านการสื่อสาร และการรับรู้ อย่างรุนแรง มีปัญหาทางจิต เหตุผลเนื่องขณะเข้าร่วมกิจกรรมต้องอาศัยการใช้ความรู้ความเข้าใจ เป็นอย่างมากผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวจะเป็นข้อจำกัดในการทำกิจกรรม

3. มี unstable angina หรือ กล้ามเนื้อหัวใจตายในช่วง 1 เดือน ก่อนทำการประเมิน
4. ชีพจรขณะพัก มากกว่า 120 ครั้ง/นาที
5. มีภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) คือความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (SBP) ต่ำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (DBP) ต่ำกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท
6. มีภาวะความดันโลหิตสูง (hypertension) ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (SBP) มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (DBP) มากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท จากข้างต้นกรณีนี้ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีอาการไม่คงที่ ชีพจร และความดันต่ำหรือสูงเกินไป อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำการทดสอบตามมาได้

#### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Assessment Test (CAT)
2. แบบประเมินความสามารถในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด checklist pulmonary rehabilitation ที่สร้างขึ้นเองโดยนักกายภาพบำบัด เพื่อใช้ในคลินิกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปาง
3. แบบบันทึก 6-minute walk test ที่สร้างขึ้นเองโดยนักกายภาพบำบัดสำหรับใช้ในคลินิกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปาง





## การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบประเมิน checklist pulmonary rehabilitation

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านทำการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (validity) จากค่า IOC พบว่าแบบประเมิน 5 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหา (สำนักงานสาธารณสุขลำปาง, 2564) และแบบประเมินนี้มีค่า IOC เฉลี่ย 0.93 ดังนั้นจึงถือได้ว่าแบบประเมิน checklist pulmonary rehabilitation ฉบับนี้มีความมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

2. แบบบันทึก 6-minute walk test

ได้มีการดัดแปลง ซึ่งอ้างอิงมาจากแบบบันทึกและรายงานผลการทำ 6-minute walk test ของสุพัตรา เขียวหวานและธีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์ (2564) ที่ใช้ในหน่วยตรวจผู้ป่วยพิเศษศูนย์โรคหัวใจชั้น 4 และแบบบันทึกการเดิน 6-minute walk test ใน Guidelines for the 6-minute walk test ของ ATS (2002) ซึ่งมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในทางคลินิก โดยเมื่อนำไปใช้จริงสามารถนำไปจดบันทึกค่าที่ต้องการวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

3. แบบประเมิน COPD Assessment Test (CAT) อ้างอิงจากแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ.2560 ของสมาคม

อุรเวชช์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2560)

ทั้ง 3 แบบประเมินได้นำไปใช้ผู้ประเมิน หรือวัดเพียงคนเดียวโดยผู้ทำการประเมิน มีประสบการณ์ผ่านการฝึกฝนการใช้แบบประเมิน ก่อนนำไปใช้ประเมินจริง และผ่านการหาความน่าเชื่อถือในการใช้แบบประเมินในอาสาสมัครจำนวน 10 คน โดยมีค่าความน่าเชื่อถือในการประเมินทั้งแบบประเมิน checklist pulmonary rehabilitation แบบบันทึก 6-minute walk test และแบบประเมิน COPD Assessment Test ภายในตัวผู้ประเมิน (intra-examiner reliability) อยู่ในเกณฑ์ดี (ICC =0.80)

## ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

1. ส่งโครงร่างและขอจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ต่อคณะกรรมการ
2. จัดการหาอาสาสมัครที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. จัดทำโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับการสอนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและผ่านการทดสอบแบบประเมินต่างๆ ครบ 2 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปผล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังจากการได้รับ



โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในส่วนของระยะทางที่เดินได้ 6-minute walk test, อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี และคะแนนจากแบบประเมิน COPD Assessment Test (CAT) ภายในกลุ่มโดยใช้สถิติเชิงอนุมานได้แก่ Paired sample t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญที่  $p < 0.05$  และใช้สถิติ Pearson Correlation Coefficient เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เพื่อหาความสัมพันธ์ของประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับบริการทางคลินิก โดยใช้ผลของระยะทางจากการประเมินด้วย 6-minute walk test 2 ครั้งใน 1 ปี กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี

#### จริยธรรมในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง เอกสารรับรองเลขที่ E2565-096

#### การศึกษาวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งหมดจำนวน 40 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.50 และเพศหญิงจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.50 ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวร่วมคิดเป็นร้อยละ 67.50 ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรม (มีโรคประจำตัวร่วม 27 คนจากผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งหมด 40 คน) โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 70.63 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 19.19 (ค่าปกติ 18.50–22.90) ดังแสดงตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยนำร่องก่อนหน้านี้ของผู้วิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในการทดสอบที่เดินได้ในหอนาที่กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เขตพื้นที่อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง พบว่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเก็บข้อมูลเวชระเบียนย้อนหลังพบว่ามีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มตัวอย่าง 28 ราย มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 68.82 ( $\pm 8.21$ ) ปี, น้ำหนักเฉลี่ย 41.64 ( $\pm 9.18$ ) กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 152.89 ( $\pm 9.52$ ) เซนติเมตรตามลำดับ (จิราวรรณ คำเครื่อง, 2563)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=40)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	25	62.50
หญิง	15	37.50
<b>อายุ (ปี)</b>		
เฉลี่ย±(SD)	70.63±7.49	
<b>น้ำหนัก (กิโลกรัม)</b>		
เฉลี่ย±(SD)	46.01± 9.92	
<b>ส่วนสูง (เซนติเมตร)</b>		
เฉลี่ย±(SD)	154.40±6.35	
<b>ดัชนีมวลกาย</b>		
เฉลี่ย±(SD)	19.19±3.53	

เมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้ง 40 คน ได้เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเรียบร้อยแล้ว นักกายภาพบำบัดได้ประเมินความสามารถในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วยแบบประเมิน checklist pulmonary rehabilitation พบว่าผู้ป่วยสามารถทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation) ได้อย่างถูกต้องจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวปกติ จึงสามารถใช้สถิติเชิงอนุมาน Paired sample t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญที่  $p < 0.05$  ในการประเมินผลความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันจากการทดสอบ 6-minute walk test , คุณภาพชีวิตที่ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดย

การวัดผลจากแบบประเมิน COPD Assessment Test (CAT score) และอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) แสดงตารางที่ 3

จากการพิจารณาผลต่างระหว่างระยะทางจากทดสอบ 6-minute walk test ครั้งที่ 1 และ 2 กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมาหาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ -0.174 หมายความว่าข้อมูล 2 ชุดมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน, คุณภาพชีวิตและอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ข้อมูล	ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	หลังเข้าร่วมกิจกรรม	t	p-value
	ค่าเฉลี่ย±(SD)	ค่าเฉลี่ย±(SD)		
ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยการประเมิน 6-minute walk test	314.05 ±43.76	338.18 ±49.74	-3.72	<0.001
คุณภาพชีวิตด้วยการประเมิน CAT score	7.08 ±4.21	5.35 ±3.08	4.38	<0.001
อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี	1.43±1.60	0.47±0.91	4.93	<0.001

#### อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยนี้ เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจวัตรของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วยการทดสอบ 6-minute walk

test ผลการศึกษาพบว่าผลต่างระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ใน 6 นาทีด้วยการทดสอบ 6-minute walk test ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) สามารถแบ่งจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

**ตารางที่ 4** การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระยะทางที่เดินได้ในหกนาที (6-minute walk distance)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1 ระยะทางที่ผู้ป่วยเดินเพิ่มขึ้น	34	85
กลุ่มที่ 2 ระยะทางที่ผู้ป่วยเดินลดลง	6	15





จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เดิน 6-minute walk test ครบ 2 ครั้งใน 1 ปี กลุ่มผู้ป่วยเดินได้ในหกนาที่ที่มีระยะทางเดินได้เพิ่มขึ้นมีจำนวนมากกว่ากลุ่มที่เดินได้ระยะทางลดลง ทั้งนี้ก่อนที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะได้รับการทดสอบ 6-minute walk test จะต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation) โดยนักกายภาพบำบัดก่อน จากการเก็บข้อมูลพบว่าผู้ป่วยที่ปฏิบัติตามฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างถูกต้องมีแนวโน้มที่มีระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ในหกนาที่เพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติไม่ถูกต้อง โดยพบว่าโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความทนทานในการออกกำลังกาย และสามารถจัดการตนเองเพื่อลดการหอบเหนื่อยได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด รวมถึงช่วยลดอัตราการนอนโรงพยาบาลจากการกำเริบของโรคได้ (Salman, Mosier, Beasley, Calkins, 2003) (Seymour, Moore, Jolley, et al., 2010)

เมื่อพิจารณาค่า CAT score ในการประเมินคุณภาพชีวิตด้วยแบบประเมิน COPD Assessment Test (CAT) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมค่าคะแนน CAT score ที่สูงสุดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจัดอยู่ในระดับที่บ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันในระดับสูง (23 คะแนน) แต่เมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 40 คนได้เข้าร่วมกิจกรรมและ

มีความรู้ความเข้าใจในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดแล้ว สามารถนำมาปรับใช้ในการดูแลตนเองได้ ค่าคะแนน CAT score สูงสุดลดลงเหลืออยู่ในระดับที่บ่งบอกว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันในระดับปานกลาง (12 คะแนน)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจำนวน 40 ราย พบว่าจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้าพักรักษาตัวจากอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปี หลังเข้าร่วมกิจกรรมมีแนวโน้มลดลงจากค่าเฉลี่ยสูงสุดต่อคนจาก 6 ครั้งต่อปี ลดลงเหลือ 4 ครั้งต่อปี และค่าเฉลี่ยในการเข้าพักรักษาตัวก่อนเข้าร่วมกิจกรรมลดลงจากคนละ 1.43 ครั้งต่อปีลดลงเหลือ 0.47 ครั้งต่อปี ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าหากผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการตนเองเพื่อลดการหอบเหนื่อย มีความทนทานในการออกกำลังกายและมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ดีจะส่งผลให้อัตราการเข้าพักรักษาตัวจากอาการหอบกำเริบลดลงได้ (สุพรรณนิดา ภูศิริ, 2562) ในการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลแต่ละครั้งจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายทางสาธารณสุขที่ต้องจัดสรรงบประมาณดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารักษาตัวของผู้ป่วยที่มีผลกระทบต่อรายได้ในครัวเรือนมีข้อจำกัดทางเศรษฐฐานะ (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 5** ค่า CAT score จากการประเมินคุณภาพชีวิตด้วยแบบประเมิน COPD Assessment Test (CAT) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม

ข้อมูล	Mean±SD	ค่าคะแนนต่ำสุด	ค่าคะแนนสูงสุด
CAT score* ครั้งที่ 1	7.08 ±4.21	1	23
CAT score ครั้งที่ 2	5.35 ±3.08	1	12

\*แปลผล CAT score : คะแนน 0 – 9 บ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบในระดับต่ำ, 10–20 บ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบในระดับปานกลาง, 21–30 คะแนนบ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบในระดับปานสูง และ 31 คะแนนขึ้นไปบ่งบอกถึงการเจ็บป่วยมีผลกระทบในระดับปานสูงมากในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (เสาวนีย์ วรอุมากร, 2555)

**ตารางที่ 6** อัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม

ข้อมูลอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	Mean±SD	ความถี่ต่ำสุด	ความถี่สูงสุด
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	1.43±1.60	0	6
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	0.47±0.91	0	4

ความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างระยะทางระยะทางจากทดสอบ 6-minute walk test 2 ครั้งใน 1 ปี กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เมื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ -0.174 หมายความว่าข้อมูล 2 ชุดมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน กล่าวคือผลต่างระยะทางที่เดินได้เพิ่มขึ้นในการทดสอบด้วย 6-minute walk test มีความสัมพันธ์กับอัตราการลดลงของการนอนโรงพยาบาลซ้ำในโรงพยาบาลด้วยอาการหอบกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังใน 1 ปี

**สรุปผลการวิจัย**

หลังจากที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยนักกายภาพบำบัดแล้ว ทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเองส่งผลให้ลดอาการหอบเหนื่อย มีความทนทานมากขึ้น ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้นโดยวัดจากผลของระยะทางในทดสอบ 6-minute walk test ที่เพิ่มขึ้น มีอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบภายใน 1 ปีลดลง และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



## โอกาสพัฒนาและการนำผลการวิจัยไปใช้

เนื่องด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่อำเภอเมืองปานส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ห่างไกลจากโรงพยาบาล และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งมีปัญหาด้านการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล จึงมีนโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการโดยการกระจายผู้ป่วยสู่ชุมชนรับยาที่รพ.สต.ใกล้บ้าน ทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนบางส่วนขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยนักกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาล ทางคณะผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจจะนำผลจากการศึกษาวิจัยมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการเชิงรุกด้านการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้มีการกระจายสู่ชุมชนมากขึ้น กระตุ้นให้ผู้ป่วยและชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน เพื่อลดอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล ลดภาระของครอบครัวในการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขในชุมชนต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ. (2557). 6-minute walk test. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูวารสาร*, 24(1), 1-4.
- กรมควบคุมโรคสำนักโรคไม่ติดต่อ. (2561). *โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD*.  
[https://dhes.moph.go.th/wp-](https://dhes.moph.go.th/wp-content/uploads/2019/01/8.-one-page-COPD-edit-8-10-61.pdf)

[content/uploads/2019/01/8.-one-page-COPD-edit-8-10-61.pdf](https://dhes.moph.go.th/wp-content/uploads/2019/01/8.-one-page-COPD-edit-8-10-61.pdf).

- เครือข่ายบริการสุขภาพแม่ลาน้อย แม่ฮ่องสอน. (2561). *คู่มือส่งต่อสำหรับเจ้าหน้าที่รพสต.*  
<http://www.maelanoihospital.go.th/webhos/wpcontent/download/manual/clinical%20practice%20guideline.pdf>.
- จิราวรรณ คำเครื่อง. (2563). *ความล้มพันธ์ระหว่างระยะทางในการทดสอบที่เดินได้ในทงนาที่ กับอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยอาการหอบกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เขตพื้นที่อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง*. (ผลงานวิจัย R2R). 8-11.

ดลวี ลีลารุ่งระยับ. (2555). *กายภาพบำบัดทรวงอกทางคลินิก (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. เจริญวัฒนาการพิมพ์.

ประกาย จิโรจน์กุล. (2556). *การวิจัยทางการแพทย์ : แนวคิด หลักการ และวิธีปฏิบัติ (รายงานการวิจัย)*. โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก.

สำนักงานสาธารณสุขลำปาง. (2564). *กลุ่มรายงานมาตรฐาน*. [https://lpg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat\\_id=67473ea582306d345ce1bb44b06ba2e9&id=2ad3fe5a63502901dfb2a8fc231c27dc](https://lpg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=67473ea582306d345ce1bb44b06ba2e9&id=2ad3fe5a63502901dfb2a8fc231c27dc)

สำนักงานสาธารณสุขลำปาง. (2563). *รายงานตัวชี้วัดผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*.



- <https://lpg.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
- สุพัตรา เขียวหวาน, อีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์. (2564). ความสัมพันธ์ค่าดัชนีชี้วัดต่อการดำเนินของโรค และแบบประเมิน COPD Assessment Test ในผู้ป่วยไทยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. <https://repository.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/72213>
- สุพรรณนิตา ภูศิริ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางที่เดินได้ในหกนาทีกับความเสี่ยงในการนอนโรงพยาบาลด้วยอาการหอบกำเริบจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะเวลาหนึ่งปี ณ โรงพยาบาลตรัง. *Asean Rehabil med*, 29(3), 94-98.
- เสาวนีย์ วรอุณากร. (2555). แนวทางจัดโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นปัจจุบัน. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*, 159-169.
- สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2560). *ข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2560*. ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพร์ซ.
- ATS statement. (2002). guidelines for the six-minute walk test. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 166(1), 111-117.
- Chen, H., et al. (2012). Relationship between 6-minute walk test and pulmonary function test in stable chronic obstructive pulmonary disease with different severities. *Chinese medical journal*, 125(17), 3053-3058.
- Dajczman, E., et al. (2015). Six-minute Walk distance is a predictor of survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease undergoing pulmonary rehabilitation. *Canadian respiratory journal*, 22(4), 225-229.
- Enright, PL., et al. (2003). The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*, 123(2), 387-398.
- Lan, CC., et al. (2013). Benefits of pulmonary rehabilitation in patients with COPD and normal exercise capacity. *Respiratory care*, 58(9), 1482-1488.
- Morakami, FK., Morita, AA., Bisga, GW., Felcar, JM., Ribeiro, M., Furlanetto, KC., et al. (2017). Can six-minute walk distance predict the occurrence of acute exacerbations of COPD in patients in Brazil. *J Bras Pneumol*, 43, 280-284.
- Polkey, MI., et al. (2013). Six-minute-walk test in chronic obstructive pulmonary disease: minimal clinically important difference for death or hospitalization. *American journal of respiratory*



and critical care medicine,  
187(4), 382-386.

Rachael, Z., (2022). *Understanding Your  
COPD Assessment Test (CAT)  
Score.*

[https://www.healthline.com/health/cat-score-for-copd?fbclid=IwAR2rZddBdlcVil5nyE8\\_BDC1QVbozVa0-6YDAeto3C4JulQrSe1bNoHE4k#w](https://www.healthline.com/health/cat-score-for-copd?fbclid=IwAR2rZddBdlcVil5nyE8_BDC1QVbozVa0-6YDAeto3C4JulQrSe1bNoHE4k#w)  
hat-cat-score-means

Salman, GF., Mosier, MC., Beasley, BW.,  
Calkins, DR. (2003). Rehabilitation

for patients with chronic  
obstructive pulmonary disease.

*Journal of General Internal  
Medicine, 18(3), 213-221.*

Seymour, JM., Moore, L., Jolley, CJ., et al.  
(2010). Outpatient pulmonary  
rehabilitation following acute  
exacerbations of COPD. *Thorax,*  
65, 423-428.

Hill, NS. (2006). Pulmonary  
rehabilitation. *Proc Am Thorac  
Soc, 3(1), 66-74.*