



# Factors Predicting Physical Activity Adherence in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease\*

Chotida Waraphan, RN, MNS<sup>1</sup>, Doungrut Wattanakitkrlert, RN, DNS<sup>1</sup>, Sarinrut Sriprasong, RN, PhD<sup>1</sup>, Naplika Kongpolprom, MD, MSc<sup>2</sup>

## Abstract

**Purpose:** This study aimed to examine the predictability of family support, trust in healthcare providers, dyspnea, and knowledge of disease on physical activity adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease or COPD.

**Design:** Predictive correlational research.

**Methods:** The study samples included 119 patients with COPD, who received treatment and follow-up at the out-patient department of a tertiary hospital in Bangkok. The mini-cognitive instrument was used for cognitive screening. Data collection was performed using the record form of demographics and history of illness, and five questionnaires comprised of 1) Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ 2) Modified Borg Scale 3) Bristol COPD Knowledge Questionnaire. 4) Social Support and Exercise Surveys and 5) The Health Care Relationship Trust Scale: Trust in Clinical Nurses, HCR. Data were analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis.

**Main findings:** The result showed that 90.8% of the sample were male; average age was 72.6 years (SD = 9.8) and 63.9% of participations were adherent to physical activity. Family support, trust in healthcare providers, dyspnea, and knowledge of disease all independent variables could together account for 27.8% (Nagelkerke  $R^2 = .28$ ) of the variance explained in physical activity adherence in patients with COPD. It was also found that Family support, severe and moderate level of dyspnea could predict physical activity adherence in patients with COPD (OR = 13.08, 95%CI = 1.51, 113.46,  $p = .020$ ; OR = .10, 95%CI = .02, .45,  $p = .002$  และ OR = .37, 95%CI = .15, .93,  $p = .035$  respectively).

**Conclusion and recommendations:** To promote physical activity adherence among patients with COPD, according to the study findings, nurses should encourage families to increase their role in supporting the physical activities of the patients. Nurses should also help the patients develop skills in managing dyspnea and avoiding factors that cause difficulty in breathing.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, dyspnea, family support, physical activity

*Nursing Science Journal of Thailand. 2023;41(1):59-72*

Corresponding Author: Associate Professor Doungrut Wattanakitkrlert, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: doungrut.wat@mahidol.ac.th

\* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University

<sup>1</sup> Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Received: 7 September 2021 / Revised: 7 December 2021 / Accepted: 13 December 2021



# ปัจจัยทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง\*

โชติดา วรพันธ์, พย.ม.<sup>1</sup> ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, พย.ด.<sup>1</sup> ศรีนรินทร์ ศรีประสงค์, พร.ด.<sup>1</sup> ณัฏฐิกา กองพลพรหม, พ.บ., ว.ว.<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายของการสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรคต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

**รูปแบบการวิจัย:** การศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนาย

**วิธีดำเนินการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มาติดตามการรักษา แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 119 ราย คัดกรองการรู้คิดของผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมิน Mini-cog และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย และแบบสอบถาม 5 ชุด ได้แก่ 1) แบบสอบถามความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย 2) แบบสอบถามอาการหายใจลำบาก 3) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 4) แบบสอบถามการสนับสนุนจากครอบครัว และ 5) แบบสอบถามความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติถดถอยโลจิสติก

**ผลการวิจัย:** พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 90.8 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 72.6 ปี (SD = 9.8) มีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ร้อยละ 63.9 ตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ได้ร้อยละ 27.8 (Nagelkerke  $R^2 = .28$ ) โดยการสนับสนุนจากครอบครัว และอาการหายใจลำบากระดับมากและระดับปานกลางสามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 13.08, 95%CI = 1.51, 113.46,  $p = .020$ ; OR = .10, 95%CI = .02, .45,  $p = .002$  และ OR = .37, 95%CI = .15, .93,  $p = .035$  ตามลำดับ)

**สรุปและข้อเสนอแนะ:** จากผลการศึกษา พยาบาลควรส่งเสริมให้ครอบครัวเข้ามามีบทบาทสนับสนุนการมีกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยให้มากขึ้น และพัฒนาทักษะของผู้ป่วยในการจัดการอาการหายใจลำบาก รวมทั้งหลีกเลี่ยงปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ:** โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อาการหายใจลำบาก การสนับสนุนจากครอบครัว กิจกรรมทางกาย

*Nursing Science Journal of Thailand. 2023;41(1):59-72*

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: รองศาสตราจารย์ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: doungrut.wat@mahidol.ac.th

\* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>1</sup> คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่รับบทความ: 7 กันยายน 2564 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 7 ธันวาคม 2564 / วันที่ตอบรับบทความ: 13 ธันวาคม 2564

## ความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) เป็นโรคที่มีความผิดปกติของทางเดินหายใจ และหรือถุงลมปอด ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทางเดินหายใจอย่างถาวร มีการจำกัดการไหลเวียนอากาศ<sup>1</sup> องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ไว้ว่าในปี ค.ศ. 2030 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะกลายเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 3 ของโลก<sup>2</sup> ในประเทศไทยรายงานจำนวนการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2562 มีจำนวน 251,861 ราย 254,396 ราย และ 253,159 รายตามลำดับ<sup>3</sup> ซึ่งเป็นจำนวนที่สูง และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสาเหตุหลักมาจากการสัมผัสกับอนุภาคหรืออากาศที่เป็นพิษ ทำให้เกิดการระคายเคืองอักเสบ ตีบแคบของทางเดินหายใจส่วนล่าง โรคจะก้าวหน้าไปเรื่อยๆ ทำให้ความสามารถในการหายใจเข้าลดลง การระบายอากาศขณะหายใจออกลดลง ลมค้างภายในถุงลมปอดมากขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ผู้ป่วยจึงมีอาการหายใจลำบากและอาการเหนื่อยล้า ส่งผลให้มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ร่วมกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการอักเสบทั่วร่างกาย ทำให้มีการสลายกล้ามเนื้อ (wasting) ความทนในการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลงจนเกิดเป็นภาวะถดถอยของร่างกาย (deconditioning) ทำให้ความต้องการการหายใจเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการไอและขับเสมหะลดลง เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะปอดติดเชื้อ ส่งผลให้เกิดอาการกำเริบได้ ในขณะเดียวกัน อาการกำเริบจะทำให้โรครุนแรงมากยิ่งขึ้น และจะทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ส่งผลให้ผู้ป่วยติดอยู่ในวงจรที่เลวร้าย (vicious cycle)<sup>1</sup>

กิจกรรมทางกาย (physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกาย การกระทำและการปฏิบัติตามบริบทและวัฒนธรรม ซึ่งได้รับอิทธิพลจากความสนใจเฉพาะบุคคล อารมณ์ ความคิด คำแนะนำต่างๆ<sup>4</sup> เช่น การทำงานบ้าน การประกอบอาชีพ การเดินทาง การปั่นจักรยาน การออกกำลังกาย รวมถึงกิจกรรมนันทนาการเพื่อการผ่อนคลาย เป็นต้น<sup>5</sup> ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นจะช่วยลดความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก และเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อและคุณภาพชีวิต ระดับของกิจกรรมทางกายเฉลี่ยจะลดลงเมื่อความรุนแรงของโรคมารุนแรง และการไม่ปฏิบัติกิจกรรมทางกายเป็นปัจจัยทำนายอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ )<sup>6</sup>

ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย (physical activity adherence) หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมทางกายตามคำแนะนำของบุคลากรทางสุขภาพ อย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์<sup>7</sup> เมื่อคำนวณเป็นพลังงานที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ตามแบบประเมินการมีกิจกรรมทางกายระดับโลก ผู้ป่วยต้องทำกิจกรรมให้ได้พลังงานอย่างน้อย 600 METs นาที/สัปดาห์ จึงจะถือว่ามีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย<sup>5</sup> การปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่ลดลง หรือการขาดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจกรรมความทนในการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อในปอด และความเสี่ยงต่อการกำเริบ<sup>1</sup> ส่งผลให้มีอัตราการตายและการกลับเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น<sup>8</sup> องค์การอนามัยโลกได้กำหนดกรอบแนวคิดแบบจำลองความหลากหลายมิติของความร่วมมือ (Multidimensional Adherence Model, MAM)<sup>9</sup> โดยอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือ แบ่งออกเป็น 5 มิติ ได้แก่ มิติด้านสังคมและเศรษฐกิจ (social and economic factors) มิติด้านทีมสุขภาพและระบบสุขภาพ (health care team and system-related factors)

มิติด้านอาการป่วย และมิติด้านผู้ป่วย ซึ่งปัจจัยที่ศึกษาในแต่ละมิติ มีความหลากหลาย แต่ผลการวิจัยยังมีความขัดแย้งไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยใน 4 มิติดังกล่าว และสำหรับมิติด้านการรักษา มีการศึกษากันมาก โดยเฉพาะความร่วมมือในการใช้ยา ผู้วิจัยจึงไม่ได้ศึกษามิตินี้

การสนับสนุนจากครอบครัว เป็นส่วนหนึ่งของมิติด้านสังคม และเศรษฐกิจ เป็นการให้ความช่วยเหลือของครอบครัวต่อสมาชิกในครอบครัว โดยแสดงให้เห็นถึงสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้และผู้รับการศึกษามากกว่า Mahadevan และคณะ<sup>10</sup> พบว่าการไม่ให้ความร่วมมือในการออกกำลังกายเกิดจากการขาดแรงสนับสนุนของครอบครัว ถึงร้อยละ 13.5 และ Marques และคณะ<sup>11</sup> พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัวในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีผลต่อความทนทานในการออกกำลังกาย การศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการสนับสนุนจากครอบครัวในการออกกำลังกาย และเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ยังขาดการศึกษาความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการมีกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ความไว้วางใจต่อบุคลากรสุขภาพ เป็นส่วนหนึ่งของมิติด้านทีมสุขภาพและระบบสุขภาพ การที่ผู้ป่วยสามารถยอมรับความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับตนเอง และเชื่อว่าทีมสุขภาพสามารถช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามที่ต้องการอย่างดีที่สุด ความไว้วางใจมีผลต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรักษาระยะยาว การศึกษาของ Bardach และ Schoenberg<sup>12</sup> ที่ศึกษาบทบาทของบุคลากรสุขภาพปฐมนูมิในผู้สูงอายุที่เข้ารับการตรวจรักษา กลุ่มตัวอย่างรายงานความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคลากรสุขภาพ การให้คำแนะนำเรื่องอาหารและกิจกรรมทางกาย โดยยกตัวอย่างให้เห็นภาพ จะทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าจะต้องปฏิบัติตนอย่างไร มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ และการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษเกี่ยวกับปัจจัยความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ

ในกลุ่มโรคเรื้อรังอื่นๆ มีการศึกษาระดับทำนายน และพบว่าความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพสามารถทำนายความร่วมมือได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับผลของความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพกับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ส่วนใหญ่ศึกษาปัจจัยความไว้วางใจต่อบุคลากรสุขภาพกับความร่วมมือในการใช้ยา และพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งไม่เจาะจงต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

อาการหายใจลำบาก เป็นส่วนหนึ่งของมิติด้านอาการป่วย เป็นการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความไม่สุขสบายในการหายใจ ซึ่งประกอบด้วยความรู้สึกที่แตกต่างกันในเชิงคุณภาพ ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงความรุนแรงแตกต่างกันไป การศึกษาของ Mullerova และคณะ<sup>13</sup> พบว่าร้อยละ 82 ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการหายใจลำบาก และร้อยละ 46 ของผู้ที่มีอาการหายใจลำบากมีอาการระดับปานกลางถึงรุนแรง นอกจากนี้ยังพบว่าอาการหายใจลำบาก มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอีกด้วย แต่ยังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการมีกิจกรรมทางกาย

ความรู้เกี่ยวกับโรค เป็นส่วนหนึ่งของมิติด้านผู้ป่วย หมายถึงประสบการณ์การรับรู้เกี่ยวกับโรคที่ผู้ป่วยเรียนรู้มาตั้งแต่ก่อนและหลังได้รับการวินิจฉัย ประกอบด้วย สาเหตุของโรค ปัจจัยที่ทำให้อาการรุนแรงขึ้น อาการ วิธีการรักษา และผลกระทบ ประสบการณ์เหล่านี้ได้จากแหล่งต่างๆ เช่น ประสบการณ์ที่พบด้วยตนเอง บุคลากรทางสุขภาพ หนังสือ หรืออินเทอร์เน็ต จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่พบการศึกษาของ de Lima และคณะ<sup>14</sup> ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรค และกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศบราซิล จำนวน 204 รายพบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์

กับกิจกรรมทางกาย ( $\chi^2 = 58.68, p < .001$ ) และสามารถทำนายกิจกรรมทางกายได้ ( $OR = 12.7, 95\%CI = 6.80, 30.10$ ) แต่ยังไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความรู้เกี่ยวกับโรคต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

การศึกษาความร่วมมือในการมีกิจกรรมทางกายพบการศึกษาในผู้ป่วยเรื้อรังอื่นๆ เช่น เบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด มะเร็ง เป็นต้น ในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังมีศึกษาการทำกิจกรรมทางกาย แต่ยังไม่ครอบคลุมความร่วมมือในการมีกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายและปัจจัยทำนาย ได้แก่ การสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรคต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และลดผลกระทบจากการขาดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายของการสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรค ต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

### คำถามการวิจัย

การสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรค สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้หรือไม่ อย่างไร

### สมมติฐานการวิจัย

การสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรค สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational research)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการตรวจติดตามอาการที่แผนกผู้ป่วยนอก คลินิกอายุรกรรมทั่วไป และคลินิกโรคปอด โรงพยาบาลตติยภูมิ แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ตามเกณฑ์ดังนี้ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างน้อย 3 เดือน โดยการตรวจสมรรถภาพปอด โดยผลตรวจสมรรถภาพปอดหลังได้รับยาขยายหลอดลม มีค่า  $FEV1/FVC < .7$  ไม่มีปัญหาการได้ยิน สามารถสื่อสารเข้าใจโดยใช้ภาษาไทย มีการคิดรู้ปกติ โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ประเมินการคิดรู้ด้วย mini-cog ฉบับภาษาไทย ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ได้แก่ อาบน้ำ แปรงฟัน สวมใส่เสื้อผ้า เป็นต้น เกณฑ์การคัดออก คือ เป็นโรคหืด มีโรคร่วมอื่นๆ ที่มีอาการของโรคกำเริบหรือมีอาการรุนแรงเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย เช่น โรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง โรคไตระยะสุดท้าย โรคกระดูกระยะสุดท้าย เป็นต้น มีอาการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ อาการหายใจลำบากเฉียบพลัน ต้องรับการรักษาเพิ่มเติม ได้รับยาขยายหลอดลม ยาปฏิชีวนะและหรือยาสูดคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูงกว่าปกติ หรือเข้ารับการรักษา

ในห้องฉุกเฉินหรือนอนโรงพยาบาลภายใน 3 เดือนที่ผ่านมา ได้รับการรักษาโดยใช้ออกซิเจนระยะยาว หรือต้องใช้ เครื่องช่วยหายใจที่บ้าน มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวของแขนและขา เช่น ข้อยึดติด มีอาการปวดแขนและขา เป็นต้น

การศึกษาครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ในการคำนวณ  $n = 10k/p$  โดย  $k$  คือ จำนวนตัวแปรอิสระ จำนวน 4 ตัวแปร และ  $p$  คือ ค่าสัดส่วนที่น้อยที่สุดจากผลการวิจัย ของตัวแปรตาม ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Castillo และคณะ<sup>15</sup> ที่รายงานไว้ว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย มีร้อยละ 37.1 แปลงเป็นสัดส่วน มีค่าเท่ากับ .371 คำนวณได้ 108 ราย ผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อชดเชย ในกลุ่มตัวอย่างที่อาจตอบไม่ครบถ้วน งานวิจัยครั้งนี้จึงมีกลุ่มตัวอย่าง 119 ราย เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564

### เครื่องมือการวิจัย

การศึกษานี้แบ่งเครื่องมือในการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้  
ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง

ใช้แบบคัดกรองเพื่อประเมินการรู้คิด Mini-cog ใน กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป แปลเป็นภาษาไทยโดย สุภาพร ตรงสกุล และคณะ<sup>16</sup> ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การทดสอบ ความจำระยะสั้น และการทดสอบสมรรถภาพสมองขั้นสูง คะแนนเต็ม 5 คะแนน คะแนน 0-2 หมายถึง อาจมีความบกพร่อง การรู้คิด คะแนน 3-5 หมายถึง ไม่มีความบกพร่องการรู้คิด

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย ของผู้ป่วย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ สิทธิการรักษา บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย รายได้ของครอบครัว ความพอเพียงของรายได้ ประวัติการสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ระยะเวลา ที่เจ็บป่วยตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัย โรคร่วม ระดับความรุนแรงของโรค

การเกิดอาการกำเริบ ประวัติการใช้ยา ผลการประเมินสมรรถภาพปอด ประกอบไปด้วย spirometry, mMRC, 6MWD และ Borg's scale

2. แบบสอบถามความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ใช้แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ)<sup>7</sup> จำนวน 16 ข้อ คำนวณพลังงาน ดังนี้

พลังงานที่ออกแรงทั้งหมดต่อสัปดาห์ = (จำนวนนาที ที่ออกแรงปานกลางตลอดทั้งสัปดาห์  $\times$  4) + (จำนวนนาที ที่ออกแรงอย่างหนักตลอดทั้งสัปดาห์  $\times$  8)

พลังงาน  $<600$  METs/week หมายถึง ไม่มีความร่วมมือ ในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

พลังงาน  $\geq 600$  METs/week หมายถึง มีความร่วมมือ ในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

3. แบบประเมินการสนับสนุนจากครอบครัว ประเมินโดย แบบประเมิน social support and exercise surveys พัฒนาโดย Sallis และคณะ<sup>17</sup> ผู้วิจัยได้ขออนุญาตแปลและปรับปรุง ภาษาที่ใช้ โดยใช้กระบวนการแปลและแปลย้อนกลับ คำถาม 13 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ คะแนน = 1 หมายถึงไม่มีเลย (ไม่เคยปฏิบัติเลยใน 1 สัปดาห์) คะแนน = 5 หมายถึง เป็นประจำ (ปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน) คะแนนระหว่าง 13-65 คะแนน แปลผลโดย คะแนน 13-30 คะแนน หมายถึง การสนับสนุนจากครอบครัวต่ำ คะแนน 31-48 คะแนน หมายถึง การสนับสนุนจากครอบครัวปานกลาง คะแนน 49-65 คะแนน หมายถึง การสนับสนุนจากครอบครัวสูง

4. แบบสอบถามความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ ใช้แบบสอบถาม The Health Care Relationship trust scale: trust in clinical nurses, HCR ฉบับภาษาไทยโดย สิริพร บุตตะพิมพ์ และคณะ<sup>18</sup> จำนวน 13 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนน = 0 หมายถึงไม่เคยเลย (ไม่เคยมีความรู้สึกดังกล่าว) คะแนน = 4 หมายถึง ตลอดเวลา (มีความรู้สึกดังกล่าวตลอดเวลา)

คะแนนอยู่ระหว่าง 0-52 คะแนน แปลผลโดย คะแนน 0-17 คะแนน หมายถึง ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพต่ำ คะแนน 18-35 คะแนน หมายถึง ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพปานกลาง คะแนน 36-52 คะแนน หมายถึง ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพสูง

5. แบบสอบถามอาการหายใจลำบาก ใช้แบบสอบถาม modified borg scale พัฒนาโดย Borg<sup>19</sup> แบบสอบถามมีจำนวน 11 ระดับคะแนน ผู้ป่วยเลือกระดับความรู้สึกเหนื่อยตามตัวเลข และอักษรที่ตรงกับความรู้สึก โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบาก ไปจนถึง 10 คะแนน หมายถึง มีอาการรุนแรงมากที่สุด แปลผลคะแนนโดย คะแนน 0-3 หมายถึง อาการหายใจลำบากน้อย คะแนน 4-7 หมายถึง คะแนนอาการหายใจลำบากปานกลาง และ คะแนน 8-10 หมายถึง อาการหายใจลำบากมาก

6. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรค ใช้แบบสอบถาม Bristol COPD Knowledge Questionnaire, BCKQ พัฒนาโดย White และ คณะ<sup>20</sup> แปลและแปลย้อนกลับ และดัดแปลงโดย จินห์สุตา ทัดสวน, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ และศรีนรินทร์ ศรีประสงค<sup>21</sup> แบบสอบถามมีจำนวน 65 ข้อ แบบเลือกตอบถูก/ผิด/ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจ ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 20 ข้อ คะแนนที่เป็นไปได้คือ 0-20 คะแนน และแปลผลคะแนน โดยคะแนน < ร้อยละ 60 หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังน้อย คะแนนร้อยละ 60-79.99 หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปานกลาง คะแนน  $\geq$  ร้อยละ 80 หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสูง

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกายระดับสากล แบบสอบถามอาการหายใจลำบาก แบบสอบถามความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ และแบบคัดกรองการรู้คิด mini-cog เป็นเครื่องมือมาตรฐานมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายและ มีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง ผู้วิจัยจึงไม่นำมาหา ความตรงตามเนื้อหา

ส่วนแบบประเมินการสนับสนุนทางสังคมต่อการออกกำลังกาย และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการแปลและแปลย้อนกลับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่านที่แปลแบบสอบถามต้นฉบับจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่านเป็นผู้แปลย้อนกลับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในภาษาอังกฤษและภาษาไทย และไม่เคยเห็นแบบสอบถามนี้มาก่อน จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามต้นฉบับ และแบบสอบถามที่แปลย้อนกลับมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความเทียบเคียงกัน ก่อนนำมาตรวจสอบหาความตรงเฉพาะหน้า (face validity) และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index, CVI) โดยมีการปรับรายละเอียดบางส่วนและภาษาที่ใช้ให้มีความเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ .97 และ .98 ตามลำดับ

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาจำนวน 30 ราย โดยนำแบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกาย แบบประเมินอาการหายใจลำบากและแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) ห่างกัน 2 สัปดาห์ และนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra Class Correlation, ICC) เท่ากับ .99, .96 และ .92 ตามลำดับ แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคมต่อการออกกำลังกาย และแบบสอบถามความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .92 และ .91

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (COA No.IRB-NS2021/594.2001) และคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (COA No. 223/2021) หลังได้รับการอนุมัติแล้วจึงดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง 3 ด้าน

คือ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย การรักษาความลับของข้อมูลผู้ป่วย และประโยชน์ที่จะได้รับในการเข้าร่วมวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยโดยการสมัครใจ สามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลา ข้อมูลที่ได้จะถือเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะกระทำในภาพรวม ในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่มีกลุ่มตัวอย่างถอนตัวออกจากงานวิจัย และไม่พบอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำวิจัย

### วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่คลินิกอายุรกรรม และคลินิกโรคปอด แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยขอความร่วมมือจากพยาบาลประจำคลินิกอายุรกรรม และคลินิกโรคปอดในการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่สนใจเข้าร่วมโครงการแนะนำตัว ชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดียินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ตรวจสอบคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อนำเข้ากลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างรายคน หลังจากแพทย์ทำการตรวจรักษา ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินด้วยตนเอง ตามลำดับดังนี้ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย แบบสอบถามความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย แบบประเมินการสนับสนุนจากครอบครัว แบบสอบถามความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ แบบสอบถามอาการหายใจลำบาก และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรค ส่วนในรายที่ไม่สะดวกในการทำแบบประเมิน ซึ่งมีจำนวน 116 ราย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการอ่านให้กลุ่มตัวอย่างฟังและให้ตอบ โดยไม่มีการชักจูงให้ตอบแบบสอบถามไปในทิศทางใด ผู้วิจัยบันทึกคำตอบในแบบประเมินในระหว่างเก็บข้อมูล โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 30-45 นาที ในช่วงที่เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นช่วงของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยสวมใส่หน้ากากอนามัย

ตลอดเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล เว้นระยะห่างระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัยกับผู้วิจัยอย่างน้อย 1-2 เมตร ล้างมือด้วยสบู่ น้ำยาล้างมือหรือแอลกอฮอล์เจลอย่างสม่ำเสมอ ก่อนและหลังการพูดคุยกับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย หลังจากนั้นผู้วิจัยบันทึกประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาจากเวชระเบียน ได้แก่ สัทธิการรักษา ระยะเวลาที่ได้รับ การวินิจฉัยโรค ระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และโรคร่วม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ข้อมูลส่วนบุคคล การสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก ความรู้เกี่ยวกับโรค และความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามโดยใช้สถิติไคสแควร์ และวิเคราะห์อำนาจทำนายของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามด้วยสถิติถดถอยโลจิสติก (logistic regression) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยกำหนดตัวแปรตาม 2 ค่า ไม่รวมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย แทนค่าด้วย 0 และรวมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย แทนค่าด้วย 1 ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ ไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (multicollinearity) โดยค่า tolerance มากกว่า .2 ค่า VIF น้อยกว่า 5 และ condition index ของทุกตัวแปรน้อยกว่า 30 การวิจัยครั้งนี้ การสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก และความรู้เกี่ยวกับโรค ได้ค่า tolerance เท่ากับ .92, .98, .96, .95 ตามลำดับ ได้ค่า VIF เท่ากับ 1.09, 1.03, 1.04, 1.06 ตามลำดับ และได้ค่า condition index เท่ากับ 3.83, 8.30, 10.88, 20.47 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น และทดสอบความเหมาะสมของโมเดล (goodness-of-fit test) ด้วยวิธี Hosmer-Lemeshow test ต้องไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) การวิจัยครั้งนี้ได้ค่า  $p = .072$  แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสม

## ผลการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.8) เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 72.6 ปี (SD = 9.8, Min = 41, Max = 93) มีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 63.9 อาศัยอยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 42 การศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 44.5 ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 63 เกือบครึ่ง (ร้อยละ 44.5) มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงความพอเพียงของรายได้ในระดับพอใช้ร้อยละ 52.9 ใช้สิทธิการรักษาเบิกจ่ายจากต้นสังกัดร้อยละ 42.9

2. ลักษณะข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษา พบว่า เกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.6) มีระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับปานกลาง มีระยะเวลาเจ็บป่วยเฉลี่ย 3.6 ปี (SD = 2.4) มีโรคประจำตัวร้อยละ 74.8 โดยพบโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดร้อยละ 30 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.6) มีประวัติการสูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 28.6 มีประสบการณ์การเกิดอาการกำเริบ และร้อยละ 67.6 เกิดอาการกำเริบ 1 ครั้ง/ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 58 มีความเสี่ยงต่อการกำเริบอยู่ในกลุ่ม A กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36.1 ได้รับการทดสอบการเดินในเวลา 6 นาที (6MWT) เฉลี่ย 351.9 เมตร (SD = 112.3) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.4) ได้รับข้อมูลและประโยชน์เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย โดยได้รับข้อมูลจากนักกายภาพบำบัดสูงสุดร้อยละ 27.1 กลุ่มตัวอย่างมีารักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ผู้ป่วยได้รับสูงสุด คือ กลุ่มยา combination Shot-Acting Beta2 Agonist plus Anticholinergic (SABA/SAMA) ร้อยละ 17.4

3. ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความร่วมมือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายร้อยละ 63.9 เฉลี่ย 2,016.0 METs (SD = 3,148.4, Median = 880.0) คะแนนการสนับสนุนจากครอบครัวระดับปานกลางร้อยละ 46.2 เฉลี่ย 34.63 คะแนน (SD = 11.69) จากคะแนนเต็ม 65 คะแนน คะแนนความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพระดับสูงร้อยละ 78.2 เฉลี่ย 39.1 คะแนน (SD = 6.9) จากคะแนนเต็ม 52 คะแนน คะแนนอาการหายใจลำบากระดับน้อย

ร้อยละ 47.1 เฉลี่ย 3.9 คะแนน (SD = 2.8) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคระดับน้อยร้อยละ 48.7 เฉลี่ย 11.5 คะแนน (SD = 2.4) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

4. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ (chi-square) พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัวและอาการหายใจลำบากมีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ( $\chi^2 = 11.19$ ,  $p = .004$  และ  $\chi^2 = 17.31$ ,  $p < .001$  ตามลำดับ) ส่วนความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ และความรู้เกี่ยวกับโรคไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ( $\chi^2 = .08$ ,  $p = .780$ ,  $\chi^2 = .56$ ,  $p = .756$  ตามลำดับ) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

5. ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบขั้นตอนเดียว (enter logistic regression) พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัวและอาการหายใจลำบาก สามารถร่วมทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ร้อยละ 27.8 (Nagelkerke  $R^2 = .28$ ) โดยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับสูง จะมีโอกาสให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสูงกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับต่ำ 13.08 เท่า (OR = 13.08; 95%CI = 1.51, 113.46;  $p = .020$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการหายใจลำบากน้อยพบว่า กลุ่มที่มีอาการหายใจลำบากในระดับปานกลาง และระดับมาก มีโอกาสให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายลดลงร้อยละ 63 (OR = .37; 95%CI = .15, .93;  $p = .035$ ) และ ร้อยละ 90 (OR = .10; 95%CI = .02, .45;  $p = .002$ ) ส่วนความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ และความรู้เกี่ยวกับโรคไม่สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ (OR = 1.38; 95%CI = .48, 3.95;  $p = .547$  และ OR = .66; 95%CI = .07, 6.19;  $p = .714$  ตามลำดับ) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับโรค และความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (N = 119)

| ตัวแปร                                    | ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย |                                       |                                    | $\chi^2$ | p-value |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------|---------|
|                                           | จำนวน<br>(ร้อยละ)                    | ไม่ร่วมมือ (n = 43)<br>จำนวน (ร้อยละ) | ร่วมมือ (n = 76)<br>จำนวน (ร้อยละ) |          |         |
| <b>1. การสนับสนุนจากครอบครัว</b>          |                                      |                                       |                                    | 11.19    | .004    |
| ระดับต่ำ                                  | 46 (100)                             | 23 (50.0)                             | 23 (50.0)                          |          |         |
| ระดับปานกลาง                              | 55 (100)                             | 19 (34.5)                             | 36 (65.5)                          |          |         |
| ระดับสูง                                  | 18 (100)                             | 1 (5.6)                               | 17 (94.4)                          |          |         |
| <b>2. ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ</b> |                                      |                                       |                                    | .08      | .780    |
| ระดับปานกลาง                              | 26 (100)                             | 10 (38.5)                             | 16 (61.5)                          |          |         |
| ระดับสูง                                  | 93 (100)                             | 33 (35.5)                             | 60 (64.5)                          |          |         |
| <b>3. อาการหายใจลำบาก</b>                 |                                      |                                       |                                    | 17.31    | < .001  |
| ระดับน้อย                                 | 56 (100)                             | 11 (19.6)                             | 45 (80.4)                          |          |         |
| ระดับปานกลาง                              | 50 (100)                             | 22 (44.0)                             | 28 (56.0)                          |          |         |
| ระดับมาก                                  | 13 (100)                             | 10 (76.9)                             | 3 (23.1)                           |          |         |
| <b>4. ความรู้เกี่ยวกับโรค</b>             |                                      |                                       |                                    | .56      | .756    |
| ระดับน้อย                                 | 58 (100)                             | 19 (32.8)                             | 39 (67.2)                          |          |         |
| ระดับปานกลาง                              | 56 (100)                             | 22 (39.3)                             | 34 (60.7)                          |          |         |
| ระดับมาก                                  | 5 (100)                              | 2 (40.0)                              | 3 (60.0)                           |          |         |

ตารางที่ 2 ค่าสถิติถดถอยโลจิสติกของการสนับสนุนจากครอบครัว ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ อาการหายใจลำบาก ความรู้เกี่ยวกับโรค ต่อความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (N = 119)

| ตัวแปร                                    | B     | SE   | Wald  | df | p-value | OR    | 95%CI |        |
|-------------------------------------------|-------|------|-------|----|---------|-------|-------|--------|
|                                           |       |      |       |    |         |       | Lower | Upper  |
| <b>1. การสนับสนุนจากครอบครัว</b>          |       |      |       |    |         |       |       |        |
| ระดับต่ำ <sup>Ref.</sup>                  |       |      | 5.77  | 2  | .056    |       |       |        |
| ระดับปานกลาง                              | .49   | .46  | 1.11  | 1  | .292    | 1.63  | .66   | 4.04   |
| ระดับสูง                                  | 2.57  | 1.10 | 5.44  | 1  | .020    | 13.08 | 1.51  | 113.46 |
| <b>2. ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ</b> |       |      |       |    |         |       |       |        |
| ระดับปานกลาง <sup>Ref.</sup>              |       |      |       |    |         |       |       |        |
| ระดับมาก                                  | .32   | .54  | .36   | 1  | .547    | 1.38  | .48   | 3.95   |
| <b>3. อาการหายใจลำบาก</b>                 |       |      |       |    |         |       |       |        |
| ระดับน้อย <sup>Ref.</sup>                 |       |      | 10.38 | 2  | .006    |       |       |        |
| ระดับปานกลาง                              | -.99  | .47  | 4.47  | 1  | .035    | .37   | .15   | .93    |
| ระดับมาก                                  | -2.26 | .75  | 9.14  | 1  | .002    | .10   | .02   | .45    |
| <b>4. ความรู้เกี่ยวกับโรค</b>             |       |      |       |    |         |       |       |        |
| ระดับน้อย <sup>Ref.</sup>                 |       |      | .39   | 2  | .823    |       |       |        |
| ระดับปานกลาง                              | -.26  | .45  | .34   | 1  | .562    | .77   | .32   | 1.86   |
| ระดับมาก                                  | -.42  | 1.14 | .14   | 1  | .714    | .66   | .07   | 6.19   |
| <b>ค่าคงที่</b>                           | .71   | .65  | 1.20  | 1  | .273    | 2.04  |       |        |

<sup>Ref.</sup> = Reference group, OR = Odd Ratio, 95%CI = 95% Confidence Interval, Predictive correct = 72.3%, Hosmer & Lemeshow test = .693, Cox & Snell R<sup>2</sup> = .203, Nagelkerke R<sup>2</sup> = .278

## การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 63.9) มีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ( $\bar{X}$  = 2,016.0, SD = 3,148.4, Median = 880.0) ร่วมกับมีระดับความเสี่ยงในการเกิดอาการกำเริบในระดับ A คือ มีอาการน้อย โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการกำเริบน้อยร้อยละ 58 โดยกลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมทางกายในการทำงานเฉลี่ย 1,225.9 METs นาที/สัปดาห์ (SD = 3,110.6, Median = 280.0) รองลงมาคือ กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่างเฉลี่ย 494.1 METs นาที/สัปดาห์ (SD = 808.1, Median = 0.0) และสุดท้ายคือ กิจกรรมทางกายในการเดินทาง 296.0 METs นาที/สัปดาห์ (SD = 591.6, Median = 280.0) อาจกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงของโรคในระดับน้อย จึงทำงานรวมถึงปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้มาก สามารถให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ถึงร้อยละ 63.9 สอดคล้องกับการศึกษาของ Albarrati และคณะ<sup>6</sup> พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงของโรคน้อย (FEV1 >50%) จะมีระดับกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสูงกว่าผู้ที่มีระดับความรุนแรงของโรครุนแรง (FEV1 <50%) อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) และการศึกษาของ Vaes และคณะ<sup>22</sup> พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ร้อยละ 80.5 มีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย พบมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงมาก และเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีค่า FEV1 เท่ากัน พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีระดับกิจกรรมทางกายที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ )

การสนับสนุนจากครอบครัว กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46.2 มีการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$  = 34.63, SD = 11.69) การสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ( $\chi^2$  = 11.19,  $p$  = .004) และสามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้

สอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบจำลองความหลากหลายมิติของความร่วมมือในมิติด้านสังคมและเศรษฐกิจ ที่กล่าวว่า การสนับสนุนจากสังคมจะส่งผลต่อความร่วมมือในการรักษา โดยผู้ป่วยที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับสูง จะมีโอกาสเกิดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสูงกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับต่ำ 13.07 เท่า (OR = 13.08; 95%CI = .51, 113.46;  $p$  = .020) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และคณะ<sup>23</sup> พบว่าการสนับสนุนทางสังคมสามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\beta$  = 10; 95%CI = 2, 18;  $p$  = .02) อาจเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.2) อาศัยอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในครอบครัว ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง มีการดูแลเอาใจใส่ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การช่วยเหลือทำงานบ้าน การออกกำลังกายร่วมกัน เป็นต้น ผู้ป่วยที่รับรู้การสนับสนุนทางสังคมมากจึงมีความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้มากกว่าผู้ที่รับรู้แรงสนับสนุนทางสังคมน้อย

อาการหายใจลำบาก กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.1 มีคะแนนอาการหายใจลำบากอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X}$  = 3.9, SD = 2.8) และเมื่อประเมินอาการหายใจลำบากเมื่อมีกิจกรรมทางกายด้วยแบบประเมิน modified Medical Research Council dyspnea scale; mMRC พบว่าคะแนน mMRC 0-1 ร้อยละ 58.8 การศึกษาของ พัทธชนก วิถีธรรมศักดิ์ และสุภาพร ดั่งแพง<sup>24</sup> พบว่าอาการหายใจลำบากมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ( $\chi^2$  = 17.31,  $p$  < .001) สอดคล้องกับการศึกษาของ Mihaltan และคณะ<sup>25</sup> พบว่าอาการหายใจลำบาก ไอ มีเสมหะ และอาการแน่นหน้าอกมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ ( $p$  < .001) ผลการศึกษานี้พบว่า อาการหายใจลำบากสามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้

สอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบจำลองความหลากหลายมิติของความร่วมมือในมิติด้านอาการป่วย ที่กล่าวว่า การรับรู้ความรุนแรงของอาการจะมีผลต่อความร่วมมือในการรักษา<sup>9</sup> โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการหายใจลำบากน้อย พบว่ากลุ่มที่มีอาการหายใจลำบากในระดับปานกลาง และระดับมาก มีโอกาสให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายลดลงร้อยละ 63 และร้อยละ 90 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 49.6 มีระดับความรุนแรงของโรคระดับปานกลาง (FEV1 50-80% predict) อธิบายได้ว่า เมื่อความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากมากขึ้น เมื่อผู้ป่วยรับรู้ถึงอาการหายใจลำบากที่เกิดขึ้น หรือกังวลว่าจะมีอาการหายใจลำบาก ผู้ป่วยจะหยุดการทำกิจกรรมในขณะนั้น เพื่อให้มีอาการหายใจลำบากลดลง จึงเป็นผลให้ผู้ป่วยขาดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.2 มีความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพในระดับสูง ( $\bar{X} = 39.1$ ,  $SD = 6.9$ ) รองลงมาระดับปานกลางร้อยละ 21.8 โดยไม่พบความไว้วางใจในบุคลากรทางสุขภาพระดับต่ำ ความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และไม่สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ( $\chi^2 = .078$ ,  $p = .780$ ) ซึ่งไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบจำลองความหลากหลายมิติของความร่วมมือในมิติด้านทีมสุขภาพและระบบสุขภาพ ที่กล่าวว่า ความไว้วางใจในทีมสุขภาพมีผลต่อความร่วมมือในการรักษา<sup>9</sup> แต่ผลการศึกษารั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพในโรงพยาบาลตติยภูมิในประเทศไทย โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพในระดับสูง<sup>18</sup> อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างใช้บริการในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีชื่อเสียง และเป็นที่ยอมรับจากประชาชน มีบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรค ทำให้กลุ่มตัวอย่าง

มีความไว้วางใจต่อบุคลากรทางสุขภาพสูง เป็นผลให้ข้อมูลขาดการกระจายตัว จึงไม่พบความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

ความรู้เกี่ยวกับโรค กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48.7 มีความรู้เกี่ยวกับโรคระดับน้อย ( $\bar{X} = 11.48$ ,  $SD = 2.41$ ) ความรู้เกี่ยวกับโรคไม่สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ( $\chi^2 = .56$ ,  $p = .756$ ) ไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดแบบจำลองความหลากหลายมิติของความร่วมมือในมิติด้านผู้ป่วยที่กล่าวว่า ความรู้มีผลต่อความร่วมมือในการรักษา<sup>9</sup> อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.6) มีความรู้เกี่ยวกับโรคอยู่ในระดับต่ำและปานกลาง คะแนนค่อนข้างต่ำ แม้ว่าความรู้ด้านการออกกำลังกายจะมีคะแนนเฉลี่ย 0.8 คะแนน ( $SD = 0.2$ ) สูงเป็นลำดับที่ 2 จากข้อคำถามทั้งหมด แต่ยังมีรู้ด้านอื่นๆ โดยเฉพาะความรู้เรื่องยาสุดที่มีคะแนนน้อย ทำให้ความรู้เกี่ยวกับโรคนั้นไม่มีความสัมพันธ์และไม่สามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ใกล้เคียงกันมีการกระจายตัวน้อย และบางรายกังวลว่าจะมีอาการกำเริบระหว่างการมีกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกาย รวมทั้งคลินิกไม่มีการติดตามการจัดการตนเองและการมีกิจกรรมของผู้ป่วย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาไม่พบข้อมูลที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคกับความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่พบการศึกษาในกลุ่มโรคเบาหวาน ซึ่งให้ผลแตกต่างกับการศึกษารั้งนี้ โดย de Lima และคณะ<sup>14</sup> พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 76.9 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ และร้อยละ 65.7 มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับต่ำพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานระดับสูงมีความสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกาย ( $\chi^2 = 58.68$ ,  $p < .001$ ) และสามารถทำนายกิจกรรมทางกายได้ ( $OR = 12.7$ ,  $95\%CI = 6.80, 30.10$ ) อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง

ทั้งหมดได้รับการบริการสุขภาพจากหน่วยงานดูแลสุขภาพระดับปฐมภูมิ ซึ่งมีโปรแกรมติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทัศนคติที่ดีต่อการควบคุมและจัดการโรค และมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ จึงพบว่าความรู้เกี่ยวกับโรคสามารถทำนวยกิจกรรมทางกายได้

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้พบว่า การสนับสนุนจากครอบครัวและอาการหายใจลำบากสามารถทำนายความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับกรอบแนวคิด multidimensional adherence model ของ WHO ที่กล่าวไว้ว่า ในมิติด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ การสนับสนุนจากครอบครัว และมิติด้านอาการ คือ อาการหายใจลำบาก จะส่งผลต่อความร่วมมือในการรักษา ดังนั้นควรประเมินลักษณะและความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ให้ข้อมูลวิธีการจัดการอาการเพื่อลดผลกระทบของอาการที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ รวมทั้งให้ข้อมูลกับผู้ป่วยและสมาชิกครอบครัวเกี่ยวกับประโยชน์ของการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

### References

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention: a guide for health care professionals 2020 edition [Internet]. Fontana, WI: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; 2019 [cited 2020 Jan 7]. Available from: [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf).
2. World Health Organization. Chronic respiratory diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2019 Apr 10]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_1).
3. Division of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Number and rate of NCDs in 2016-2019 [Internet]. Nonthaburi: Division of Non Communicable Diseases, Ministry of Public Health; 2020 [cited 2021 Jan 10]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020>.
4. Piggin J. What Is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. *Front Sports Act Living*. 2020;2:72. doi: 10.3389/fspor.2020.00072.
5. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2019 Apr 10]. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.
6. Albarrati AM, Gale NS, Munnery MM, Cockcroft JR, Shale DJ. Daily physical activity and related risk factors in COPD. *BMC Pulm Med*. 2020;20(1):60. doi: 10.1186/s12890-020-1097-y.
7. Bullard T, Ji M, An R, Trinh L, Mackenzie M, Mullen SP. A systematic review and meta-analysis of adherence to physical activity interventions among three chronic conditions: cancer, cardiovascular disease, and diabetes. *BMC Public Health*. 2019;19(1):636. doi: 10.1186/s12889-019-6877-z.
8. Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller K-C, Meyer T, Watz H, et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest*. 2011; 140(2):331-42. doi: 10.1378/chest.10-2521.
9. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO; 2003. 194 p.

10. Mahadevan R, Chaya S, Shankar P, Raj V. Adherence to exercise training in COPD patients-factors that predict patient adherence and non-adherence- a preliminary study. *J Evol Med Dent Sci*. 2019;8(46):3427-31. doi: 10.14260/jemds/2019/743.
11. Marques A, Jacome C, Cruz J, Gabriel R, Brooks D, Figueiredo D. Family-based psychosocial support and education as part of pulmonary rehabilitation in COPD: a randomized controlled trial. *Chest*. 2015; 147(3):662-72. doi: 10.1378/chest.14-1488.
12. Bardach SH, Schoenberg NE. The role of primary care providers in encouraging older patients to change their lifestyle behaviors. *Clin Gerontol*. 2018;41(4):326-34. doi: 10.1080/07317115.2017.1376029.
13. Mullerova H, Lu C, Li H, Tabberer M. Prevalence and burden of breathlessness in patients with chronic obstructive pulmonary disease managed in primary care. *PLoS One*. 2014;9(1):e85540. doi: 10.1371/journal.pone.0085540.
14. de Lima AP, Benedetti T, de Oliveira LZ, Bavaresco SS, Rech CR. Physical activity is associated with knowledge and attitudes to diabetes Type 2 in elderly. *J Phys Educ*. 2019; 30(1):e-3017. doi: 10.4025/jphyseduc.v30i1.3017.
15. Castillo SS, Smith L, Suárez AD, Sánchez GFL. Associations between physical activity and comorbidities in people with COPD residing in Spain: a cross-sectional analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(2):594. doi: 10.3390/ijerph17020594.
16. Trongsakul S, Lambert R, Clark A, Wongpakaran N, Cross J. Development of the Thai version of mini-cog, a brief cognitive screening test. *Geriatr Gerontol Int*. 2015;15(5):594-600. doi: 10.1111/ggi.12318.
17. Sallis JF, Grossman RM, Pinski RB, Patterson TL, Nader PR. The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Prev Med*. 1987;16(6):825-36. doi: 10.1016/0091-7435(87)90022-3.
18. Buttapim S, Wanitkun N, Sindhu S, Kasemsam C. Predictive factors of patients' quality of life three months after post coronary artery bypass graft surgery. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing*. 2018;29(2):127-40. (in Thai).
19. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377-81.
20. White R, Walker P, Roberts S, Kalisky S, White P. Bristol COPD Knowledge Questionnaire (BCKQ): testing what we teach patients about COPD. *Chron Respir Dis*. 2006;3(3):123-31. doi: 10.1191/1479972306cd117oa.
21. Tadsuan J, Wattanakitkrileart D, Sriprasong S. The effectiveness of COPD management program via smartphone applications on clinical status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2021;39(3):17-32.
22. Vaes AW, Garcia-Aymerich J, Marott JL, Benet M, Groenen MTJ, Schnohr P, et al. Changes in physical activity and all-cause mortality in COPD. *Eur Respir J*. 2014;44(5):1199-209. doi: 10.1183/09031936.00023214.
23. Chen Z, Fan VS, Belza B, Pike K, Nguyen HQ. Association between social support and self-care behaviors in adults with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Am Thorac Soc*. 2017; 14(9):1419-27. doi: 10.1513/AnnalsATS.201701-026OC.
24. Wittheethamsak P, Duangpaeng S. Predicting factors of physical activity among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Nursing Division*. 2017;44(3):58-79. (in Thai).
25. Mihaltan F, Adir Y, Antczak A, Porpodis K, Radulovic V, Pires N, et al. Importance of the relationship between symptoms and self-reported physical activity level in stable COPD based on the results from the SPACE study. *Respir Res*. 2019;20(1): 89. doi: 10.1186/s12931-019-1053-7.