

Factors Affecting Fatigue in Patients with Post-COVID-19 Condition*

Khemra Chea, RN, MSN¹, Wimolrat Puwarawuttipanit, RN, PhD¹, Warunee Phligbua, RN, PhD¹, Yong Rongrungruang, MD²

Abstract

Fatigue in Patients with post-COVID-19 can lead to chronic symptoms that affect daily life and can also lead to reduced functional ability, resulting in a prolonged poor quality of life.

Purpose: To study the predictive power of age, body mass index, severity of COVID-19, and depression on fatigue in post-COVID-19 patients.

Design: Predictive correlational research design.

Methods: The sample selected via convenience sampling was comprised of 120 post-COVID-19 male and female patients who came for a follow-up session at a medical unit, outpatient department of a super tertiary hospital in Bangkok. Eligible subjects were aged 18 years or above, and well literate. Data were collected from September to November 2023. The questionnaires included a record form of personal and illness information, the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue Scale and the Depression Anxiety Stress Scale. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis.

Main findings: An average age of the sample was 53.88 years (SD = 13.75) of which 78.3% were females. The sample experienced fatigue at the severe level at 21.7% and mild level at 78.3%. Age, body mass index, severity of COVID-19, and depression could together account for 33.2% of the variance explained in the fatigue ($R^2 = .33$). Only age and depression could significantly predict the fatigue symptom in post-COVID-19 patients ($\beta = -.22$, $p < .05$ and $\beta = -.54$, $p < .001$, respectively). Depression was the strongest predictor of fatigue in patients with post-COVID-19 condition.

Conclusion and recommendations: Age and depression could affect fatigue. In order to prevent or control the both symptoms, healthcare teams should assess fatigue and depression in every post-COVID-19 patient, especially elderly patients, in order to be aware and solve an emerging problem during treatment provision. Moreover, patients should be given advice and guidance in preventing depression to reduce fatigue during recovery.

Keywords: body mass index, depression, fatigue, post-COVID-19 condition, severity of COVID-19

Nursing Science Journal of Thailand. 2025;43(3):268-282.

Corresponding Author: Associate Professor Wimolrat Puwarawuttipanit, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: wimolrat.puw@mahidol.ac.th

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

¹ Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

² Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand

Received: 25 April 2025 / Revised: 2 June 2025 / Accepted: 5 June 2025

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19*

เขมรา เจีย, พย.ม.¹ วิมลรัตน์ ภู่วราวุฒิปานิช, ปร.ด.¹ วารุณี พลิกบัว, ปร.ด.¹ ยงค์ รังศรีรุ่งเรือง, พ.บ.²

บทคัดย่อ

ภาวะเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 อาจนำไปสู่อาการที่เรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตตามมา และยังมีผลต่อความสามารถในการทำหน้าที่ลดลง ทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลงเป็นระยะเวลานาน

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 และภาวะซึมเศร้าต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

รูปแบบการวิจัย: การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงทำนาย

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบสะดวกเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะโพสท์โควิด-19 จำนวน 120 คน ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มาติดตามการรักษาในหน่วยตรวจโรคอายุรศาสตร์แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตติยภูมิชั้นสูงแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยต้องมีคุณสมบัติ คือ อายุ 18 ปีขึ้นไป และสามารถพูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ ระยะเวลาเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยโพสท์โควิด-19 แบบประเมินภาวะเหนื่อยล้า แบบประเมินภาวะซึมเศร้า วัดกังวลและความเครียด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 53.88 ปี (SD = 13.75) เพศหญิงร้อยละ 78.3 กลุ่มตัวอย่างมีภาวะเหนื่อยล้ามาร้อยละ 21.7 และมีภาวะเหนื่อยล้าร้อยละ 78.3 อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 และภาวะซึมเศร้าสามารถร่วมกันทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้ร้อยละ 33.2 ($R^2 = .33$) โดยพบว่า อายุ และภาวะซึมเศร้าเท่านั้นที่สามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($\beta = -.22, p < .05$ และ $\beta = -.54, p < .001$ ตามลำดับ)

สรุปและข้อเสนอแนะ: อายุและภาวะซึมเศร้าอาจส่งผลกระทบต่อภาวะเหนื่อยล้า เพื่อป้องกันหรือควบคุมอาการดังกล่าว ทีมดูแลสุขภาพควรมีการประเมินภาวะเหนื่อยล้า และภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 โดยเฉพาะประเมินผู้ป่วยสูงวัยทุกราย เพื่อให้ทราบปัญหาและแก้ไขได้ทันในระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา และควรมีพยาบาลหรือบุคลากรในทีมสุขภาพให้ความรู้คำแนะนำ หาแนวทางช่วยเหลือ ป้องกันภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เพื่อลดภาวะเหนื่อยล้าจนกระทั่งผู้ป่วยฟื้นหาย

คำสำคัญ: ดัชนีมวลกาย ภาวะซึมเศร้า ภาวะเหนื่อยล้า ภาวะโพสท์โควิด-19 ความรุนแรงของโรคโควิด-19

วารสารพยาบาลศาสตร์. 2568;43(3):268-282.

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: รองศาสตราจารย์วิมลรัตน์ ภู่วราวุฒิปานิช, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: wimolrat.puw@mahidol.ac.th

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 25 เมษายน 2568 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 2 มิถุนายน 2568 / วันที่ตอบรับบทความ: 5 มิถุนายน 2568

ความสำคัญของปัญหา

โรคโควิด-19 เกิดจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ ข้อมูลขององค์การอนามัยโลกเมื่อวันที่ 1 เมษายน ค.ศ. 2024 พบว่ามีผู้ติดเชื้อโควิด-19 มีจำนวน 774 ล้านคน จากประชากรทั่วโลกประมาณ 8,000 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อเป็นจำนวนมากถึง 7.02 ล้านคน¹ อุบัติการณ์ในประเทศไทยเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม ค.ศ. 2023 พบว่ามีผู้ติดเชื้อโควิด-19 จำนวน 4.74 ล้านคน และมีผู้ที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อโควิด-19 จำนวน 34,437 คน² ผู้ที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อโควิด-19 อาจมีอาการหลงเหลือต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยหรือเรียกว่าภาวะโพสท์โควิด-19 โดยผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 (post-COVID-19 condition) หมายถึง ผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อโควิด-19 และมีอาการหรืออาการแสดงหรือมีภาวะผิดปกติที่คงอยู่ต่อเนื่องหรือเกิดขึ้นใหม่นานมากกว่า 28 วันขึ้นไปหลังจากติดเชื้อ โดยอาการไม่สามารถอธิบายได้ด้วยอาการวินิจฉัยจากสาเหตุอื่น ๆ อาการที่พบมากที่สุด ได้แก่ ภาวะเหนื่อยล้า รองลงมาคือ มีอาการหลงลืม หายใจลำบาก มีปัญหาการนอนหลับ และมีอาการปวดข้อ เป็นต้น³ โดยพยาธิสภาพของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เกิดจากโปรตีนของไวรัสที่ยังหลงเหลืออยู่ซึ่งไม่ส่งผลทำให้เกิดการติดเชื้อ อย่างไรก็ตามสามารถส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันทำให้เกิดการอักเสบระยะยาวนาน และเกิดภาวะภูมิคุ้มกันตนเอง⁴ โดยผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ส่งผลกระทบต่อด้านร่างกาย ซึ่งทำให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น ภาวะเหนื่อยล้า ส่งผลทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง⁵

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบได้ว่าผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 มีอาการของภาวะโพสท์โควิด-19 มากถึงร้อยละ 94 โดยมีอาการที่พบมากที่สุด คือ ภาวะเหนื่อยล้าถึงร้อยละ 92⁶⁻⁷ โดยภาวะเหนื่อยล้า หมายถึง การรับรู้ของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เกี่ยวกับความรู้สึก เหนื่อย อ่อนเพลีย รู้สึกว่าร่างกายเฉื่อยชา ไม่สบาย อ่อนแอและขาดสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากร่างกาย

ขาดพลังงาน ส่งผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของร่างกายนำไปสู่การทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง ภาวะเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 อาจนำไปสู่อาการที่เรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตตามมา⁶ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบด้านจิตใจ ที่ส่งผลทำให้ไม่สามารถทำงานได้นานาซึ่งความรู้สึกโดดเดี่ยว ความวิตกกังวล ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป เกิดอารมณ์ทางลบ เป็นผลทำให้เกิดความผิดปกติทางจิตใจ⁸ และยังมีผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจเป็นผลมาจากอาการผิดปกติที่คงอยู่ต่อเนื่อง หลังติดเชื้อโควิด-19 ทำให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมได้ลดลง มีผลกระทบต่อการทำงานที่ต่าง ๆ ทางสังคม สูญเสียรายได้ อาจทำให้ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนงานเพื่อให้เหมาะสมกับสภาวะสุขภาพของตน นอกจากนี้ภาวะเหนื่อยล้าร่วมกับอาการของภาวะโพสท์โควิด-19 ยังส่งผลร่วมกันต่อชีวิตประจำวันด้วยเช่นเดียวกัน⁹ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบได้ว่า ภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบในหลายด้าน จึงยังมีความจำเป็นในการศึกษาติดตามและแก้ไขภาวะเหนื่อยล้าของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เพราะเป็นอาการที่ยังคงอยู่เป็นระยะเวลานาน

จากกรอบแนวคิดทฤษฎีภาวะเหนื่อยล้าของ Piper, Linsay และ Dodd¹⁰ กรอบแนวคิดนี้ อธิบายถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเหนื่อยล้า ประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน คือ 1) ปัจจัยทางกายภาพ (physiological factors) 2) ปัจจัยทางชีวภาพ (biological factors) 3) ปัจจัยทางจิตสังคม (psychological factors) และ 4) การรับรู้ภาวะเหนื่อยล้า (perception) ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยทำนายภาวะเหนื่อยล้า ซึ่งประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 อยู่ในด้านปัจจัยทางกายภาพ และภาวะซึมเศร้าอยู่ในด้านปัจจัยทางจิตสังคม โดยมีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ดังนี้

อายุ การศึกษาของ Hassan และคณะ¹¹ ที่ศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์ อายุตั้งแต่ 23-45 ปี หลังติดเชื้อโควิด-19 ใน 2 เดือนพบว่า ภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการทำงาน และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yaksi, Teker และ Imre¹² พบว่าการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในวัยผู้ใหญ่และสูงอายุอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะเหนื่อยล้าเรื้อรังหลังติดเชื้อโควิด-19 จากการศึกษาของ Zhang และคณะ¹³ ที่ศึกษาเกี่ยวกับภาวะโพสท์โควิด-19 ในผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 ที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปีขึ้นไป พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีอายุเฉลี่ย 70.8 ± 5.7 ปี และร้อยละ 81.2 มีอาการของภาวะโพสท์โควิด-19 อย่างน้อยหนึ่งอาการ โดยมีภาวะเหนื่อยล้าถึงร้อยละ 60.9 จากการศึกษาของ Hu และคณะ¹⁴ ที่เป็นการทบทวนอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุที่มากขึ้นมีภาวะเหนื่อยล้า 0.04 เท่า (OR = .04, 95%CI [.01, .07]) แต่จากการศึกษาของ Diem และคณะ¹⁵ พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ($r = -.24$, $p = .146$) อาจเนื่องมาจากลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอายุระหว่าง 40-50 ปี อาจไม่พบความแตกต่าง เพียงพอที่จะชี้ให้เห็นความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าจากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาเกี่ยวกับอายุของผู้ป่วยโรคโควิด-19 ต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ยังมีการศึกษาจำกัดในประเทศไทย โดยบางการศึกษาพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า ในขณะที่บางการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายอายุต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

ดัชนีมวลกาย จากการศึกษาของ Fernández-de-las-Peñas และคณะ¹⁶ พบว่าผู้ที่เป็

นภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 มากถึงร้อยละ 65 และการศึกษาในประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กก./ม² มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเหนื่อยล้าสูงกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 กก./ม² 2.58 เท่า (AOR = 2.58, 95%CI [1.19, 5.58])¹⁷ ส่วนการศึกษาของ Diem และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 พบว่าดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ($r = .31$, $p = .864$) อาจเนื่องมาจากการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กโดยมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเพียง 42 คน จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาเกี่ยวกับดัชนีมวลกายต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ยังมีการศึกษาน้อยในประเทศไทย และผลการศึกษายังไม่ไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยของดัชนีมวลกายมีอิทธิพลต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

ความรุนแรงของโรคโควิด-19 จากการศึกษาของ Diem และคณะ¹⁵ พบว่าระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 โดยผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงเล็กน้อยถึงระดับมาร้อยละ 18.4-39.5 ($p = .012$) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Talukder และคณะ¹⁸ ที่เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ พบว่าความรุนแรงของโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า อาจเนื่องมาจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมที่เข้มงวด ซึ่งจำกัดการรวมงานวิจัยประเภทกรณีศึกษา (case-series) ที่มีขนาดตัวอย่างน้อยหรือพลังในการทดสอบต่ำ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Townsend และคณะ¹⁹ ที่ศึกษาเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าอย่างต่อเนื่องหลังการติดเชื้อโควิด-19 จำนวน 128 คน พบว่าภาวะเหนื่อยล้าไม่สัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคโควิด-19 จากการทบทวนวรรณกรรมยังมีการศึกษา

เกี่ยวกับระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ยังมีจำนวนน้อยในประเทศไทย และผลการศึกษายังไม่ไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายความรุนแรงของโรคโควิด-19 ต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

ภาวะซึมเศร้า จากการศึกษาของ Stavem และคณะ²⁰ ที่ศึกษาผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 ระยะเวลาตั้งแต่ 1.5-6 เดือนในประเทศนอร์เวย์ ที่ไม่ได้เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้ามาก่อน มีโอกาสเกิดภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อเพิ่มขึ้น 2.38 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะซึมเศร้ามาก่อน (OR = 2.38, 95%CI [.57, 4.18]) และจากการศึกษาของ Townsend และคณะ¹⁹ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลหลังมีอาการของโรคโควิด-19 หรือผู้ป่วยที่เคยรับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล นับจากวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลสำหรับในระยะเวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ พบว่าร้อยละ 52.3 มีภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 โดยภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 ($\chi^2 = 9.95$, $p = .002$) จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน และมีการศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้ามาก่อนติดเชื้อโควิด-19 ที่ทำให้เกิดภาวะเหนื่อยล้า และการศึกษายังมีจำนวนน้อยในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายภาวะซึมเศร้าต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของ Piper, Lindsay และ Dodd¹⁰ ซึ่งกรอบแนวคิดนี้ อธิบายถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเหนื่อยล้า ประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน คือ

1) ปัจจัยทางกายภาพ (physiological factors) 2) ปัจจัยทางชีวภาพ (biological factors) 3) ปัจจัยทางจิตสังคม (psychological factors) และ 4) การรับรู้ภาวะเหนื่อยล้า (perception) โดยการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอายุ ดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรคโควิด-19 อยู่ในปัจจัยทางกายภาพ และภาวะซึมเศร้าอยู่ในปัจจัยทางจิตสังคม ผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษาปัจจัยทางกายภาพ เนื่องจากเป็นส่วนที่สะท้อนระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ที่สามารถตรวจวัดได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่วนปัจจัยทางจิตสังคมศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างความรู้สึกทางอารมณ์ การรับรู้ และความหมายของภาวะเหนื่อยล้า ซึ่งอาจมีผลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ทั้งในด้านร่างกายและคุณภาพชีวิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอำนาจทำนายของ อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 และภาวะซึมเศร้า ต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

สมมุติฐานการวิจัย

อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 และภาวะซึมเศร้า มีอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่สามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาความสัมพันธ์เชิงทำนายและรูปแบบการศึกษาแบบตัดขวาง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะโพสท์โควิด-19 โดยได้รับการยืนยันด้วยการตรวจ Antigen Test Kit (ATK) หรือ Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) ที่มาติดตาม

การรักษาภาวะโพสท์โควิด-19 หรือโรคอื่น ๆ ในโรงพยาบาล ตติยภูมิในกรุงเทพมหานคร อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป ทั้งเพศชาย และหญิง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มาติดตามการรักษาในหน่วยตรวจโรคอายุรศาสตร์ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิชั้นสูงแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ระยะเวลาตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

1) เป็นผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มีภาวะเหนื่อยล้า หลังการติดเชื้อโควิด-19 ที่คงอยู่ต่อเนื่องหรือเกิดขึ้นใหม่นานมากกว่า 28 วันขึ้นไปหลังติดเชื้อจนถึงปัจจุบัน โดยอาการไม่สามารถอธิบายด้วยการวินิจฉัยจากสาเหตุอื่นได้ โดยใช้การสอบถามการรับรู้ตนเองเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้า

2) มีสติสัมปชัญญะที่สามารถสื่อสาร (พูด อ่านและเขียน) ภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก

1) ผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องทางการคิด ประเมินโดยใช้แบบคัดกรองสมรรถภาพสมอง Mini-Cog ฉบับภาษาไทย โดยมีคะแนน ≤ 3 คะแนน ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะพร่องในการรู้คิด

2) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติทางจิตเวชมาก่อนติดเชื้อโควิด-19

3) ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงที่ไม่คงที่ เช่น หายใจเหนื่อยหอบ เจ็บแน่นหน้าอก ซิพจรเต้นเร็ว ความดันโลหิตต่ำ หรือมีอาการที่รุนแรงที่ต้องรีบให้ความช่วยเหลือโดยเร็ว

4) ผู้ป่วยที่เป็นหญิงตั้งครรภ์

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (medium effect size) $f^2 = .15^{21}$ กำหนดค่าความเชื่อมั่น (α) = .05 อำนาจการทดสอบทางสถิติ (power of test) = .90

มีจำนวนตัวทำนาย (number of predictors) = 4 ตัวแปร ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สามารถทดสอบสมมติฐานการวิจัยเป็นจำนวน 120 ราย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามชนิดเลือกตอบ และเติมคำตอบในช่องว่าง โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง จำนวน 17 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ศาสนา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สิทธิการรักษา ลักษณะที่พักอาศัย สภาพแวดล้อม การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ประวัติเกี่ยวกับการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวนครั้งที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ชนิดของวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 และจำนวนครั้งที่เคยติดเชื้อโควิด-19 โรคประจำตัวของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

2) ข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เป็นข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยที่รวบรวมจากการสอบถามผู้เข้าร่วมวิจัย และใช้ข้อมูลบันทึกทางการแพทย์และการพยาบาล จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย สถานที่ได้รับการรักษาโรคโควิด-19 วัน เดือน ปี ที่ติดโรคโควิด-19 ประเภทของออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาขณะติดเชื้อโควิด-19 ข้อมูลถ่ายภาพรังสีปอด (chest X-ray) ข้อมูลการทำ CT ปอด อาการที่มีในขณะติดเชื้อโควิด-19 อาการที่มีหลังติดเชื้อโควิด-19 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักหลังติดเชื้อโควิด-19 และระดับความรุนแรง ของโรคโควิด-19 โดยสอบถามจากการรับรู้ตนเองเกี่ยวกับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ขณะติดเชื้อโดยมี 2 ระดับ คือ อาการไม่รุนแรง (0 คะแนน) และอาการรุนแรง (1 คะแนน)

3) แบบสอบถามภาวะเหนื่อยล้า (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue Scale, FACIT-F) พัฒนาและแปลเป็นภาษาไทยโดย FACIT group ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990²² ประกอบด้วยข้อคำถาม 13 ข้อ ลักษณะมาตรวัดแบบ rating scale 5 ระดับ คือ ไม่เลย เล็กน้อย ปานกลางค่อนข้างมาก และมากที่สุด โดยการให้คะแนนของข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 และ 13 ดังนี้ ไม่เลย 4 คะแนน เล็กน้อย 3 คะแนน ปานกลาง 2 คะแนน ค่อนข้างมาก 1 คะแนน และมากที่สุด 0 คะแนน ส่วนการให้คะแนนของข้อที่ 7 และ 8 คือ ไม่เลย 0 คะแนน เล็กน้อย 1 คะแนน ปานกลาง 2 คะแนน ค่อนข้างมาก 3 คะแนน และมากที่สุด 4 คะแนน โดยคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-52 คะแนน โดยคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 หมายถึง มีภาวะเหนื่อยล้ามากหรือมีการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ไม่ดี และคะแนน 31 ขึ้นไป หมายถึง มีภาวะเหนื่อยล้าเล็กน้อยหรือมีการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ดี การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือ FACIT-F เนื่องจากมีการศึกษาที่ผ่านมามีการใช้แบบสอบถาม FACIT-F ประเมินภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19²³ และพบว่าความหมายของภาวะเหนื่อยล้าสอดคล้องกับแบบสอบถาม FACIT-F และตรงกับประเด็นที่ศึกษา โดยมีการวัดความรู้สึกเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย เหนื่อยชา และมีการระบุระยะเวลาที่วัดภาวะเหนื่อยล้าและผลกระทบต่อกิจวัตรประจำวันใน 7 วันที่ผ่านมา ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาใช้กับผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มาตรวจติดตามการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก มีความสะดวกกับผู้เข้าร่วมการวิจัย อ่านง่าย และใช้เวลาไม่มากในการทำแบบสอบถาม

4) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด (Depress Anxiety Stress Scales, DASS-21) สร้างโดย Lovibond PF และ Lovibond SH²⁴ แปลเป็นภาษาไทยโดยโครงการวิจัย Altair โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยคำถามจำนวน 7 ข้อ รวมทั้งหมด 21 ข้อ ลักษณะมาตรวัดแบบ rating scale 4 ระดับ ตั้งแต่ 0-3 โดย 0 หมายถึง ไม่ตรง

กับข้อเท็จจริงหรือไม่เกิดขึ้นเลย 1 ตรงกับข้อเท็จจริงบ้างหรือเกิดขึ้นเป็นบางครั้ง 2 ตรงกับข้อเท็จจริงหรือเกิดขึ้นบ่อย 3 หมายถึง ตรงกับข้อเท็จจริงมากหรือเกิดขึ้นบ่อยมากที่สุด โดยคะแนนมาก หมายถึง มีอารมณ์ทางด้านลบมากในการวิจัยครั้งนี้ใช้ส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าที่มีจำนวน 7 ข้อคำถาม ได้แก่ ข้อ 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21 การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือ DASS-21 เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับในงานวิจัยระดับสากล มีความสะดวกกับผู้เข้าร่วมการวิจัย อ่านง่าย และใช้เวลาไม่มากในการทำแบบสอบถาม

คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามทุกชุดได้รับอนุญาตจากผู้พัฒนาเครื่องมือวิจัย โดยมีการตรวจสอบความตรงและความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index, CVI) ของแบบสอบถามภาวะเหนื่อยล้าเท่ากับ .96 และแบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียดเท่ากับ 1 และผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นโดยนำแบบประเมินภาวะเหนื่อยล้า และแบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด มาทดลองใช้กับผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ .83 และ .94 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย 3 ด้าน ได้แก่ หลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ และหลักความยุติธรรม โดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (COA No. IRB-NS2023/760.0803)

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เมื่อได้รับอนุญาตให้ทำการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าหน่วยตรวจโรคอายุรศาสตร์ตึกผู้ป่วยนอก เพื่อชี้แจงโครงการและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยเข้าพบและแนะนำตนเองและดำเนินการประสานงานกับพยาบาลหน่วยตรวจโรคอายุรศาสตร์ของโรงพยาบาลเพื่อขอความอนุเคราะห์พยาบาลประจำหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย และแจ้งผู้ป่วย

3) ผู้วิจัยขอให้พยาบาลประจำหน่วยตรวจโรคสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อโควิด-19 ตามเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

4) ผู้วิจัยขอให้พยาบาลประจำหน่วยตรวจโรคเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยแนะนำตัวพูดคุยสร้างสัมพันธภาพกับผู้เข้าร่วมการวิจัย

5) ผู้วิจัยชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับชื่อโครงการวิจัยวัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น ทางเลือกหากผู้เข้าร่วมการวิจัยตัดสินใจไม่เข้าร่วมการวิจัย สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขออนุญาตใช้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติและเวชระเบียนของผู้ป่วย

6) หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะให้ลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยจะเก็บหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยแยกจากแบบสอบถามที่เป็นรายละเอียดของข้อมูลเพื่อไม่ให้มีข้อมูลใดที่เชื่อมโยงให้ทราบว่าหนังสือดังกล่าวเป็นของบุคคลใด จากนั้นผู้วิจัยเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ

ขั้นตอน โดยใช้เวลาประมาณ 25-30 นาที เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างครบ 120 คน จึงยุติการเก็บข้อมูลและนำข้อมูลไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Statistical Package of Social Science (SPSS) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการแจกแจงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และวิเคราะห์อำนาจการทำนายโดยใช้สถิติถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณ โดยการนำเข้าสู่สมการพร้อมกัน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และมีผลผ่านในการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติถดถอย แบบเส้นตรงพหุคูณ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 78.3 มีอายุเฉลี่ย 53.88 ปี (SD = 13.75) มีสถานภาพสมรสร้อยละ 55 มีระดับการศึกษาปริญญาตรีร้อยละ 37.5 รองลงมาคือระดับประถมศึกษาร้อยละ 23.3 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 97.5 ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 19.2 ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 19.2 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปร้อยละ 15 มีรายได้เฉลี่ย 18,772.83 บาท โดยมีรายได้อยู่ในช่วง 20,001-50,000 บาทร้อยละ 32.5 และมีรายได้อยู่ในช่วง 0-5,000 บาทร้อยละ 14.2

2. ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

ในขณะที่ติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลแบบผู้ป่วยนอกร้อยละ 83.3 โดยในขณะที่ติดเชื้อโควิด-19 มีอาการ 1-5 อาการ และมากกว่า 5 อาการใกล้เคียงกันคือร้อยละ 50.8 และร้อยละ 49.2 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีภาวะเหนื่อยล้าร้อยละ 88.3 รองลงมาคือ มีไข้ร้อยละ 84.2

ส่วนภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 ส่วนใหญ่มีอาการ 1-5 อาการ ร้อยละ 98.3 โดยมีภาวะเหนื่อยล้าร้อยละ 100 รองลงมา มีอาการไอร้อยละ 22.5 หลังจากหายจากการติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 26.7 มีน้ำหนักลดลง ร้อยละ 54.1 มี น้ำหนักคงเดิม และร้อยละ 19.2 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น

1) ลักษณะตัวแปรที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 23-80 ปี อายุเฉลี่ย 53.88 ปี

(SD = 13.75) ร้อยละ 40 เป็นผู้สูงอายุ หรือมีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.45 กก./ม² (SD = 4.70) ขณะติดเชื้อโควิด-19 มีอาการของการติดเชื้อไม่รุนแรง ร้อยละ 95 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของภาวะซึมเศร้า เท่ากับ 3.25 คะแนน (SD = 4.04) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย ของภาวะเหนื่อยล้าเท่ากับ 36.53 (SD = 7.52) ดังแสดง ในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของอายุ ดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรคโควิด-19 (N = 120)

ข้อมูลส่วนบุคคล		จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)	(Min = 23, Max = 80, $\bar{X}$ = 53.88, SD = 13.75)		
	21-30	8	6.7
	31-40	15	12.5
	41-50	22	18.3
	51-59	27	22.5
	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปีขึ้นไป	48	40.0
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	(Min = 16, Max = 41, $\bar{X}$ = 25.45, SD = 4.70)		
	น้อยกว่า 18.5 (น้ำหนักน้อยหรือผอม)	8	6.7
	18.5-22.99 (ปกติ)	30	25.0
	23.00-24.99 (น้ำหนักเกิน)	13	10.8
	25.00-29.99 (อ้วนระดับที่ 1)	50	41.7
	มากกว่าหรือเท่ากับ 30 (อ้วนระดับที่ 2)	19	15.8
ความรุนแรงของโรคโควิด-19			
	ไม่รุนแรง	114	95.0
	รุนแรง	6	5.0

ตารางที่ 2 ช่วงคะแนน จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับภาวะซึมเศร้า และระดับของภาวะเหนื่อยล้า (N = 120)

ตัวแปร	ช่วงคะแนนที่เป็นไปได้	ช่วงคะแนนที่ได้จริง	n (%)	$\bar{X}$	SD
ระดับของภาวะซึมเศร้า (min = 0, max = 18, $\bar{X}$ = 3.25, SD = 4.04)					
ปกติ	0-4	0-4	90 (75.0)	1.33	1.18
เล็กน้อย	5-6	5-6	13 (10.8)	5.46	0.52
ปานกลาง	7-10	8-10	9 (7.5)	8.89	0.93
มาก	11-13	11	2 (1.7)	11.00	0.00
มากที่สุด	14-21	14-18	6 (5.0)	16.17	1.47
ระดับของภาวะเหนื่อยล้า (min = 17, max = 51, $\bar{X}$ = 36.53, SD = 7.52)					
ภาวะเหนื่อยล้ามาก	0-30	17-30	26 (21.7)	25.88	3.90
ภาวะเหนื่อยล้าเล็กน้อย	31-52	31-51	94 (78.3)	39.48	5.28

2) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.20, p < .05$) ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.53, p < .001$) ส่วนดัชนีมวลกายและความรุนแรงของโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าดังแสดงในตารางที่ 3

3) ผลการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ

ตัวแปรอิสระทั้งหมดนี้สามารถอธิบายความผันแปร

ภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้ร้อยละ 33.2 ($R^2 = .332, F_{(4, 119)} = 14.32, p < .001$) โดยพบว่า อายุ และภาวะซึมเศร้าสามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้า หรือการทำหน้าที่ด้านร่างกายในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.22, p < .05$ และ $\beta = -.54, p < .001$) ตามลำดับ โดยในบรรดาปัจจัยเหล่านี้ภาวะซึมเศร้าเป็นปัจจัยที่มีอำนาจการทำนายภาวะเหนื่อยล้าได้มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (r) ระหว่าง อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 ภาวะซึมเศร้า และภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ($N = 120$)

ตัวแปร	1	2	3	4	5
1. อายุ	1				
2. ดัชนีมวลกาย	.03	1			
3. ความรุนแรงของโรคโควิด-19	-.03	.14	1		
4. ภาวะซึมเศร้า	-.03	.09	-.03	1	
5. ภาวะเหนื่อยล้า	-.20*	-.07	-.001	-.53**	1

* $p < .05$, ** $p < .001$

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่าง อายุ ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 ภาวะซึมเศร้าต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19

ตัวแปร	b	SE	β	t	p-value	95%CI for b	
						Lower	Upper
อายุ	-3.33	1.17	-.22	-2.85	.005*	-.26	.23
ดัชนีมวลกาย	-.01	.12	-.01	-.10	.971	-6.09	4.40
ความรุนแรงของโรคโควิด-19	-.85	2.65	-.03	-.32	.772	-1.29	-.72
ภาวะซึมเศร้า	-1.00	.14	-.54	-7.04	< .001**	-5.64	-1.02

Constant = 41.47, $SE_{est} = 6.25$, $R = .58$, $R^2 = .332$, $Adj R^2 = .31$, $df = 4, 119$, $F = 14.32$, $p < .001$

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะเหนื่อยล้าทั้งหมดร้อยละ 100 มีคะแนนเฉลี่ย 36.53 คะแนน ($SD = 7.52$) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 21.7 มีภาวะเหนื่อยล้ามาก

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tabacof และคณะ⁶ พบว่าผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 มีภาวะเหนื่อยล้าร้อยละ 92 ส่วนการศึกษาของ Townsend และคณะ¹⁹ พบว่าผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 มากกว่าครึ่งร้อยละ 52.3 มีภาวะเหนื่อยล้าใน 10 สัปดาห์หลังจากเริ่มมีอาการของโรคโควิด-19

อธิบายได้ว่า ภาวะเหนื่อยล้าเป็นอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เนื่องจากเกิดความเสียหายของปอดและระบบทางเดินหายใจเกิดจากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 โดยผ่านทางเยื่อบุเซลล์ โดยทำให้เกิด endothelial damage และเกิดปฏิกิริยาภูมิคุ้มกันที่รุนแรง กระตุ้นการอักเสบทำให้เกิดความผิดปกติของปอด เกิดพังผืดนำไปสู่ภาวะเหนื่อยล้า ซึ่งระยะเวลาภาวะเหนื่อยล้าที่คงอยู่ต่อเนื่องขึ้นอยู่กับปัจจัยเสี่ยงของแต่ละบุคคล เช่น อายุมาก ผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และระยะเวลานอนโรงพยาบาลนาน เป็นต้น⁸

อายุ จากการศึกษาพบว่าอายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.20, p < .05$) และสามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.22, p < .05$) โดยในเมื่ออายุมากขึ้นจะทำให้คะแนนการทำหน้าที่ด้านร่างกายลดลง หรือเหนื่อยมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าของ Piper ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้นจะมีภาวะเหนื่อยล้าได้ง่าย เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ลดลง¹⁰ โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปีขึ้นไปมากถึงร้อยละ 40 ซึ่งเป็นผู้ป่วยวัยสูงอายุอาจเกิดภาวะเหนื่อยล้าได้ง่าย เนื่องจากผู้ป่วยวัยสูงอายุมิภูมิคุ้มกันต่ำลง เมื่อติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันตอบสนองผิดปกติ กระตุ้นการอักเสบ ทำให้เกิดการหลั่งไซโตไคน์มาก เกิดการอักเสบที่รุนแรง ส่งผลทำให้เนื้อเยื่อของอวัยวะและหลอดเลือดถูกทำลาย นำไปสู่การเกิดอาการผิดปกติที่คงอยู่ต่อเนื่องภายหลังติดเชื้อโควิด-19²⁵ สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang และคณะ¹³ ที่ศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปีขึ้นไป หลังติดเชื้อโควิด-19 ที่ระยะเวลา 5-24 สัปดาห์ พบว่ามีอายุเฉลี่ย 70.8 ± 5.7 ปี โดยร้อยละ 81.2 มีอาการของภาวะโพสท์โควิด-19 อย่างน้อยหนึ่งอาการโดยร้อยละ 60.9 มีภาวะเหนื่อยล้า

ภาวะซึมเศร้า จากการศึกษาพบว่าภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.53, p < .001$) และสามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.54, p < .001$) โดยในเมื่อภาวะซึมเศร้ามากขึ้นจะทำให้คะแนนการทำหน้าที่ด้านร่างกายลดลงหรือเหนื่อยมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าของ Piper ที่กล่าวไว้ว่าภาวะซึมเศร้าเป็นความผิดปกติทางด้านจิตใจที่ทำให้เกิดภาวะเหนื่อยล้า¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Townsend และคณะ¹⁹ ที่เป็นการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์เกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าที่คงเหลือหลังติดเชื้อโควิด-19 พบว่า ร้อยละ 52.3 มีภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 โดยภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าหลังติดเชื้อโควิด-19 ($\chi^2 = 9.95, p = .002$) เนื่องจากเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะซึมเศร้าอาจทำให้มีความไม่สมดุลของฮอร์โมน โดยส่งผลต่อการควบคุมฮอร์โมนความเครียด เช่น คอร์ติซอล ซึ่งอาจทำให้รู้สึกเหนื่อยล้ามากขึ้น²⁶ การกักตัว การเว้นระยะห่างทางสังคม ไม่สามารถทำงานได้ในระยะกักตัว นำมาซึ่งความรู้สึกโดดเดี่ยว ความวิตกกังวล ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป เกิดอารมณ์ทางลบเป็นผลทำให้เกิดภาวะซึมเศร้า¹² ที่สามารถทำให้เกิดภาวะเหนื่อยล้าทางจิตใจ ทำให้ผู้ป่วยมีสมาธิสั้นหรือมีแรงจูงใจน้อยลงส่งผลให้เกิดภาวะเหนื่อยล้าทางกายตามมา⁹

ดัชนีมวลกาย จากการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า ($r = -.07, p > .05$) และไม่สามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้ ($\beta = -.01, p > .05$) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยและกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาวะเหนื่อยล้าของ Piper ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อมวลกายหรือน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการสะสมของไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้น และเมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้นเซลล์ไขมันจะผลิตสารที่ทำให้เกิดการอักเสบ (inflammatory

adipokines) ส่งผลให้เกิดการอักเสบเพิ่มขึ้นและยาวนาน จึงทำให้เกิดภาวะเหนื่อยล้าตามมา และเมื่อดัชนีมวลกาย หรือน้ำหนักตัวน้อย ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ เกิดการขาดสารอาหาร ร่างกายจะนำพลังงานที่สะสมไว้มาใช้ จะมีการสลายไกลโคเจนโปรตีนและไขมันและมวลกล้ามเนื้อ เพื่อนำมาใช้เป็นพลังงาน จะทำให้ร่างกายเกิดภาวะเหนื่อยล้า ตามมาได้เช่นกัน¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Diem และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าของผู้ป่วย ภาวะโพสท์โควิด-19 พบว่า ดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับ ภาวะเหนื่อยล้าของผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ($r = .31, p = .864$) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ภูซังค์ วงศ์ศิริรัฐ¹⁷ พบว่า ผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กก./ม² มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเหนื่อยล้าสูงกว่า ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 กก./ม² 2.58 เท่า (AOR = 2.58, 95%CI [1.19, 5.58]) อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 54.1 มีน้ำหนักคงเดิมที่ทำให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ของดัชนีมวลกายมาก และกลุ่มตัวอย่างได้รับวัคซีนโควิด-19 ทุกคน จึงทำให้การศึกษาครั้งนี้พบว่า ดัชนีมวลกายไม่สามารถ ทำนายภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้

ความรุนแรงของโรคโควิด-19 จากการศึกษาพบว่า ความรุนแรงของโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า ($r = -.001, p > .05$) และไม่สามารถทำนายภาวะเหนื่อยล้า ในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้ ($\beta = -.03, p > .05$) ซึ่ง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยและกรอบแนวคิดเกี่ยวกับ ภาวะเหนื่อยล้าของ Piper เมื่อมีการติดเชื้อในร่างกายที่รุนแรง เช่น อาการไข้สูงที่เกิดจากการติดเชื้อ ปวด หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร หนาวสั่น เหงื่อออก อ่อนแรง ไม่สามารถ เคลื่อนไหวร่างกายได้ และอาการนอนไม่หลับ เป็นต้น ซึ่งอาการ ต่าง ๆ เหล่านี้อาจส่งผลให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้เกิดภาวะเหนื่อยล้าตามมา¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษา

ของ Talukder และคณะ¹⁸ ที่เป็นการสังเคราะห์งานวิจัย อย่างเป็นระบบ พบว่าความรุนแรงของโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้า อาการไข้ ไอ ปวดกล้ามเนื้อ และปวดหัว แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Elmazny และคณะ²⁷ เป็นการศึกษาในประเทศอียิปต์ที่ศึกษาในผู้ป่วย หลังติดเชื้อโควิด-19 ระยะเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับ ความรุนแรงของโรคโควิด-19 ระดับปานกลางมีอาการ โพสท์โควิด-19 2 เท่า (OR = 1.95, 95%CI [1.42, 2.68]) และ ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ระดับรุนแรง มีอาการโพสท์โควิด-19 3.86 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีอาการ ไม่รุนแรง (OR = 3.86, 95%CI [2.36, 6.33]) โดยภาวะเหนื่อยล้า เป็นภาวะที่พบมากที่สุดร้อยละ 72.3 อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 95 ติดเชื้อโควิด-19 อยู่ในระดับไม่รุนแรง และกลุ่มตัวอย่าง ได้ฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อโควิด-19 ทุกคน โดยฉีดวัคซีน 3 เข็ม และ มากกว่า 3 เข็ม ร้อยละ 37.5, 36.7 ตามลำดับ ที่อาจส่งผล ให้ลดความรุนแรงของโรค และการเกิดภาวะเหนื่อยล้าได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Mumtaz และคณะ²⁸ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 สามารถลดการเกิด อาการของภาวะโพสท์โควิดได้ จึงทำให้การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความรุนแรงของโรคโควิด-19 ไม่สามารถทำนาย ภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

อายุและภาวะซึมเศร้าสามารถส่งผลต่อภาวะเหนื่อยล้า เพื่อป้องกันหรือควบคุมอาการดังกล่าว พยาบาลและบุคลากร ในทีมสุขภาพควรมีการประเมินภาวะเหนื่อยล้า และภาวะซึมเศร้า ในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 โดยเฉพาะประเมินผู้ป่วย สูงวัยทุกราย เพื่อให้ทราบปัญหาในระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับการ รักษา และควรมีพยาบาลหรือบุคลากรในทีมสุขภาพ ให้ความรู้ คำแนะนำ หาแนวทางช่วยเหลือ ป้องกันภาวะซึมเศร้า

ในผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 เพื่อลดภาวะเหนื่อยล้า
จนกระทั่งผู้ป่วยฟื้นหาย

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

บุคลากรในทีมสุขภาพควรมีการประเมินภาวะเหนื่อยล้า
และภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโพสท์โควิดทุกราย เพื่อให้ทราบปัญหา
ในระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา ควรมีพยาบาลให้ความรู้
คำแนะนำ หาแนวทางช่วยเหลือ ป้องกันภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วย
ภาวะโพสท์โควิด-19 เพื่อลดภาวะเหนื่อยล้าจนกระทั่งผู้ป่วยฟื้นหาย

ด้านการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross
sectional research) จึงควรมีการศึกษาแบบระยะยาว
(longitudinal research) เพื่อศึกษาติดตามและใช้เป็นข้อมูล
ในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19 ต่อไป
และควรพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเพื่อลดภาวะเหนื่อยล้า
เช่น พัฒนาโปรแกรมลดภาวะซึมเศร้า เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทาง
ในการดูแลและส่งเสริมให้ผู้ป่วยภาวะโพสท์โควิด-19
สามารถจัดการกับภาวะเหนื่อยล้าตลอดจนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง ทำให้ทราบถึง
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะเหนื่อยล้าในผู้ป่วยภาวะโพสท์
โควิด-19 ได้แก่ อายุ และภาวะซึมเศร้า เพียงแค่ช่วงระยะเวลา
ที่ศึกษาเท่านั้น จึงไม่สามารถเปรียบเทียบผลการวิจัย
กับช่วงเวลาอื่นได้ และการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความรุนแรง
ของโรคโควิด-19 คือมีการเก็บข้อมูลโดยสอบถามจาก
การรับรู้ตนเองเกี่ยวกับความรุนแรงของโรคโควิด-19
ขณะติดเชื้อเท่านั้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วน
ขณะที่ติดเชื้อโควิด-19 ไม่ได้ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล
และกลุ่มตัวอย่างบางส่วนขณะติดเชื้อโควิด-19 ได้รับการรักษา
ในสถานพยาบาลที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูล
เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคโควิด-19 โดยใช้แบบประเมินต่างๆ ได้

References

1. World Health Organization. WHO COVID-19 dashboard [Internet]. Geneva, WHO; 2023 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://data.who.int/dashboards/covid19/>.
2. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. COVID-19 situation daily update [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2023 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://www.ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/>. (in Thai).
3. Carfi A, Bernabei R, Landi F, Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. JAMA. 2020;324(6):603-5. doi: 10.1001/jama.2020.12603.
4. Jansen EB, Orvold SN, Swan CL, Yourkowski A, Thivierge BM, Francis ME, et al. After the virus has cleared—can preclinical models be employed for long COVID research? PLoS Pathog. 2022;18(9): e1010741. doi: 10.1371/journal.ppat.1010741.
5. Schouborg LB, Molsted S, Lendorf ME, Hegelund MH, Rysør CK, Sommer DH, et al. Risk factors for fatigue and impaired function eight months after hospital admission with COVID-19. Dan Med J. 2022;69(4): A08210633.
6. Tabacof L, Tosto-Mancuso J, Wood J, Cortes M, Kontorovich A, McCarthy D, et al. Post-acute COVID-19 syndrome negatively impacts health and wellbeing despite less severe acute infection. medRxiv. 2020:2020.11.04.20226126. doi: 10.1101/2020.11.04.20226126.

7. Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Billig Rose E, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network—United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(30):993-8. doi: 10.15585/mmwr.mm6930e1.
8. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid—mechanisms, risk factors, and management. *BMJ.* 2021;374:n1648. doi: 10.1136/bmj.n1648.
9. Calabria M, García-Sánchez C, Grunden N, Pons C, Arroyo JA, Gómez-Anson B, et al. Post-COVID-19 fatigue: the contribution of cognitive and neuropsychiatric symptoms. *J Neurol.* 2022;269(8):3990-9. doi: 10.1007/s00415-022-11141-8.
10. Piper B, Lindsey A, Dodd M. Fatigue mechanisms in cancer patients: developing nursing theory. *Oncol Nurs Forum.* 1987;14(6):17-23.
11. Hassan E, Rizwan K, Riaz U, Ahmed Z. Fatigue among medical doctors in the post Covid-19 period: a multicenter study from Lahore, Pakistan. *Journal of Rehman Medical Institute.* 2022;8(3): 10-3. doi: 10.52442/jrmi.v8i3.481.
12. Yaksi N, Teker AG, Imre A. Long COVID in hospitalized COVID-19 patients: a retrospective cohort study. *Iran J Public Health.* 2022;51(1):88-95. doi: 10.18502/ijph.v51i1.8297.
13. Zhang D, Chung VC-H, Chan DC-C, Xu Z, Zhou W, Tam KW, et al. Determinants of post-COVID-19 symptoms among adults aged 55 or above with chronic conditions in primary care: data from a prospective cohort in Hong Kong. *Front Public Health.* 2023;11:1138147. doi: 10.3389/fpubh.2023.1138147.
14. Hu W, Tang R, Gong S, Liu J, Li J, Liao C. The prevalence and associated factors of post-covid-19 fatigue: a systematic review and meta-analysis. *Cureus.* 2024;16(7):e63656. doi: 10.7759/cureus.63656.
15. Diem L, Fregolente-Gomes L, Warncke JD, Hammer H, Friedli C, Kamber N, et al. Fatigue in post-COVID-19 syndrome: clinical phenomenology, comorbidities and association with initial course of COVID-19. *J Cent Nerv Syst Dis.* 2022;14: 11795735221102727. doi: 10.1177/11795735221102727.
16. Fernández-de-las-Peñas C, Torres-Macho J, Elvira-Martínez CM, Molina-Trigueros LJ, Sebastián-Viana T, Hernández-Barrera V. Obesity is associated with a greater number of long-term post-COVID symptoms and poor sleep quality: a multicentre case-control study. *Int J Clin Pract.* 2021;75(12):e14917. doi: 10.1111/ijcp.14917.
17. Wonghiranrat P. Prevalence of post-COVID-19 post-infection in patients with a history of coronavirus disease 2019 infection. *Journal of Health and Environmental Education.* 2023;8(1):141-50. (in Thai).

18. Talukder A, Razu SR, Alif SM, Rahman MA, Islam SMS. Association between symptoms and severity of disease in hospitalised novel Coronavirus (COVID-19) patients: a systematic review and meta-analysis. *J Multidiscip Healthc.* 2022;15: 1101-10. doi: 10.2147/JMDH.S357867.
19. Townsend L, Dyer AH, Jones K, Dunne J, Mooney A, Gaffney F, et al. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. *PLoS One.* 2020;15(11):e0240784. doi: 10.1371/journal.pone.0240784.
20. Stavem K, Ghanima W, Olsen MK, Gilboe HM, Einvik G. Prevalence and determinants of fatigue after COVID-19 in non-hospitalized subjects: a population-based study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):2030. doi: 10.3390/ijerph18042030.
21. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1977. 579 p.
22. FACIT Group. Functional Assessment of Chronic Illness Therapy–Fatigue (FACIT-F) [Internet]. Chicago, IL: FACIT.org; 2025 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://www.facit.org/measures/facit-f>.
23. Twomey R, DeMars J, Franklin K, Culos-Reed SN, Weatherald J, Wrightson JG. Chronic fatigue and postexertional malaise in people living with long COVID: an observational study. *Phys Ther.* 2022;102(4):pzac005. doi: 10.1093/ptj/pzac005.
24. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behav Res Ther.* 1995;33(3):335-43. doi: 10.1016/0005-7967(94)00075-u.
25. Bartleson JM, Radenkovic D, Covarrubias AJ, Furman D, Winer DA, Verdin E. SARS-CoV-2, COVID-19 and the aging immune system. *Nat Aging.* 2021;1(9):769-82. doi: 10.1038/s43587-021-00114-7.
26. Mazza MG, Palladini M, Poletti S, Benedetti F. Post-COVID-19 depressive symptoms: epidemiology, pathophysiology, and pharmacological treatment. *CNS Drugs.* 2022;36(7):681-702. doi: 10.1007/s40263-022-00931-3.
27. Elmazny A, Magdy R, Hussein M, Elsebaie EH, Ali SH, Abdel Fattah AM, et al. Neuropsychiatric post-acute sequelae of COVID-19: prevalence, severity, and impact of vaccination. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2023;273(6):1349-58. doi: 10.1007/s00406-023-01557-2.
28. Mumtaz A, Sheikh AAE, Khan AM, Khalid SN, Khan J, Nasrullah A, et al. COVID-19 vaccine and long COVID: a scoping review. *Life (Basel).* 2022;12(7):1066. doi: 10.3390/life12071066.