

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย Post-COVID-19 Syndrome in Patients with Post-COVID-19 Infection in Thailand

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ดร.ณัฐศุภา สิงหสุต

สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์

เลขสัญญาทุน AHS02/2565

ผู้ร่วมวิจัย

1. ผศ.ดร.พรพิมล เหมือนใจ
2. ผศ.ดร.จันทร์ทิพย์ นามสว่าง
3. ผศ.ศิริรัตน์ เกียรติกุลานุกรณ์
4. ผศ.ดร.อรชร บุญลา
5. ผศ.นงนุช ล่วงพันธ์
6. ผศ.ดร.กุลธิดา กล้ารอด
7. ผศ.ดร.คุณาวุฒิ วรรณจักร
8. ผศ.ดร.พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร
9. อาจารย์พรพรหม สุระกุล
10. ผศ.ดร.กฤษฎิ์พัทธ์ พิษญะเดชอนันต์
11. ศ.ดร.วิทยา เมธิยาคม

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2565

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เดือนพฤษภาคม/พ.ศ.2567 ที่จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

บทคัดย่อ

หัวข้อวิจัย	ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย
ชื่อผู้วิจัย	ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด ผศ.ดร.พรพิมล เหมือนใจ ผศ.ดร.จันทร์ทิพย์ นามสว่าง ผศ.ศิริรัตน์ เกียรติกุลานุกรณ์ ผศ.ดร.อรชร บุญลา ผศ.นงนุช ล่วงพิน ผศ.ดร.กุลธิดา กล้ารอด ผศ.ดร.คุณาวุฒิ วรรณจักร ผศ.ดร.พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร อาจารย์พรพรหม สุระกุล ผศ.ดร.กฤษฎิ์พัทธ์ พิษณะเดชนันต์ ศ.ดร.วิทยา เมธิยาคม
หน่วยงาน	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีงบประมาณ	2565

บทนำ: ภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 ผู้ป่วยส่วนมากจะพบกลุ่มอาการหลังติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท และระบบทางเดินอาหาร นำไปสู่การลดลงของคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อาจพบระดับความผิดปกติที่ต่างกันของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพปอดและมีภาวะอาการที่คงอยู่ ภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาใดในประเทศไทยที่สำรวจผลกระทบระยะยาวของภาวะอาการหลังโควิด-19 ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย สภาวะจิตใจ และคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19

วัตถุประสงค์: เพื่อ 1) สำรวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 (การวิจัยระยะที่ 1) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด (การวิจัยระยะที่ 2)

วิธีดำเนินงานวิจัย: การวิจัยในระยะที่ 1 อาสาสมัครจะเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี จำนวน 460 คน ซึ่งหายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดย ผู้เข้าร่วมวิจัยจะทำการตอบแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลอาการและการรักษาในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 ข้อมูลภาวะอาการภายหลังติดเชื้อโควิด-19 รวมถึงแบบประเมินด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เพื่อนำมาสร้างสมการตัวแปรใน

การทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 สำหรับการวิจัยในระยะที่ 2 อาสาสมัครจะเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี จำนวน 80 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว (ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด) จำนวน 40 คนและกลุ่มสีเหลือง/แดง (มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด หรือกลุ่มเสี่ยง 608) จำนวน 40 คน ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการตอบแบบประเมินเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลอาการและการรักษาในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 ข้อมูลภาวะอาการภายหลังติดเชื้อโควิด-19 การทดสอบสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอด โดยทำการเก็บข้อมูลและติดตามผล จำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระยะ 0 เดือน ครั้งที่ 2 ระยะ 3 เดือน และครั้งที่ 3 ระยะ 6 เดือน เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิดที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน

ผลการศึกษา: ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า ภาวะอาการภายหลังติดเชื้อโควิด-19 ที่พบได้ในกลุ่มผู้ป่วยทุกระดับความรุนแรง คือ อาการล้าง่าย สำหรับผู้ป่วยกลุ่มสีแดงจะพบอาการปวดเมื่อยเนื้อตัวร่วมด้วย ในขณะที่ผู้ป่วยบางส่วนไม่มีอาการใดๆ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 และปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต พบว่า จำนวนการรักษาการติดเชื้อโควิด-19 ตามมาด้วยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวนอาการระหว่างติดเชื้อโควิด-19 ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม ระดับความรุนแรงของโรคโควิดในระดับสีเหลือง และระดับกิจกรรมยามว่าง เป็นตัวแปรที่สามารถทำนายจำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) สำหรับผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีในช่วงระยะ 3 เดือน และ 6 เดือน กลุ่มสีเหลือง/แดงมีระยะทางที่เดินได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสีเขียว ($p < 0.05$) เมื่อติดตามผลการศึกษาที่ระยะ 6 เดือน พบว่า จำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 0 และ 3 เดือน ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง พบว่า ตัวแปรด้านสมรรถภาพทางกายทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นตัวแปรระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

สรุปผลการศึกษา: ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะอาการหลังโควิด-19 ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยทางด้านร่างกายเป็นหลัก และเกี่ยวข้องกับระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 โดยผลกระทบของระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ส่งผลต่อภาวะอาการหลังติดเชื้อโควิด-19 หลังจากติดเชื้อโควิด-19 และสมรรถภาพทางกายในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยกลุ่มสีเหลือง/แดงมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 มากกว่ากลุ่มสีเขียว

คำสำคัญ: ภาวะอาการหลังติดเชื้อโควิด-19 สมรรถภาพทางกาย สภาวะจิตใจ คุณภาพชีวิต

Abstract

Project title	Post-COVID-19 Syndrome in Patients with Post-COVID-19 Infection in Thailand
Authors	Nutsupa Singhasoot, Ph.D. Asst.Prof. Pornpimol Muanjai, Ph.D. Asst.Prof. Juntip Namsawang, Ph.D. Asst.Prof. Sirirat Kiatkulanusorn, Ph.D. Asst.Prof. Orachorn Boonla, Ph.D. Asst.Prof. Nongnuch Luangpon Asst.Prof. Kultida Klarod, Ph.D. Asst.Prof. Kunavut Vannajak, Ph.D. Asst.Prof. Pimonpan Taweekarn Vannajak, Ph.D. Pornprom Surakul, Ph.D. Asst.Prof. Krittipat Pitchayadejanant, Ph.D. Prof. Witaya Mathiyakom, Ph.D.
Institution	Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University
Year	2022

Introduction: After being infected with COVID-19, most patients will experience a range of post-infection symptoms that can impact various bodily systems such as the respiratory system, cardiovascular system, nervous system, and digestive system, leading to a decrease in quality of life. In patients with COVID-19, there may be varying levels of physical impairment, lung function impairment, and persistent symptoms following the infection. However, there has been no study in Thailand that investigates the long-term impact of post-COVID-19 symptoms on physical function, mental health, and quality of life in patients who have recovered from COVID-19.

Aim of study: 1) To investigate the post-COVID-19 symptoms that occur in patients who have recovered from COVID-19 in terms of physical, mental, quality of life, and post-COVID-19 conditions, and study the relationships and/or predictors between physical, mental, quality of life, and post-COVID-19 conditions (Phase 1) and 2) To compare post-COVID-19 conditions and physical fitness between groups of patients with and without lung scarring or fibrotic changes (Phase 2).

Results: Research findings from Phase 1 revealed that post-COVID-19 infection symptoms were found in patients of all severity levels. Common symptoms included fatigue presented in all groups. Patients in the severe group also experienced muscle aches. Some patients, however, did not exhibit any symptoms. From analyzing the relationship between the number of post-COVID-19 symptoms and physical, mental, and quality of life factors, the important variables were the number of COVID-19 treatments, followed by sarcopenia condition, the number of symptoms during COVID-19 infection, level of breathlessness during activities, the severity level of COVID-19 in the yellow category, and the level of leisure activities. These variables could significantly predict the number of post-COVID-19 symptoms in patients who have recovered from COVID-19. ($p < 0.05$) For the results of the second phase of the research, six-minute walk distance (6MWD) at 3 and 6 months, was significantly decreased in the yellow/red group compared to the green group ($p < 0.05$). When following up on the study results at 6 months, the number of post-COVID-19 symptoms, the number of one-minute sit to stand, and the time of five-time sit to stand, were significantly different compared to 0 and 3 months ($p < 0.05$). When comparing the green and yellow/red groups, it was found that all physical fitness variables were significantly differences, except for the physical activity level variable ($p > 0.05$).

Conclusion: Factors that affect post-COVID-19 symptoms were mainly related to physical factors and associated with the severity of COVID-19. The impact of the severity of COVID-19 affects post-infection symptoms after contracting COVID-19 and physical function in the group of patients who have recovered from COVID-19. The yellow/red group is more likely to experience long-term health effects after COVID-19 infection compared to the green group.

Keywords: Post-COVID symptoms, Physical function, Mental Health, Quality of life

คำนำ

โครงการวิจัย “ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้น ระดับสมรรถภาพร่างกาย สภาวะจิตใจ และคุณภาพชีวิต ในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 ที่มีระดับความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้จะศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางสุขภาพมีผลต่อระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 หรือไม่ ซึ่งผลดังกล่าวจะมีผลต่อการวางแผนการรักษา รวมถึงการป้องกันและบรรเทาภาวะหลังโควิด-19 ที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยได้ ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ทราบถึงกลุ่มอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอาการหลังโควิด-19 สมรรถภาพร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ผลการศึกษาวิจัยจะต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของโรคโควิด-19 ในประเทศไทย รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการวางแผนรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 รวมถึงการให้คำแนะนำที่สำคัญในการประเมินและดูแลตนเองของผู้ป่วยที่มีภาวะอาการหลังโควิด-19 ซึ่งจะทำให้ลดผลกระทบทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขและช่วยลดงบประมาณรายจ่ายของภาครัฐ

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ รวมถึงสามารถนำผล การศึกษามาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาตนเองหรือผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ให้เกิดประโยชน์สูงสุด หากการศึกษาในครั้งนี้มีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ทางผู้วิจัยขออภัยไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม พ.ศ.2567

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยความกรุณา และการอนุเคราะห์ช่วยเหลืออย่างสูงจาก คณะผู้ร่วมวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิจัยในสาขาต่างๆ ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและ แก้ไขข้อบกพร่อง ขอขอบพระคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลา ให้ความร่วมมือ และ ปฏิบัติตามคำแนะนำเป็นอย่างดี ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุก ท่านที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิประสาทถ่ายทอดความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำมาดำเนินงานให้ เกิดรายงานวิจัยฉบับนี้ได้อย่างสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตต่อไป เหนือสิ่งอื่นใด ขอขอบพระคุณ บิดามารดา และครอบครัวที่ให้อำลังใจ และสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม พ.ศ.2567

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
คำนำ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์.....	2
บทที่ 2 วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19).....	4
2.1.1 การระบาดของ COVID-19.....	4
2.1.2 กลไกการเกิดโรค.....	5
2.1.3 การจำแนกสายพันธุ์ของ SAR-CoV-2.....	6
2.1.4 อาการทั่วไปของโรค COVID-19.....	7
2.2 การแบ่งกลุ่มอาการผู้ป่วย COVID-19.....	7
2.2.1 การแบ่งอาการตามสี.....	7
2.2.2 การแบ่งกลุ่มอาการตามระดับความรุนแรง.....	8
2.2.3 การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงเกิดความรุนแรงหากติดเชื้อ COVID-19: กลุ่ม 608.....	8
2.3 การประเมินและการรักษาผู้ป่วย COVID-19.....	8
2.3.1 การประเมินผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อคัดกรองและวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยเป็น COVID-19.....	8
2.3.2 การรักษาผู้ป่วย COVID-19.....	10
2.4 ผลกระทบระยะยาวภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 (Post COVID-19 Syndrome).....	11
2.4.1 อาการที่พบได้บ่อยใน Post COVID-19.....	12
2.4.2 การประเมินผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อคัดกรองและวินิจฉัยผู้ป่วยที่อาจเกิดภาวะ Post COVID-19.....	12
2.4.3 การแบ่งกลุ่มอาการตามระบบต่างๆ เพื่อปฏิบัติตามแนวทางการดูแลรักษา.....	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 สรุปปัญหางานวิจัยที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม.....	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	20
3.1 การวิจัยระยะที่ 1 (Phase I).....	20
3.1.1 ประชากร.....	20
3.1.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง.....	21
3.1.3 ขั้นตอนการวิจัย.....	21
3.2 การวิจัยระยะที่ 2 (Phase II).....	23
3.2.1 ประชากร.....	23
3.2.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง.....	24
3.2.3 ขั้นตอนการวิจัย.....	25
3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	29
3.4 ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย.....	32
3.4.1 ระยะที่ 1.....	32
3.4.2 ระยะที่ 2.....	33
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
3.6 ระยะเวลาการวิจัย.....	35
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล.....	36
4.1 ผลการวิจัยระยะที่ 1.....	36
4.2 ผลการวิจัยระยะที่ 2.....	42
4.3 อภิปรายผลการวิจัย.....	50
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	54
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารรับรองจริยธรรมงานวิจัย.....	63
ภาคผนวก ข เอกสารอนุมัติการปรับหมวดค่าใช้จ่ายในทุนอุดหนุนการวิจัย.....	66
ภาคผนวก ค เอกสารอนุมัติการขอเปลี่ยนแปลงผู้ร่วมวิจัย.....	68
ภาคผนวก ง เอกสารอนุมัติรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย.....	70
ภาคผนวก จ เอกสารอนุมัติการขอขยายเวลาการส่งเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....	71

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ฉ ประกาศผลพิจารณาการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปี 2565.....	74
ภาคผนวก ช แบบสอบถามของการวิจัยระยะที่ 1-2 และแบบบันทึกข้อมูล.....	76

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 : ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระยะที่ 1.....	37
ตารางที่ 2 : ข้อมูลด้านภาวะอาการหลังโควิด-19 ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิต ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย.....	39
ตารางที่ 3 : ข้อมูลลักษณะอาการหลังโควิด-19 ในแต่ละระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19.....	40
ตารางที่ 4 : สรุปโมเดลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร.....	41
ตารางที่ 5 : การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ใช้ในการทำนายจำนวนอาการหลังโควิด.....	42
ตารางที่ 6 : ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระยะที่ 2.....	43
ตารางที่ 7 : ภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพทางกายในช่วงระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน ในผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง.....	45
ตารางที่ 8 : สมรรถภาพทางปอดในช่วงระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน ในผู้ป่วย กลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง.....	46
ตารางที่ 9 : ภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพทางกาย เปรียบเทียบระหว่างระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน และเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง/แดง.....	48
ตารางที่ 10 : สมรรถภาพทางปอด เปรียบเทียบระหว่างระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน และ เปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง/แดง.....	49

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1 : Timeline สถานการณ์ COVID-19 ช่วงแรกในประเทศไทย.....	5
รูปที่ 2 : กระบวนการติดเชื้อไวรัสโควิด-19.....	5
รูปที่ 3 : ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1.....	23
รูปที่ 4 : แสดงการประเมินภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดด้วยการลูก-นั่ง.....	26
รูปที่ 5 : แสดงการประเมินสมรรถภาพร่างกายโดยใช้การทดสอบการเดินระยะเวลา 6 นาที.....	27
รูปที่ 6 : แสดงการประเมินความเร็วการเดินในระยะทาง 10 เมตร.....	27
รูปที่ 7 : แสดงการทดสอบการทรงตัวด้วย Biometric E-link.....	28
รูปที่ 8 : การตรวจประเมินสมรรถภาพการทำงานของปอดด้วยเครื่อง Spirometry.....	28
รูปที่ 9 : ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ระยะที่ 2.....	29
รูปที่ 10 : สายวัด.....	29
รูปที่ 11 : กรวย.....	30
รูปที่ 12 : เทปขาว.....	30
รูปที่ 13 : แก้วอีมีพนักพิง.....	30
รูปที่ 14 : นาฬิกาจับเวลา.....	30
รูปที่ 15 : เครื่องมือวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ.....	31
รูปที่ 16 : เครื่องตรวจสมรรถภาพปอด.....	31
รูปที่ 17 : เครื่อง Biometric E-link.....	31
รูปที่ 18 : Bacterial filter.....	32
รูปที่ 19 : Pulse oximeter.....	32
รูปที่ 20 : Mouthpieces.....	32

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา SAR-CoV-2 หรือโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อชีวิตของประชากรโลกอย่างเป็นวงกว้าง ในประเทศไทย พบการติดเชื้อในผู้ป่วยโรคโควิด-19 รายแรกในช่วงเดือนธันวาคม ปี 2019 (1) และการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวยังคงดำเนินมาจนถึงปัจจุบัน (2) เนื่องจากการแพร่กระจายของเชื้อผ่านการสัมผัสผิวยลอะองของผู้ติดเชื้อ และการแพร่กระจายผ่านอากาศเมื่อการอยู่ในพื้นที่ปิด ทำให้ประชากรส่วนใหญ่ต้องลดการทำกิจกรรมภายนอกบ้าน รวมถึงสวมใส่หน้ากากอนามัย เพื่อป้องกันการติดต่อของโรค (1) สำหรับผู้ที่ติดเชื้อจะได้รับการรักษาในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม หรือสถานที่แยกกักตัวอื่นๆ เช่น ชุมชน หรือ บ้าน ซึ่งจะแบ่งระดับในการรักษาตามอาการและความรุนแรงของโรค (3)

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคโควิด-19 ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านคน โดยในจำนวนนี้ มีผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการต่างๆ จนสามารถออกจากโรงพยาบาลหรือสถานกักกันเชื้อได้ จำนวนกว่า 1.9 ล้านคน (2) อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของโรคโควิด-19 ต่อสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยยังคงอยู่ ในการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ยังคงมีอาการต่างๆ หลงเหลืออยู่ เช่น อาการหอบเหนื่อย อาการลำปวดกล้ามเนื้อ มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมที่ลดลง (4) ซึ่งการลดลงของสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการทำงานเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะพึ่งพาผู้อื่น และส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแล (5)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า หลังจากติดตามอาการภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 เป็นเวลา 3 เดือน พบว่า ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ลดลง เช่น เดิน ปั่นจักรยานนอกบ้าน เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถทำกิจกรรมได้ภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 (5) ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อาจพบระดับความผิดปกติที่ต่างกันของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพปอดและผลกระทบด้านจิตใจ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 จะมีความเสี่ยงที่ความรุนแรงและการเสียชีวิตจะเพิ่มสูงขึ้น (6) นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง และส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันตามปกติ (4) ซึ่งการศึกษาในปัจจุบันพบว่า ภาวะอาการเหล่านี้เกิดขึ้นในช่วงติดเชื้อโควิด-19 และอาจต่อเนื่องมากกว่า 12 สัปดาห์ (7) อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาใดในประเทศไทยที่สำรวจผลกระทบระยะยาวของภาวะอาการหลังโควิด-19 ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย สภาวะจิตใจ และคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19

การศึกษานี้มีจุดประสงค์ เพื่อสำรวจภาวะอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย รวมถึง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอาการหลังโควิด-19 ปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิต และเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษานี้จะต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของภาวะอาการ

หลังโควิด-19 ในประเทศไทย รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการวางแผนรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 และ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด/ผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ทราบถึงกลุ่มอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอาการหลังโควิด-19 สมรรถภาพร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ผลการศึกษาวิจัยจะต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของโรคโควิด-19 ในประเทศไทย รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการวางแผนรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 รวมถึงการให้คำแนะนำที่สำคัญในการประเมินและดูแลตนเองของผู้ป่วยที่มีภาวะอาการหลังโควิด-19 ซึ่งจะช่วยให้ลดผลกระทบทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขและช่วยลดงบประมาณรายจ่ายของภาครัฐ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการสำรวจภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยทั่วประเทศที่หายจากโรคโควิด-19 ที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมรรถภาพร่างกาย ด้านจิตใจและคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย เพื่อศึกษาผลกระทบของโรคโควิด-19 ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีพยาธิสภาพหรือรอยโรคบริเวณปอด

1.5 นิยามศัพท์

ผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 (Post COVID-19) หรือที่เรียกว่า “Long COVID” หมายถึง กลุ่มอาการระยะยาวที่เกิดขึ้นหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 แม้ว่าคนส่วนมากที่ติดเชื้อโควิด-19 จะฟื้นมีร่างกายที่แข็งแรงแต่ในบางรายยังมีการเกิดผลกระทบในระยะกลางและระยะยาว ได้แก่ การเกิดความล้าหอบเหนื่อย และความผิดปกติของการรับรู้ เช่น สับสน หลงลืม หรือขาดสมาธิ และยังพบผลกระทบทางด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสภาวะหลัง COVID-19 ในผู้ป่วยบางรายอีกด้วย โดยอาการเหล่านี้อาจยังคงอยู่ตั้งแต่เริ่ม

ป่วยหรือเกิดขึ้นหลังจากการฟื้นตัว ซึ่งอาจมีอาการแล้วหายไปหรือกลับมากำเริบเมื่อเวลาผ่านไป และจะไม่มีการแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้อื่นได้ (8)

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาวะที่ดีเพื่อช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราเสี่ยงของปัญหาสุขภาพที่เป็นสาเหตุจากการออกกำลังกายสร้าง ความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกายในการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างดี (9)

สมรรถภาพปอด (Pulmonary function) หมายถึง คำที่ใช้อธิบายว่าปอดทำงานได้ดีเพียงใดในการช่วยให้บุคคลหายใจ ในระหว่างการหายใจ ออกซิเจนจะถูกนำเข้าสู่ปอด ซึ่งจะผ่านเข้าสู่กระแสเลือด และเดินทางไปยังเนื้อเยื่อของร่างกาย คาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นของเสียที่ผลิตโดยเนื้อเยื่อของร่างกายจะถูกส่งไปยังปอดซึ่งจะถูกหายใจออก มีการทดสอบที่แตกต่างกันเพื่อวัดการทำงานของปอด เรียกอีกอย่างว่าการทำงานของปอด (10)

คุณภาพชีวิต (Quality of life) หมายถึง ความรู้สึกของการอยู่อย่างพอใจ มีความสุข ความพอใจต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของชีวิตที่มีส่วนสำคัญต่อบุคคลนั้น ๆ โดยใช้ให้เห็นว่ามีปัจจัยหลายประการที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต ได้แก่ อาหาร สุขภาพอนามัย โภชนาการ การศึกษา สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรที่อยู่อาศัยและรายได้ (11)

บทที่ 2

วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

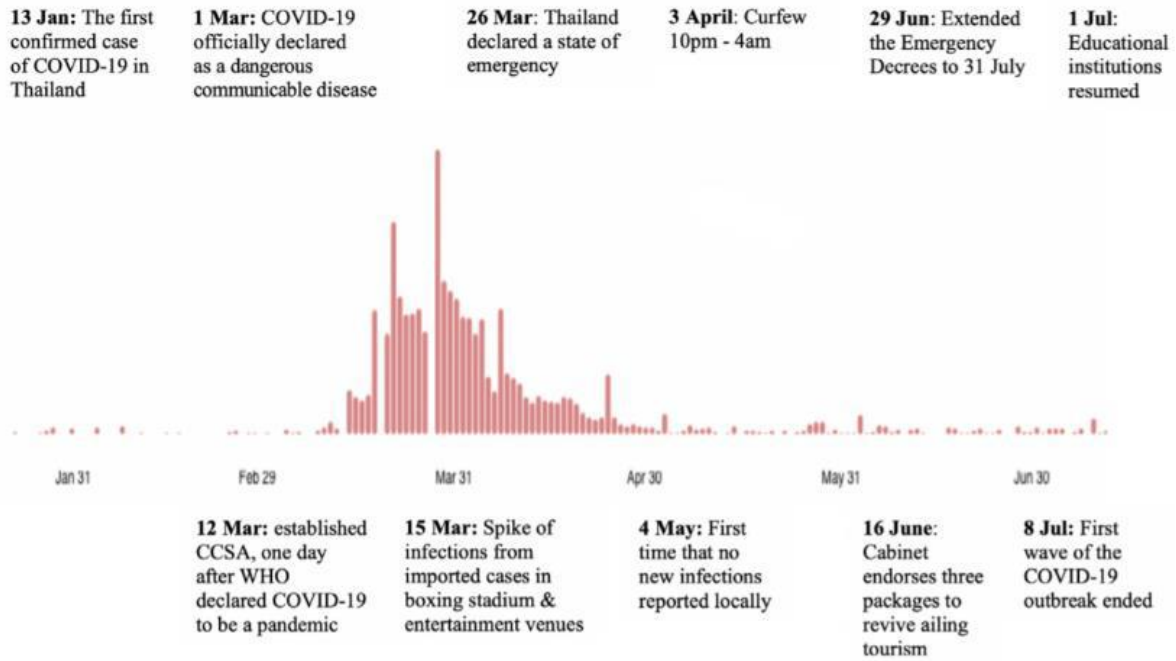
2.1 โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2.1.1 การระบาดของ COVID-19

ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2562 เกิดโรคระบบทางเดินหายใจผิดปกติแบบเฉียบพลันในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน การระบาดของโรคแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจากอู่ฮั่นไปสู่พื้นที่อื่น โดยสาเหตุของโรคเกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่แพร่เชื้อจากสัตว์สู่คน ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ดังกล่าว คือ เชื้อไวรัส Coronavirus-2 (SARS-CoV-2, 2019-nCoV) เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกันสูง (ประมาณ 80%) กับเชื้อไวรัส SARS-CoV ชนิดดั้งเดิม ซึ่งก่อให้เกิดกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute respiratory distress syndrome: ARDS) และมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคดังกล่าวสูงในช่วง พ.ศ. 2545-2546 (12) การระบาดของ SARS-CoV-2 เริ่มต้นจากการแพร่เชื้อจากสัตว์สู่คน และเริ่มมีการแพร่ระบาดจากคนสู่คนในหลายประเทศ ทำให้การแพร่ระบาดเป็นไปอย่างรวดเร็ว องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศให้การระบาดนี้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern – PHEIC) และเรียกโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสนี้ว่าโรคโควิด-19 (COVID-19) (13, 14)

ภายหลังที่มีการรายงานถึงกลุ่มโรคปอดบวมผิดปกติที่เกิดขึ้น ประเทศไทยได้เริ่มคัดกรองผู้โดยสารที่เดินทางมาจากจีน และได้เริ่มเผยแพร่ข่าวสารทั่วประเทศเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคโควิด-19 โดยได้มีการสนับสนุนการป้องกันตนเองและป้องกันชุมชนจากการติดเชื้อ โดยใช้มาตรการด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน เช่น การล้างมือ สวมหน้ากากอนามัย และการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล (15)

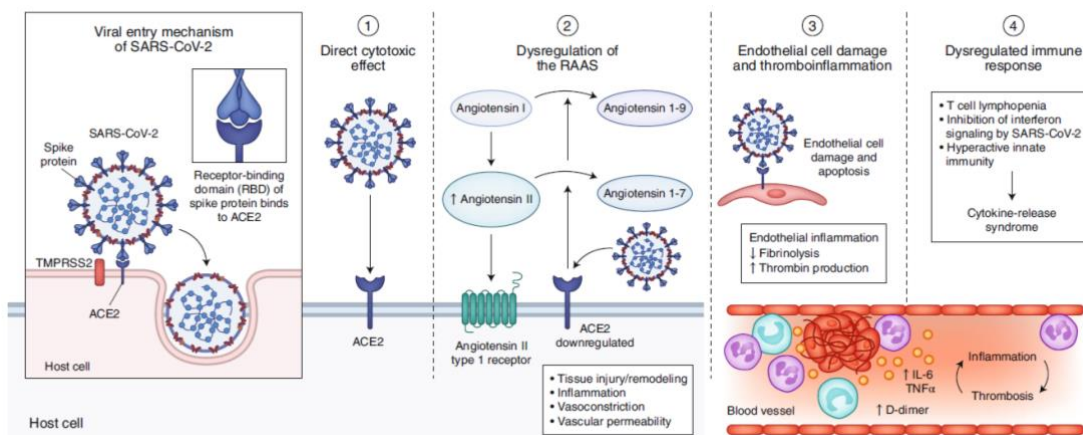
การระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้นในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2563 โดยมีรายงานว่าชาวอู่ฮั่นคนหนึ่งได้เดินทางมายังกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 8 มกราคม และพบผลตรวจ SARS-CoV-2 เป็นบวก จึงถือว่าเป็นเคสดังกล่าวเป็นเคสแรกของโควิด-19 ที่ตรวจพบนอกประเทศจีน และเป็นรายแรกในประเทศไทย ในไม่กี่สัปดาห์ต่อมา พบนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนติดเชื้อเพิ่มขึ้น 14 ราย ทำให้การระบาดยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมพบว่า มีการแพร่ระบาดแบบวงกว้าง (Super Spreading) ในผู้ที่เข้าร่วมรับชมกีฬามวยในสนามมวย และผู้ที่รวมกลุ่มกันที่บาร์ใจกลางเมืองแห่งหนึ่ง ภายในสิ้นเดือนมีนาคม มีรายงานผู้ติดเชื้อทั้งสิ้น 60 จังหวัด จาก 77 จังหวัดในประเทศไทย โดยมีลำดับเหตุการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ดังรูปที่ 1 (15)



รูปที่ 1 Timeline สถานการณ์ COVID-19 ช่วงแรกในประเทศไทย (15)

2.1.2 กลไกการเกิดโรค

เชื้อไวรัสจะก่อให้เกิดโรคได้ เมื่อมีการเข้าไปแบ่งตัวและเจริญเติบโตในเซลล์ของมนุษย์ เช่น เซลล์เยื่อบุหลอดเลือด โดยเชื้อไวรัสจะใช้ผิวเซลล์ของไวรัสเข้าจับกับ Angiotensin converting enzyme II ที่บริเวณผิวเซลล์ของมนุษย์เพื่อเข้าสู่เซลล์ หลังจากเข้าสู่เซลล์ ไวรัสจะเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการติดเชื้อของเซลล์ดังกล่าว หลังจากนั้น เซลล์ที่ติดเชื้อจะปล่อยเชื้อไวรัสออกมานอกเซลล์ เพื่อไปก่อโรคในเซลล์ข้างเคียงต่อไป ดังนั้น การเพิ่มจำนวนของเชื้อมากขึ้นและการกระจายเข้าไปยังเซลล์ข้างเคียงจะทำให้ลายเซลล์ในหลอดเลือดและทำให้ปอดถูกทำลาย ถ้าหากระบบภูมิคุ้มกันไม่สามารถทำลายหรือควบคุมเชื้อได้ทันจะทำให้เกิดภาวะปอดอักเสบและ การหายใจล้มเหลวในที่สุด (16)



รูปที่ 2 กระบวนการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 (17)

ในโรคโควิด-19 เชื้อไวรัส SARS-Cov-2 จะใช้โปรตีนส่วน Spike เข้าไปจับกับ ACE2 receptor ที่เป็นตัวรับจำเพาะบนผิวของ Host cell โดยกลไกของ COVID-19 ที่เกิดจากการติดเชื้อ SARS-Cov-2 ประกอบไปด้วย 1) ไวรัสเข้าทำลายเซลล์โดยตรง 2) ความผิดปกติของ Renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) ที่เป็นผลจากการที่ ACE2 ลดลง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการที่เชื้อสามารถเข้าสู่เซลล์ได้ นำไปสู่การแบ่งตัวที่ลดลงของ Angiotensin I และ Angiotensin II 3) Endothelial cell ถูกทำลายและเกิดการอักเสบของผนังหลอดเลือด และ 4) ระบบภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติและเกิดการอักเสบ (Hyper-inflammation) ทำให้เกิดการยับยั้ง Interferon ที่ทำหน้าที่ในการขัดขวางการเพิ่มจำนวนของไวรัส (17)

2.1.3 การจำแนกสายพันธุ์ของ SARS-CoV-2

ปัจจุบัน องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้จัดกลุ่มสายพันธุ์ SARS-CoV-2 ที่น่ากังวล (Variants of concern; VOCs) ทั้งหมด 5 สายพันธุ์ ซึ่งการพัฒนาของเชื้อแต่ละสายพันธุ์อาจส่งผลไปถึงคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น การแพร่กระจายที่ง่ายขึ้น ความรุนแรงของโรค หรือส่งผลต่อประสิทธิภาพของวัคซีน ยา และการวินิจฉัยโรค (18)

2.1.3.1 สายพันธุ์อัลฟา (Alpha) หรือ B.1.1.7 หรือ GRY พบครั้งแรกในเดือนกันยายน 2563 ที่ประเทศอังกฤษ โดยมีสมมติฐานว่า เกิดขึ้นจากการติดเชื้อเป็นเวลานานของโฮสต์ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (19) และมีการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์อัลฟานั้นมีอัตราการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานกว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์อื่นหรือเดลต้า (20)

2.1.3.2 สายพันธุ์เบต้า (Beta) หรือ B.1.351 หรือ GH/501Y.V2 พบครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2563 ที่ประเทศแอฟริกาใต้

2.1.3.3 สายพันธุ์แกมมา (Gamma) หรือ P.1 หรือ GR/501Y.V3 พบครั้งแรกในเดือนธันวาคม 2563 ที่ประเทศบราซิล

2.1.3.4 สายพันธุ์เดลต้า (Delta) หรือ B.1.617.2 หรือ G/478K.V1 พบครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2563 ที่ประเทศอินเดีย การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสสายพันธุ์นี้มักเริ่มมีอาการปวดศีรษะ สูญเสียการรับกลิ่นและรส ในช่วงที่เริ่มมีอาการก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (20)

2.1.3.5 สายพันธุ์โอไมครอน (Omicron) หรือ B.1.1.529 หรือ GRA พบครั้งแรกในหลายประเทศ ช่วงเดือนพฤษภาคม 2564 การศึกษาวิจัยระบุว่า สายพันธุ์โอไมครอนสามารถแพร่กระจายติดต่อได้ง่ายและรวดเร็ว แต่มีความรุนแรงน้อยกว่าสายพันธุ์ก่อนหน้านี้ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 กล่าวคือ ผู้ป่วยจะมีเพียงอาการน้ำมูกไหล จาม เจ็บคอ ปวดหัวเล็กน้อยในบางราย ไม่มีอาการ และในการศึกษานี้พบว่า อาการที่พบมากในผู้ใหญ่คือ อาการลำ (พบประมาณ 81%) ส่วนในเด็กมักจะพบว่ามีอาการไอ (พบประมาณ 72%) (21)

2.1.4 อาการทั่วไปของโรค COVID-19 (22)

- อาการที่พบมากที่สุด คือ ไข้ ไอ ลื่นไม่รับรส จมูกไม่ได้กลิ่น และอ่อนเพลีย
- อาการที่พบน้อย แต่อาจมีผลกระทบต่อผู้ป่วยบางราย เช่น อาการปวดเมื่อย ปวดหัว คัดจมูก น้ำมูกไหล เจ็บคอ ท้องเสีย ตาแดง ผื่นตามผิวหนัง สีผิวเปลี่ยนแปลงบริเวณนิ้วมือหรือนิ้วเท้า อาการเหล่านี้มักจะ ไม่รุนแรงนัก และอาการค่อยๆ เริ่มทีละน้อย บางรายติดเชื้อ แต่มีอาการไม่รุนแรง

ผู้ป่วยส่วนมาก (ประมาณ 80%) หายจากการติดเชื้อและอาการป่วยลดลงโดยไม่ต้องเข้ารักษาในโรงพยาบาล ในขณะที่ประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ติดเชื้อโควิด-19 มีอาการป่วยหนักและอาการหายใจลำบากโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน หรือมะเร็ง ผู้ป่วยในกลุ่มเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีอาการป่วยรุนแรงกว่า (22)

2.2 การแบ่งกลุ่มอาการผู้ป่วย COVID-19

2.2.1 การแบ่งกลุ่มอาการตามสี ตามหลักของกรมการแพทย์ (23)

2.2.1.1 ผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

- ผู้ป่วยจากการตรวจเชิงรุกในกลุ่มผู้สัมผัสผู้ติดเชื้อที่ได้รับการตรวจ RT-PCR แล้วพบ เชื้อ SARS-Co-V2

- ผู้ติดเชื้อ COVID-19 ที่สบายดี ไม่มีอาการ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อย เช่น มีประวัติไข้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5°C ขึ้นไป ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ไม่ได้กลิ่น ลื่นไม่รับรส ตาแดง ผื่น ถ่ายเหลว ไม่มีอาการหายใจเร็ว ไม่มีอาการหายใจเหนื่อย หรือ ไม่มีหายใจลำบาก ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/ โรคร่วมสำคัญ

2.2.1.2 ผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง

- ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง แต่เริ่มมีอาการหายใจเร็ว หายใจหอบเหนื่อย
- มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง หรือโรคร่วมสำคัญ ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ อายุ >60 ปีโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ โรคไตเรื้อรัง (CKD) โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหัวใจแต่กำเนิด โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ภาวะอ้วน (น้ำหนักมากกว่า 90 กก.) ตับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำและ Lymphocyte น้อยกว่า 1,000 เซลล์/ลบ.มม.

2.2.1.3 ผู้ป่วยกลุ่มสีแดง

- ผู้ป่วยที่มีอาการหอบ เหนื่อยเวลาเดิน หายใจลำบาก พบภาวะปอดอักเสบ

ผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันภาวะปอดบวมที่มี Hypoxia (resting O₂ saturation < 96%) หรือมีภาวะลดลงของออกซิเจน SpO₂ ≥3% ของค่าที่วัดได้ครั้งแรกขณะออกแรง (exercise-induced hypoxemia) หรือภาพรังสีทรวงอกมีการเพิ่มขึ้นของ Pulmonary infiltrates

2.2.2 การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง (24)

2.2.2.1 ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (Asymptomatic) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีผล COVID nucleic acid test เป็น Positive แต่ไม่มีอาการทางคลินิก และผลภาพถ่ายทรวงอกเป็นปกติ

2.2.2.2 ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง (Mild) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการของการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนต้น เช่น มีไข้ อ่อนเพลีย ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก จาม หรือ มีอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย เป็นต้น

2.2.2.3 ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงระดับปานกลาง (Moderate) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบ ร่วมกับผล Chest CT มีความผิดปกติ แต่ไม่มีภาวะ Hypoxemia

2.2.2.4 ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก (Severe) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบ ร่วมกับ Hypoxia ($SpO_2 < 92\%$)

2.2.2.5 ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต (Critical) คือ กลุ่มผู้ป่วย Acute respiratory distress syndrome (ARDS) หรือ ภาวะหายใจลำบากเฉียบพลัน ที่อาจมีภาวะช็อค ภาวะสมองอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจล้มเหลว การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ และ ไตวายเฉียบพลัน

2.2.3 การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงเกิดความรุนแรงหากติดเชื้อ COVID-19 : กลุ่ม 608

กลุ่ม 608 คือ กลุ่มคนที่ควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกัน COVID-19 และได้รับการรักษามากที่สุด เนื่องจากเป็นกลุ่มที่หากติดเชื้อจะมีความเสี่ยงที่จะมีอาการรุนแรง โดยประกอบไปด้วย

2.2.3.1 ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป

2.2.3.2 ผู้มีโรคประจำตัวใน 7 กลุ่มโรค ได้แก่

- โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง
- โรคหัวใจและหลอดเลือด
- โรคไตวายเรื้อรัง
- โรคหลอดเลือดสมอง
- โรคอ้วน
- โรคเบาหวาน
- โรคมะเร็ง
- โรคเบาหวาน

2.2.3.3 หญิงตั้งครรภ์

2.3 การประเมินและการรักษาผู้ป่วย COVID-19

2.3.1 การประเมินผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อคัดกรองและวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยเป็น COVID-19

เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical criteria)

ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. มีอาการอย่างน้อย 2 อาการดังต่อไปนี้ 1) ไข้ 2) ไอ 3) มีน้ำมูก/คัดจมูก 4) เจ็บคอ 5) มีเสมหะ หรือ

2. มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในข้อ (1) ร่วมกับ อาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ 1) ถ่ายเหลว 2) ปวดกล้ามเนื้อ 3) ปวดศีรษะ 4) คลื่นไส้/อาเจียน 5) ท้องเสีย 6) อ่อนเพลีย 7) มีผื่นขึ้น หรือ

3. มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ หอบเหนื่อย หายใจลำบาก มีความผิดปกติของการได้รับกลิ่น/ได้รับรส สับสน หรือระดับความรู้สึกตัวลดลง หรือ

4. มีอาการติดเชื้อทางเดินหายใจรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ 1) มีอาการปอดอักเสบ/ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบมีปอดอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุหรือหาสาเหตุไม่ได้ภายใน 48 ชั่วโมงหรือ 2) มีภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลันรุนแรง (Acute respiratory distress syndrome: ARDS) หรือ

5. แพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

เกณฑ์ทางระบาดวิทยา (Epidemiological criteria)

1. อาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคทั้งจากต่างประเทศและในประเทศในช่วง 14 วัน ที่ผ่านมา

2. สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อเข้าข่าย/ผู้ติดเชื้อยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ช่วง 14 วัน หลังสัมผัสผู้ติดเชื้อ

เกณฑ์การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory criteria) (25)

การตรวจหาเชื้อ/แอนติเจน/สารพันธุกรรมของเชื้อ (Pathogen identification)

1. วิธี *Real-time polymerase chain reaction (RT-PCR)* หรือ Sequencing หรือ เพาะเชื้อโดยการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Nasopharyngeal swab/Nasal swab/Throat swab บริเวณลำคอ หลังโพรงจมูก หรือน้ำลาย เพื่อหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2

2. การตรวจด้วยชุดตรวจเพื่อตรวจหาสารหรือโปรตีนของเชื้อไวรัส (*Antigen test kit, ATK*) ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดยการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Nasopharyngeal swab/Nasal swab/Throat swab บริเวณลำคอ หลังโพรงจมูกหรือน้ำลาย

2.3.2 การรักษาผู้ป่วย COVID-19

2.3.2.1 การจัดการทางการแพทย์ (25)

ผู้ติดเชื้อเข้าข่าย (Probable case) ผู้ที่มีผลตรวจ ATK ต่อ SARS-CoV-2 ให้ผลบวก และรวมถึง ผู้ติดเชื้อยืนยันทั้งผู้ที่มีอาการและไม่แสดงอาการ แบ่งเป็นกลุ่มตามความรุนแรงของโรค และปัจจัยเสี่ยงได้เป็น 4 กรณี ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือสลายดี (Asymptomatic COVID-19)

- ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยแยกกักตัวที่บ้าน (Out-patient with self isolation) หรือ Home isolation หรือ สถานที่รัฐจัดให้ตามความเหมาะสม

- ให้ดูแลรักษาตามอาการตามดุลยพินิจของแพทย์ไม่ให้อาการด้านไวรัส เช่น Favipiravir เนื่องจากส่วนมากหายได้เอง

- อาจพิจารณาให้ยาฟ้าทะลายโจรตามดุลยพินิจของแพทย์

2. ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญและภาพถ่ายรังสีปอดปกติ (Symptomatic COVID-19 without pneumonia and no risk factors for severe disease)

- อาจพิจารณาให้ Favipiravir ควรเริ่มยาโดยเร็ว

- หากตรวจพบเชื้อเมื่อผู้ป่วยมีอาการมาแล้วเกิน 5 วัน และผู้ป่วยไม่มีอาการหรือมีอาการน้อยอาจไม่จำเป็นต้องให้ยาต้านไวรัส เพราะผู้ป่วยจะหายได้เองโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน

3. ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรงหรือมีโรคร่วมสำคัญ หรือ ผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบ (Pneumonia) เล็กน้อยถึงปานกลางยังไม่ต้องให้ออกซิเจน

ปัจจัยเสี่ยงต่ออาการรุนแรง ได้แก่ อายุ >60 ปี, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมถึงโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ โรคไตเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงโรคหัวใจแต่กำเนิด โรคหลอดเลือดสมองเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ภาวะอ้วน (น้ำหนัก มากกว่า 90 กก. หรือ BMI ≥ 30 กก./ตร.ม.) ตับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (เป็นโรคที่อยู่ในระหว่างได้รับ ยาเคมีบำบัด หรือ ยากดภูมิ หรือ Corticosteroid equivalent to prednisolone 15 มก./วัน 15 วัน ขึ้นไป ผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 cell count ต่ำกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม.) และค่าเม็ดเลือดขาว Lymphocyte ต่ำกว่า 1,000 เซลล์/ลบ.มม. หรือ ผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง แต่มีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงของโรครุนแรงขึ้น แนะนำให้ยาต้านไวรัสเพียง 1 ชนิด โดยควรเริ่มภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการจึงจะได้ผลดี

4. ผู้ป่วยยืนยันที่มีปอดอักเสบที่มี Hypoxia (Resting O₂ saturation ≤ 94 %) ปอดอักเสบรุนแรง ไม่เกิน 10 วัน หลังจากมี อาการ และได้รับออกซิเจน

- แนะนำให้ใช้ยา Remdesivir เป็นเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก และควรติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

- แนะนำให้ใช้ยา Corticosteroid

2.3.2.2 หลักการการจัดการทางกายภาพบำบัด

การดูแลระบบทางเดินหายใจ (26)

- เทคนิคการระบายเสมหะ เช่น การจัดท่า, Active cycle of breathing (ACBT), Manual หรือ Ventilator hyperinflation, การเคาะปอดและการสั่นปอด, การ

รักษาด้วย Positive expiratory pressure (PEP), Mechanical insufflation-exsufflation (MI-E)

- การใช้ Non-invasive ventilation (NIV) และ Inspiratory positive pressure breathing (IPPB) เช่น การใช้ IPPB กับผู้ป่วยที่มีกระดูกซี่โครงหัก, NIV อาจนำมาประยุกต์ในการระบายเสมหะ หรือนำมาใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบหายใจล้มเหลว หรือใช้ในระหว่างการให้การออกกำลังกาย
- เทคนิคการกระตุ้นให้เกิดการขับเสมหะ เช่น การช่วยไอ หรือกระตุ้นให้ไอ และรวมถึงการดูดเสมหะ
- การให้โปรแกรมการออกกำลังกาย (Exercise prescription) และการเคลื่อนไหวร่างกาย (Mobilization)

การเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ (26)

- การออกกำลังกายแบบผู้อื่นทำให้ (Passive exercise) การออกกำลังแบบให้แรงช่วย (Active-assisted) การออกกำลังกายแบบทำเอง (Active exercise) หรือ การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (Resisted exercise) เพื่อคงสภาพหรือเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- การเคลื่อนไหวร่างกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น การเคลื่อนตัวบนเตียง (Bed mobility) การนั่งข้างเตียง การทรงตัวในท่านั่ง การลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง การเดิน การยืนบนเตียงปรับระดับ (Tilt table) หรือ เครื่องช่วยยืน (Standing hoists) การออกกำลังแขนขาด้วยเครื่องErgometry และโปรแกรมการออกกำลังกายแบบอื่นๆ

2.4 ผลกระทบระยะยาวภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 (Post COVID-19 Syndrome)

Post COVID-19 หรือที่เรียกว่า “Long COVID” หมายถึง กลุ่มอาการระยะยาวที่เกิดขึ้นหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 แม้ว่าผู้ป่วยส่วนมากที่ติดเชื้อโควิด-19 จะฟื้นตัวเต็มที่ แต่ในบางรายยังมีการเกิดผลกระทบในระยะกลางและระยะยาว ได้แก่ อาการล้า อาการหอบเหนื่อย และความผิดปกติของการรับรู้ เช่น สับสน หลงลืม หรือขาดสมาธิ และยังพบผลกระทบทางด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสภาวะหลัง COVID-19 ในผู้ป่วยบางรายอีกด้วย โดยอาการเหล่านี้ยังคงอยู่ตั้งแต่เริ่มป่วยหรือเกิดขึ้นหลังจากการฟื้นตัว ซึ่งอาจมีอาการแล้วหายไปหรือกลับมากำเริบเมื่อเวลาผ่านไป และไม่มีการแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้อื่น (27)

Post COVID-19 ถูกกำหนดให้เป็นความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในผู้มีประวัติที่น่าจะเป็นหรือได้รับการยืนยันว่า มีการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ภายใน 3 เดือนนับจากที่เริ่มมีอาการของโรคโควิด-19 โดยมีอาการและผลกระทบคงอยู่อย่างน้อย 2 เดือน (27)

2.4.1. อาการที่พบได้บ่อยใน Post COVID-19 (27)

- อาการล้า (Fatigue)
- หายใจสั้นตันหรือหายใจลำบาก (Shortness of breath or Difficulty breathing)
- ปัญหาด้านความจำ สมาธิ หรือการนอนหลับ (Memory, Concentration or Sleep problems)
- อาการไอเรื้อรัง (Persistent cough)
- เจ็บหน้าอก (Chest pain)
- พูดติดขัด (Trouble speaking)
- อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Muscle aches)
- สูญเสียการรับกลิ่นหรือรสชาติ (Loss of smell or taste)
- อาการซึมเศร้าหรือวิตกกังวล (Depression or Anxiety)
- ไข้ (Fever)

2.4.2. การประเมินผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อคัดกรองและวินิจฉัยในผู้ป่วยที่อาจเกิดภาวะ

Post COVID-19 (25)

การซักประวัติเกี่ยวกับโรคประจำตัว ประวัติการติดเชื้อโควิด-19 ในระยะเฉียบพลัน ประวัติอาการที่สงสัยภาวะ Post COVID-19 เช่น อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย นอนไม่หลับ ปวดเมื่อย ใจสั้นและหลงลืมซึ่งแบบประเมินที่แนะนำเพื่อใช้ในการคัดกรอง และติดตามอาการผู้ป่วยสงสัยภาวะ Post COVID-19 ได้แก่

- อาการเหนื่อย อ่อนเพลีย อ่อนล้า โดยการใช้ Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC) หรือ VAS fatigue
- ภาวะวิตกกังวล โดยการใช้แบบประเมินตนเอง Generalized Anxiety Disorder 7 (GAD-7)
- ภาวะหลงลืม ความจำสั้น โดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน Mini-Cog และ Thai Mental State Examination (TMSE) หรือ The Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
- อาการหุดหู่ ซึมเศร้า โดยการใช้แบบประเมินคัดกรองอาการโรคซึมเศร้า 2Q และ 9Q

การตรวจร่างกายจะเป็นการตรวจตั้งแต่สัญญาณชีพพื้นฐานและตรวจร่างกายตามระบบ สอดคล้องกับอาการของผู้ป่วย เช่น การพิจารณาตรวจ Cognitive screening การตรวจสภาพจิต (Mental state examination) อีกทั้งการตรวจสมรรถภาพร่างกายที่มีความจำเป็น เช่น การตรวจ 6-minute walk test (6 MWT) การตรวจสมรรถภาพปอดเบื้องต้นด้วย Sit to stand test พร้อมวัดค่า SpO₂ ภายหลังการทดสอบ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจเพิ่มเติมที่จำเป็น ได้แก่ การตรวจเลือด การตรวจปัสสาวะ การถ่ายภาพรังสีปอด การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การตรวจสมรรถภาพปอด ทั้งนี้ให้พิจารณาตามอาการของผู้ป่วยเป็นสำคัญ (25)

2.4.3. การแบ่งกลุ่มอาการตามระบบต่างๆ เพื่อปฏิบัติตามแนวทางการดูแลรักษา

2.4.3.1. กลุ่มอาการทั่วไปของร่างกาย มีอาการอ่อนเพลีย อ่อนล้า ใจสั่น

ความเหนื่อยล้า อ่อนเพลียเป็นอาการทางระบบทางเดินหายใจที่พบได้บ่อยที่สุดของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 แบบเฉียบพลัน ในงานศึกษาวิจัยประเมินความถี่เป็น 35–45% ใน 4 สัปดาห์, 30–77% ที่ 8 สัปดาห์ และ 16–55% ที่ 12 สัปดาห์หลังการติดเชื้อ โดยลักษณะความเหนื่อยล้ายาวนานในผู้ป่วยโควิด-19 บางรายมีลักษณะร่วมกับกลุ่ม Chronic fatigue syndrome (CFS) ซึ่งพบได้ภายหลังการติดเชื้ออื่นๆ รวมถึง SARS, MERS และ Pneumonia (28)

กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหรือปวดตามข้อ จำเป็นต้องซักประวัติเพื่อให้ทราบว่า ผู้ป่วยมีอาการเหล่านี้มาก่อนที่จะเป็น COVID-19 หรือไม่ ถ้ามีต้องวินิจฉัยแยกโรคกับอาการของโรคเดิมกำเริบ (25)

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ Post COVID-19 fatigue (25)

1. ผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อ COVID-19 ด้วยวิธี ATK หรือ RT-PCR มาก่อน ตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข
2. มีอาการอ่อนเพลีย อ่อนล้า เพียงอย่างเดียว หรือ มีอาการร่วมดังต่อไปนี้ ไม่
เกิน 4 ข้อ ได้แก่
 - มีปัญหาด้านความจำและสมาธิ
 - มีอาการเจ็บขณะกลืน
 - ต่อม่าน้ำเหลืองที่คอหรือรักแร้โต กดเจ็บ
 - ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
 - ปวดตามข้อโดยไม่มีการอักเสบ
 - ปวดศีรษะ
 - นอนหลับไม่สนิท
 - เหนื่อยล้าหลังออกกำลังกายเป็นเวลานานเกิน 24 ชั่วโมง หรือ มีอาการข้างต้น มากกว่าเท่ากับ 4 ข้อ แต่ระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน
3. อาการดังกล่าวอาจเกิดขึ้นใหม่หรือคงอยู่ภายหลังการติดเชื้อ COVID-19 ตั้งแต่ 3 เดือน นับจากวันที่เริ่มมีอาการหรือวันตรวจพบเชื้อและมีอาการอยู่นานอย่างน้อย 2 เดือนขึ้นไป
4. ไม่สามารถอธิบายได้จากวินิจฉัยโรคอื่น หรือเป็นอาการกลับเป็นซ้ำจากโรคประจำตัวเดิม

2.4.3.2. กลุ่มอาการระบบหัวใจและหลอดเลือด มีอาการใจสั่น เจ็บหน้าอก เหนื่อย

เรื้อรัง

ผลกระทบต่อระบบหัวใจและภาวะแทรกซ้อนที่ตามมา

ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเมื่อมีการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 แล้วจะมีความเสี่ยงสูงที่อาการจะรุนแรงและเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ในทางกลับกันผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจาก COVID-19 พบว่ามี Myocardial oedema มีการเกิดผังพืด (Fibrosis) และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่เกี่ยวข้องตามมาได้ โดยข้อมูลจากการตรวจ CMR (Cardiac magnetic resonance) พบว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 80 มีอาการทางหัวใจร่วมด้วย (Cardiac involvement) และร้อยละ 60 พบมีการอักเสบของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างต่อเนื่องใน ในระยะเวลาประมาณ 71 วัน นับตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคว่ามีการติดเชื้อ COVID-19 รวมถึงในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ (29)

เมื่อเทียบกับกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี พบว่า ผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจาก COVID-19 มี ค่า Left ventricular ejection fraction (LVEF) ที่ลดลง มีปริมาตรเลือดในหัวใจห้องล่างซ้ายสูงขึ้น และพบผลตรวจ Late gadolinium enhancement (LGE) ที่แสดงให้เห็นว่ามีการบาดเจ็บของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจอย่างรุนแรง (Irreversible myocardial injury) ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิด Necroptosis และ Fibrosis ได้ อีกทั้งยังมี Pericardial enhancement ที่แสดงถึงการมีภาวะเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (Pericardial inflammation) ซึ่งสัมพันธ์กับค่า Troponin ที่สูงขึ้นอีกด้วย (29)

อาการที่สัมพันธ์กับระบบหัวใจและหลอดเลือด (30)

1. อาการใจสั่น (Palpitations)

อาการที่ผู้ป่วยรู้สึกหัวใจเต้นเร็ว เต้นแรง หรือเต้นไม่สม่ำเสมอเป็นอาการที่พบได้มากในผู้ป่วยที่อาจได้รับผลกระทบจาก Post COVID-19 ซึ่งอาจสอดคล้องกับคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ Simple sinus tachycardias หรือ Supraventricular หรือ Ventricular arrhythmias อาการเหล่านี้ไม่มีการวินิจฉัยที่จำเพาะเจาะจง แต่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์อยู่บ่อยครั้ง

2. อาการเจ็บหน้าอก (Chest pain)

อาการเจ็บหน้าอกเป็นอีกอาการหนึ่งที่ผู้ป่วย Post COVID-19 มักให้ข้อมูลว่ามีอาการซึ่งความเจ็บปวดเหล่านี้มักไม่สัมพันธ์กับผลการตรวจร่างกายและประวัติที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหัวใจในอดีต

3. อาการหัวใจเต้นเร็วระหว่างเปลี่ยนท่าทาง (Postural tachycardia syndrome)

เมื่อมีภาวะ Orthostatic tachycardia และอาการของ Orthostatic intolerance มากกว่าปกติ เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน ถือเป็นส่วนหนึ่งของ Long COVID Syndrome ที่อาจนำไปสู่การวินิจฉัยกลุ่มอาการ Post-COVID-19 postural tachycardia syndrome (POTS) ซึ่งการวินิจฉัยจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาทีในผู้ใหญ่ (และมากกว่า 40 ครั้ง/นาที ในผู้ป่วยอายุ 12-19

ปี) ภายใน 10 นาทีหลังจากปรับเปลี่ยนท่าทางเป็นท่าตั้งตรงโดยไม่มีภาวะความดันเลือดต่ำขณะเปลี่ยนท่าทาง (Orthostatic hypotension)

การวินิจฉัยและการดูแลรักษา

การตรวจร่างกายและการตรวจประเมินแบบไม่รุกราน (Non-invasive assessment) ในการเฝ้าดูอาการและระมัดระวังเป็นระยะ ๆ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหัวใจมาก่อน ในปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำที่จำเพาะเจาะจงในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ฉะนั้น การรักษาจึงเป็นการรักษาตามอาการทางโรคหัวใจที่ตรวจพบเช่นเดียวกับในผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่ได้เป็น Post-COVID-19 Syndrome (25)

2.4.3.3. กลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ มีอาการเหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย ไอเรื้อรัง

การศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่า ผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากโรคโควิด-19 มีอาการแสดงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ ตั้งแต่อาการหายใจลำบากไปจนถึง การหยาหรือช่วยหายใจได้ยาก และปอดถูกทำลาย อาการดังกล่าวคล้ายคลึงกับผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากกลุ่มอาการ Acute respiratory distress syndrome (ARDS) จากโรคอื่นๆ อาการหายใจลำบากเป็นอาการถาวรที่พบได้บ่อยที่สุด นอกเหนือจาก Acute COVID-19 โดยอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจล้วนเกิดขึ้นได้จาก กลไกที่เกิดจากไวรัสโดยตรง (การที่เชื้อ SARS-CoV-2 เข้าไปยังเยื่อปอดและเซลล์บุผนังหลอดเลือด) และกลไกที่ไม่ได้เกิดจากไวรัสโดยตรง (เช่น ระบบภูมิคุ้มกันถูกทำลาย รวมถึงการอักเสบของหลอดเลือด) ซึ่งมีส่วนทำให้ Endothelial-epithelial barrier ถูกทำลาย ร่วมกับการที่เม็ดเลือดขาว Monocytes และ Neutrophils และโปรตีนภายนอกรั่วเข้าไปในช่องว่างของถุงลม (31)

การดูแลผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากโควิด-19 หลังออกจากโรงพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญโดยแนวทางสำหรับการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ยังคงมีการพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ โดยมีคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์วัดค่าออกซิเจนในเลือดและชีพจรที่บ้าน (Pulse oximeter) ที่เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการติดตามผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรัง แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีผู้เชี่ยวชาญที่เสนอการประเมินด้วย Pulmonary function test (PFT) และ 6-Minute Walk test (6MWT) สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบากเรื้อรัง รวมถึงการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีความละเอียดสูงบริเวณทรวงอกในช่วงเวลา 6 และ 12 เดือน ภายหลังออกจากโรงพยาบาล (31)

ข้อมูลจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขแห่งประเทศไทย มีแนวทางปฏิบัติการดูแลอาการทางระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 โดยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary rehabilitation) ที่มีแนวโน้มที่จะมีประโยชน์ในการรักษา Long COVID โดยมีการแนะนำให้ปฏิบัติตามการออกกำลังกายดังต่อไปนี้

- การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกแบบเบา (Light aerobic exercise) เช่น การเดิน 15 นาที 2 ครั้ง/วัน โดยแนะนำให้ออกกำลังกายต่อเนื่อง 5-7 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์

- การฝึกการหายใจ (Breathing exercises) เพื่อควบคุมการหายใจให้เป็นลักษณะ ช้าและลึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจโดยแนะนำให้ทำต่อเนื่องเป็นเวลา 6 สัปดาห์

ในผู้ป่วยกลุ่มที่เป็นปอดอักเสบรุนแรงแบบ Acute respiratory distress syndrome (ARDS) มักมีการดำเนินโรคจนกลายเป็นโรคพังผืดที่ปอด (Pulmonary fibrosis) โดยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้รักษาด้วยออกซิเจนบำบัด รวมไปถึงการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด นิด วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลทุกปี และฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อปอดอักเสบ Streptococcus pneumoniae ด้วย (25)

2.4.3.4. กลุ่มอาการทางระบบประสาท มีอาการหลงลืม อ่อนแรงเฉียบพลัน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ มึนศีรษะ กล้ามเนื้อฝ่อลีบ

กลุ่มอาการหลังจากการติดเชื้อไวรัสส่วนใหญ่ พบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดกล้ามเนื้อ อาการซึมเศร้า และนอนหลับไม่สนิท อาการอื่นๆที่พบได้ใน Post-acute COVID-19 ได้แก่ อาการปวดศีรษะคล้ายไมเกรน ในการศึกษาที่มีการติดตามผลผู้ป่วย 100 ราย ประมาณ 38% ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะอย่างต่อเนื่องหลังจาก 6 สัปดาห์ มีการสูญเสียการรับรสชาติและกลิ่นที่อาจยังคงมีอยู่ หลังจากอาการอื่น ๆ หายขาดหมดแล้ว ในผู้ป่วย ประมาณ 1 ใน 10 ของที่ติดตามระยะ 6 เดือน พบอาการเกี่ยวกับปริชานบกพร่อง (Cognitive impairment) เช่น มีความยากลำบากในการมีสมาธิจดจ่อ ความจำที่แยลง อีกทั้งยังมีรายงานว่า มีอัตราการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชใหม่เพิ่มขึ้นภายใน 90 วัน หลังการวินิจฉัย COVID-19 เท่ากับ 5.8% โดยเป็นโรควิตกกังวล 4.7% อารมณ์แปรปรวน 2% ภาวะนอนไม่หลับ 1.9% และ ภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มที่มีอายุ ≥ 65 ปี 1.6% ในกลุ่มผู้ป่วย จำนวน 44,759 รายที่ไม่เคยมีอาการป่วยทางจิตมาก่อน (31)

ภายหลังที่เริ่มมีการพูดถึงภาวะ Post COVID-19 จึงพบว่ามียารายงานเกี่ยวกับ “Brain fog” ที่รายงานอาการทางจิตวิทยาในวงกว้าง ซึ่งรวมถึงภาวะที่ผู้ป่วยมีพลังงาน ลดลง (Low energy) ปัญหาในการทำสมาธิจดจ่อ การสับสน และความยากลำบากใน ก ร น ก ค ำ พู ด ที่ถูกต้อง ในขณะเดียวกัน กรณีศึกษาได้ให้หลักฐานว่า ผู้ป่วย COVID-19 สามารถพัฒนา ภา ะ แทรกซ้อนทางระบบประสาทได้หลายอย่าง เช่น อาการที่เกิดจากโรคหลอดเลือดสมอง ไข้ สมองอักเสบ กลุ่มอาการอักเสบ Microbleeds และการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ (32)

Post COVID-19 Syndrome ที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท

1. Cognitive impairment (อาการปรีชาบกพร่อง)

ผลกระทบระยะยาวต่อ Cognitive ของผู้ป่วยภายหลังการหายจากโรค COVID-19 การศึกษาจากในหลายประเทศพบว่าผู้ป่วยมีความบกพร่องทาง Cognitive ภายหลังการติดเชื้อ COVID-19 อย่างมีนัยสำคัญ โดยประเภทของ Cognitive impairment ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ ด้านสมาธิและความจำที่ใช้ในการทำงาน (Attention and working memory) และการตัดสินใจวางแผน (executive function) ซึ่งความบกพร่องมักสอดคล้องกับรอยโรคที่พบในสมองภายหลังการติดเชื้อ COVID-19 และจากการทำภาพถ่ายรังสีนิวเคลียร์สมอง FDG-PET พบว่ามีการลดลงของเมตาบอลิซึมที่สมองส่วน Fronto-parietal area และการตรวจเนื้อสมองในผู้ป่วยที่เสียชีวิตพบว่า White matter มีความเสียหายเกิดขึ้น (25)

2. Stroke (โรคหลอดเลือดสมอง)

โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วย COVID-19 อาจเกิดได้จากสาเหตุทั่วไป เช่น หลอดเลือดแข็งตัว (Atherosclerosis) ความดันโลหิตสูง (Hypertension) และ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (Atrial fibrillation) ซึ่งรวมถึงภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (Hypercoagulable state) หลอดเลือดอักเสบ (Vasculitis) และ กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ (Cardiomyopathy) ซึ่งกลไกของโรคหลอดเลือดเหล่านี้ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการที่จะทำให้ผู้ป่วยที่หายจาก COVID-19 เกิดปัญหาโรคหลอดเลือดสมองตามมาได้ (33)

3. Long COVID headache (ปวดศีรษะจากผลกระทบของ Post COVID-19)

อาการปวดศีรษะเป็นอีกหนึ่งอาการที่สามารถพบได้ในผู้ป่วย Post COVID-19 แต่นับว่าเป็นอาการที่รบกวนผู้ป่วยน้อยกว่าอาการอื่นๆ เมื่อเทียบกับอาการในช่วงเริ่มต้นของ COVID-19 เช่น อาการหายใจลำบากหรือมีไข้ ทั้งนี้มีการศึกษาที่ระบุว่า COVID-19 มีความสัมพันธ์กับภาวะการหลั่งไซโตไคน์ออกมาเป็นจำนวนมาก (Cytokine storm) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงอาการปวดศีรษะและโรค COVID-19 ทำให้ผู้ป่วย Post COVID-19 มีอาการปวดศีรษะร่วมด้วย (34)

4. Dizziness and Vertigo (อาการเวียนศีรษะและอาการบ้านหมุน)

อาการเวียนศีรษะ (Dizziness) เป็นอาการที่มีความซับซ้อนในการวินิจฉัย เนื่องจากสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ความดันโลหิตต่ำ (Low blood pressure) หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmias) ภาวะโลหิตจาง (Anemia) และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ซึ่งเป็นภาวะที่อาจเกิดขึ้นได้ในขณะที่ ติดเชื้อ COVID-19 หรือในบางกรณีที่อาการเวียนศีรษะและบ้านหมุนเกิดขึ้นจากผลทางอ้อมของการติดเชื้อ COVID-19 เช่น ในผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นไมเกรน (Migraine) เมื่อได้รับเชื้อไวรัส COVID-19 แล้วมีแนวโน้มว่าเชื้อจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีอาการซ้ำได้ (35)

5. Post-COVID-19 muscle wasting (ภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบภายหลังการติดเชื้อ COVID-19)

Post-COVID-19 muscle wasting คือ ภาวะมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ภายหลังการติดเชื้อ COVID-19 (25) ซึ่งเกิดจากระบบกระดูกและกล้ามเนื้อถูกทำลายจากผลของการอักเสบ (Inflammatory effects) ภาวะการหลั่งไซโตไคน์ออกมาเป็นจำนวนมาก (Cytokine storm) และการสลายกล้ามเนื้อ (Muscle catabolism) และรวมถึงการใช้ยาต้านการอักเสบ เช่น Corticoids ที่เป็นปัจจัยในการเกิดอาการล้าของกล้ามเนื้อ (Muscle fatigue) และความบกพร่องในการทำงาน (Functional impairment) (36)

2.4.3.5. กลุ่มอาการทางผิวหนังและเส้นผม มีอาการผมร่วง

สมมติฐานในงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า ปัญหาด้านผมร่วง (Telogen effluvium) เกี่ยวข้องกับเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่กระตุ้นการหลั่งสารที่รากผมทำให้เกิดการผลัดเส้นผมเร็วขึ้น (37) และมีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่ามีผู้ป่วย Post COVID-19 ที่มีปัญหาด้านผมร่วง (Telogen effluvium) จะมีอาการผมร่วงมากกว่าปกติ หลังจากตรวจพบเชื้อ COVID-19 ประมาณ 1.5 เดือน ในงานวิจัยพบว่า อาการผมร่วงจะดีขึ้นในช่วงระยะ 3-6 เดือน โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาวะพร่องออกซิเจน การอักเสบ ระบบเมตาบอลิซึมที่ผิดปกติ การใช้ยา และอื่น ๆ อาจทำให้อาการผมร่วงรุนแรงมากขึ้น (38)

แผนการรักษาและการดูแลรักษา (25)

การดูแลรักษาอาการผมร่วงจะเน้นไปที่การหาสาเหตุและแก้ไข หากมีปัจจัยกระตุ้นอื่นนอกเหนือจากภาวะติดเชื้อโควิด-19 ถ้าผู้ป่วยเกิดภาวะผมร่วงภายหลังจากมีการติดเชื้อโควิด-19 โดยไม่มีปัจจัยอื่น ผู้ป่วยมักหายได้เอง โดยการรักษาจะเป็นการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย แนะนำเทคนิคในการพรางผมบาง และ การติดตามการรักษาเพื่อลดความกังวลของผู้ป่วย

2.4.3.6. กลุ่มอาการทางสุขภาพจิต มีอาการวิตกกังวล นอนไม่หลับ ซึมเศร้า

การทำลายระบบภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการติดเชื้อสามารถทำให้เกิดโรคจิตเวชได้ อีกทั้งการแพร่กระจายของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันที่รุนแรงอาจเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางจิตวิทยาได้เช่นเดียวกัน (39) ความเข้าใจในปัจจุบันเกี่ยวกับการอักเสบในทางของจิตเวชแสดงให้เห็นว่าการรบกวนระบบภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการติดเชื้อสามารถส่งผลให้เกิดโรคทางจิตเวชได้ อีกทั้งความเครียดทางจิตใจที่เพิ่มขึ้นและความเครียดที่สัมพันธ์กับการอักเสบ นอกเหนือจากกลไกของระบบภูมิคุ้มกันแล้วนั้น ความกลัวการเจ็บป่วย ความไม่แน่นอนในอนาคต ความทรงจำที่กระทบกระเทือนจิตใจจากการเจ็บป่วยที่รุนแรง และการแยกตัวจากสังคมของผู้ป่วยในช่วง COVID-19 ล้วนเป็นแรงกดดันทาง

จิตใจที่มีนัยสำคัญที่อาจส่งผลต่อจิตวิทยาได้ และในการศึกษาของ Mazza M.G. และคณะ ในปี 2020 พบว่าผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจาก COVID-19 จำนวน 402 คน มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดผลกระทบทางจิตเวชตามมา โดย 55% ของกลุ่มตัวอย่างแสดงคะแนนความผิดปกติอย่างน้อย 1 อย่าง ซึ่งค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดที่มากที่สุด ได้แก่ PTSD, Major depression, และ Anxiety (39)

จากแนวปฏิบัติการดูแลรักษากลุ่มอาการวิตกกังวลและซึมเศร้าในผู้ป่วยหลังติดเชื้อ COVID-19 ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขแห่งประเทศไทย พบว่าในทางเวชปฏิบัติจะมีการตรวจประเมินภาวะซึมเศร้าโดยใช้แบบประเมิน 9Q และภาวะวิตกกังวลโดยใช้แบบประเมิน GAD7 เพื่อการจัดกลุ่มผู้ป่วย ในการรักษาต่อไป (25)

2.5 สรุปปัญหางานวิจัยที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ซึ่งทำการศึกษาวิจัยในต่างประเทศ พบว่า 30% ของผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 มีการลดลงของสมรรถภาพทางกาย และ 60% มีความยากลำบากในการประกอบกิจวัตรประจำวัน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ดูแล เจ้าหน้าที่ และการจัดการในระบบสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการทำกิจกรรม รวมถึงสภาวะจิตใจของผู้ป่วยหลังติดเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้น ระดับสมรรถภาพร่างกาย สภาวะจิตใจ และคุณภาพชีวิต ในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 ที่มีระดับความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้จะศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะแสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางสุขภาพมีผลต่อระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 หรือไม่ ซึ่งผลดังกล่าวจะมีผลต่อการวางแผนการรักษา รวมถึงการป้องกันและบรรเทาภาวะหลังโควิด-19 ที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้จะแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 สํารวจอาการหลังโควิด-19 ในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 โดยแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อสํารวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 และ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19

ระยะที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มอาการหลังโควิด-19 (Post COVID-19 syndrome) และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอดที่หายจากโรคโควิด-19 ในระยะยาว

3.1 การวิจัยระยะที่ 1 (Phase I)

งานวิจัยนี้จะเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อสํารวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 และ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19

3.1.1 ประชากร

- เกณฑ์การคัดเข้า
 - อายุ 18 ปีขึ้นไป
 - ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 โดยมีผลทดสอบ RT-PCR หรือ Antigen test kit (ATK)
 - หายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยนับจากระยะเวลาวันแรกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 จนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลายาวไม่น้อยกว่า 21 วัน
 - ครบกำหนดการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม (Hospital) การกักตัวในชุมชน Community isolation) หรือการกักตัวที่บ้าน (Home isolation)
 - มีโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่สามารถใช้ตอบแบบสอบถามได้
- เกณฑ์การคัดออก
 - ไม่สามารถอ่านภาษาไทยได้

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง

3.1.2.1 การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size)

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (40) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย จำนวนผู้ป่วย COVID-19 ยืนยันสะสมในประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 1,762,190 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 16 ตุลาคม 2564: ที่มา <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/>) ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ 0.5 ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

โดยหาได้จาก

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1,762,190}{1 + 1,762,190(0.05^2)}$$

$$n = 399.91$$

จากการคำนวณ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 399.91 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดโอกาสที่ข้อมูลจะไม่สมบูรณ์ร้อยละ 15 จึงกำหนดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 460 คน

3.1.3 ขั้นตอนการวิจัย

ช่วงประชาสัมพันธ์: ผู้วิจัยจะทำการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยผ่านทางแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Facebook group หรือผ่านทางอาสาสมัครในชุมชน เพื่อชักชวนกลุ่มผู้ป่วยที่มีความสนใจในโครงการวิจัยเข้าร่วมตอบแบบสอบถามออนไลน์

ช่วงเก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์: ผู้ป่วยที่สนใจเข้าร่วมโครงการตอบแบบสอบถามผ่านระบบ Google form โดยผู้ป่วยจะต้องอ่านรายละเอียดโครงการวิจัย และยืนยันการเข้าร่วมงานวิจัยผ่าน Consent Online form ก่อนเริ่มต้นทำแบบสอบถามออนไลน์ (รูปที่ 3)

○ แบบสอบถามออนไลน์ (Online questionnaires)

แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับอาการหลังโควิด-19 จะเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นผ่านระบบ Google Form (Link ตัวอย่างข้อคำถาม: <https://forms.gle/NL4GGoEYqP8vmGs66>) โดยประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย 2) ข้อมูลอาการของผู้ป่วยในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 3) ข้อมูลอาการของผู้ป่วยหลังจากหายจากโรคโควิด-19

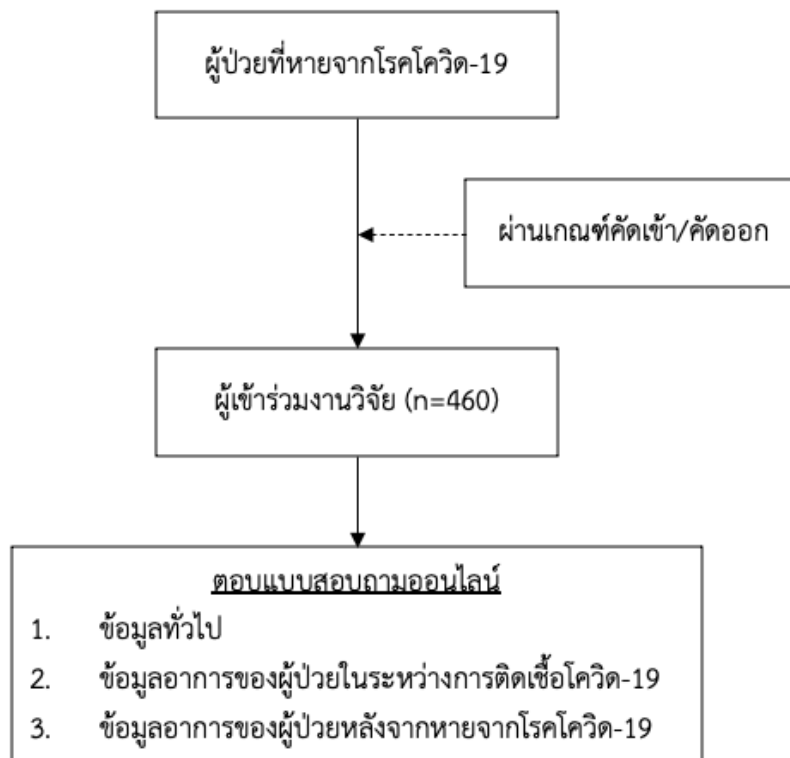
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับอายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ การทำงาน โรคประจำตัว ยาที่รับประทาน การสูบบุหรี่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลอาการของผู้ป่วยในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ

- การวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด-19: วิธีการและวันที่ได้รับการวินิจฉัย
- ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (ถ้ามี): ผลที่ได้รับแจ้งจากแพทย์ในช่วงการพักรักษาตัว
- การวินิจฉัยเรื่องภาวะปอดอักเสบโดยแพทย์
- อาการที่พบในขณะที่ติดเชื้อโควิด-19
- ประวัติการหายใจเร็ว (Tachypnea): อัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อนาที
- ประวัติการพร่องของออกซิเจนในเลือด: ระดับออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 90%
- การจัดระดับความรุนแรงของอาการ: ระดับสีเขียว สีเหลือง และสีแดง
- สถานที่ที่ได้รับการรักษาตัว: โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม ชุมชน หรือบ้าน
- วันที่พักรักษาตัวเพื่อรับการรักษา: วันที่เริ่มรักษาและวันที่ครบกำหนดการรักษา
- การรักษาที่ได้รับสำหรับโรคโควิด-19
- ยาที่รับประทานในช่วงที่ติดเชื้อโควิด-19
- ประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19

ส่วนที่ 3 ข้อมูลอาการของผู้ป่วยหลังจากหายจากโรคโควิด-19 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ

- อาการที่พบหลังหายจากโรคโควิด-19: อาการช่วงหลังครบกำหนดพักรักษาตัวหรือออกจากโรงพยาบาลทันที และอาการในปัจจุบัน
- ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม: ประเมินโดยแบบสอบถาม Modified Medical Research Council Scale (mMRC) (41)
- ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย: ประเมินโดยแบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Thai SARC-F) (42)
- ความถี่และความหนักในการออกกำลังกาย
- ระดับกิจกรรมทางกายก่อนและหลังติดเชื้อโควิด-19: ประเมินโดยแบบสอบถาม Global Physical Activity Questionnaire (G-PAQ) (43)
- ระดับความซึมเศร้า: ประเมินโดยแบบประเมินอาการซึมเศร้า 9 คำถาม (44)
- ภาวะทางจิตใจหลังผ่านเหตุการณ์ร้ายแรง (Post traumatic stress disorder: PTSD): ประเมินโดยแบบประเมิน ความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ประสบภาวะวิกฤตหลังได้รับผลกระทบ (PTSD Screening Test) (45)
- ระดับคุณภาพชีวิต: ประเมินโดยแบบสอบถาม EQ-5D (46)



รูปที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1

3.2 การวิจัยระยะที่ 2 (Phase II)

งานวิจัยนี้จะเป็นการวิจัยแบบระยะยาว (Longitudinal study) โดยจะติดตามผู้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 2 กลุ่ม เป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพที่ปอด (หรือ ผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว) และกลุ่มที่ 2 คือ ผู้ป่วยที่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพที่ปอด (หรือ ผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง/แดง) เพื่อประเมินและเปรียบเทียบสมรรถภาพของผู้ป่วยหลังหายจากโรคโควิด-19 ทั้งสองกลุ่ม

3.2.1 ประชากร

เกณฑ์การคัดเข้า

กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด หรือ ผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว

- อายุ 18 ปีขึ้นไป
- ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 โดยมีผลทดสอบ RT-PCR หรือ ATK
- ได้รับรายงานผลจากแพทย์ในขณะที่รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลหรือสถานที่พักรักษาตัวว่า ไม่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่ผิดปกติ หรือ ไม่ได้รับการถ่ายภาพถ่ายรังสีทรวงอก เนื่องจากแพทย์วินิจฉัยว่าไม่มีภาวะปอดอักเสบ
- หายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยนับจากระยะเวลาวันแรกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 จนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 21 วัน

- ครอบคลุมการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม (Hospital) การกักตัวในชุมชน Community isolation) หรือการกักตัวที่บ้าน (Home isolation)
- มีโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่มีกล้อง และสามารถติดต่อกับผู้วิจัยผ่านระบบวิดีโอออนไลน์ได้
- มีเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Pulse Oximeter)

กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหรือพยาธิสภาพในปอด หรือ ผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง/แดง

- อายุ 18 ปีขึ้นไป
- ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 โดยมีผลทดสอบ RT-PCR หรือ ATK
- ได้รับรายงานผลจากแพทย์ในขณะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลหรือสถานที่พักรักษาตัวว่ามีภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่ผิดปกติ หรือมีภาวะปอดอักเสบ หรือ มีเป็นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหรือมีโรคร่วมที่สำคัญอยู่ด้วย (กลุ่ม 608) เช่น ผู้สูงอายุ ผู้มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เป็นต้น
- หายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยนับจากระยะเวลาวันแรกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด-19 จนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 21 วัน
- ครอบคลุมการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม (Hospital) การกักตัวในชุมชน Community isolation) หรือการกักตัวที่บ้าน (Home isolation)
- มีโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่มีกล้อง และสามารถติดต่อกับผู้วิจัยผ่านระบบวิดีโอออนไลน์ได้
- มีเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Pulse Oximeter)

เกณฑ์การคัดออก

- สัญญาณชีพไม่คงที่ในขณะพัก (Unstable vital sign at rest) ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายเกิน 37.5 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 96% อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้งต่อนาที
- มีอาการหอบเหนื่อยขณะพัก (Dyspnea at rest)
- ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน (Oxygen therapy) หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)
- มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น โรคทางระบบเมตาบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมได้ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่ยังไม่ได้รับการรักษา โรคหลอดเลือดหัวใจตีบหรือตันที่ยังไม่ได้รับการรักษา เป็นต้น

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง

การศึกษาระยะนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรม G*power 3.1.9.2 โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (error) 0.05 อำนาจการทดสอบ 0.9 กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) 0.515 ซึ่งคำนวณจากการพิจารณาคำมัธยฐานและของระยะเวลาในการเดิน (Walking duration) ภายหลังหายจากโรคโควิด-19 เป็นเวลา 0 3

และ 6 เดือน จากการศึกษาของ Delbressine และคณะ (2021) (5) ได้ขนาดตัวอย่าง (total of sample size) ขั้นต่ำ 28 คน กำหนด Dropout Rate 40% (11.2 คน) จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ กลุ่มละ 40 คน 2 กลุ่ม ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จะมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน

3.2.3 ขั้นตอนการวิจัย

ช่วงประชาสัมพันธ์: ผู้วิจัยจะทำการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยผ่านทางแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Facebook group หรือผ่านทางอาสาสมัครในชุมชน เพื่อชักชวนกลุ่มผู้ป่วยที่มีความสนใจในโครงการวิจัยเข้าร่วมตอบแบบสอบถามและประเมินสมรรถภาพร่างกายแบบออนไลน์

ช่วงเก็บข้อมูล: ผู้ป่วยที่สนใจเข้าร่วมโครงการตอบแบบสอบถามผ่านระบบ Google form โดยผู้ป่วยจะต้องอ่านรายละเอียดโครงการวิจัยและยืนยันการเข้าร่วมงานวิจัยผ่าน Consent Online form ก่อนเริ่มต้นการทำแบบสอบถามและประเมินสมรรถภาพร่างกาย ทั้งหมด 3 ครั้ง คือ 0 3 และ 6 เดือน นับจากระยะเวลาที่เข้าร่วมงานวิจัยตามลำดับ กรณีผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่มีอุปกรณ์เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว จะทำการเก็บข้อมูลการประเมินสมรรถภาพร่างกาย ณ อาคารวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

○ แบบสอบถามออนไลน์

แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับอาการหลังโควิด-19 จะเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นผ่านระบบ Google Form โดยประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย 2) ข้อมูลของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด-19 3) ข้อมูลเกี่ยวกับระดับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับอายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ การทำงาน โรคประจำตัว ยาที่รับประทาน การสูบบุหรี่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด-19 ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ

- การวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด-19: วิธีการและวันที่ได้รับการวินิจฉัย
- ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (Chest X-ray): รายงานผล หรือผลที่ได้รับแจ้งจากแพทย์ในช่วงการพักรักษาตัว
- การวินิจฉัยเรื่องภาวะปอดอักเสบโดยแพทย์
- อาการที่พบในขณะที่ติดเชื้อโควิด-19
- การจัดระดับความรุนแรงของอาการ: ระดับสีเขียว สีเหลือง และสีแดง
- สถานที่ที่ได้รับการรักษาตัว: โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม ชุมชน หรือบ้าน
- วันที่พักรักษาตัวเพื่อรับการรักษ: วันที่เริ่มรักษาและวันที่ครบกำหนดการรักษา
- การรักษาที่ได้รับสำหรับโรคโควิด-19
- ยาที่รับประทานในช่วงที่ติดเชื้อโควิด-19
- อาการปัจจุบันที่พบหลังหายจากโรคโควิด-19

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย

- ระดับกิจกรรมทางกาย (Physical activity) ประเมินโดยแบบทดสอบ GPAQ ฉบับภาษาไทย (43)
- ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ประเมินโดยแบบคัดกรองดัชนีบาร์เธล เอดีแอล (Barthel ADL index) (47)

○ การประเมินสมรรถภาพร่างกาย

ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินสมรรถภาพร่างกายจากนักกายภาพบำบัด ณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้วิธีการทดสอบดังต่อไปนี้

- ประเมินการพร่องของออกซิเจนในเลือดขณะออกกำลังกาย (Exercise induce hypoxemia) และการทดสอบการลุกนั่ง (5-Time Sit to Stand) โดยใช้การทดสอบการลุกนั่งเก้าอี้ภายในระยะเวลา 1 นาที ประเมินจำนวนครั้งของการลุกนั่ง เวลาของการลุก-นั่ง 5 ครั้งแรก ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความหอบเหนื่อย ก่อนและหลังการทดสอบ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงการประเมินภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดด้วยการลุก-นั่ง

- ประเมินสมรรถภาพร่างกาย โดยใช้การทดสอบการเดิน 6 นาที (6-Minute Walk Test) ผู้ป่วยจะต้องเดินให้ได้ระยะทางที่มากที่สุดภายในระยะเวลา 6 นาที เป็นการเดินให้เร็วที่สุด โดยไม่มีการวิ่งหรือกระโดด หากมีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น เจ็บหน้าอก สามารถหยุดหรือพักการทดสอบได้ทันที ก่อนและหลังการทดสอบสมรรถภาพจะมีการวัดความดันโลหิตเครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิตอล วัดอัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณออกซิเจนในเลือดด้วยเครื่อง Pulse oximeter และทำการสอบถามระดับความหอบเหนื่อยก่อนและหลังทำการทดสอบด้วยแบบประเมินความหอบเหนื่อย (Modified Borg Scale) ก่อนและหลังการออกกำลังกายจะมีการประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความหอบเหนื่อย (รูปที่ 5)



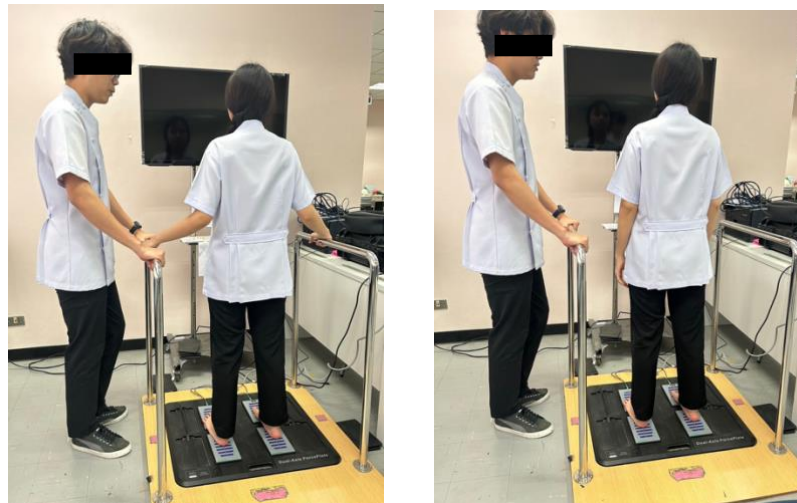
รูปที่ 5 แสดงการประเมินสมรรถภาพร่างกายโดยใช้การทดสอบการเดินระยะเวลา 6 นาที

- ประเมินความเร็วในการเดิน (Gait speed) ใช้แบบประเมินทดสอบการเดิน 10 เมตร (10 Meters Walk Test) โดยให้เดินระยะทาง 10 เมตร (10 Meter Walk Test; 10MWT) และจับเวลาในการเดิน โดยมีระยะทางก่อนและหลังทดสอบเป็นระยะทาง 2 เมตร สำหรับเร่งความเร็วและลดความเร็ว โดยให้ผู้ป่วยเดินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ แต่ละเงื่อนไขทำการทดสอบ 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันเป็นเวลา 5 นาที ใช้ครั้งที่ทำได้ดีที่สุดในการวิเคราะห์ผล นำค่าที่วัดได้ในแต่ละเงื่อนไขมาคำนวณหาอัตราเร็วเฉลี่ยของการเดิน (เมตร/วินาที) ทั้งนี้ ความเที่ยง (Intra-rater reliability) ของการทดสอบนี้ ICC (3,1) เท่ากับ 0.87 (รูปที่ 6)



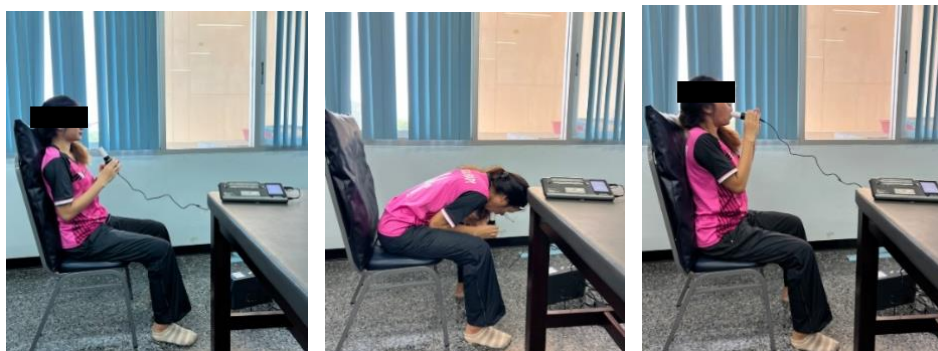
รูปที่ 6 แสดงการประเมินความเร็วการเดินในระยะทาง 10 เมตร

- ประเมินการทรงตัว (Balance test) ใช้การทดสอบด้วยการยืน) โดยใช้เครื่องการทดสอบการทรงตัว (Biometric E-link รุ่น EP40 system, Wired Exercise Kit600, Lower Extremity Evaluation and Impairment Software LSW version 15.01 (Biometric Ltd., UK)) เพื่อประเมินการลงน้ำหนักที่เท้าขณะยืน โดยผู้ป่วยจะต้องยืนทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งละ 15 วินาที และพักเป็นเวลา 30 วินาทีในแต่ละครั้ง จากนั้น ผู้วิจัยจะอ่านและบันทึกค่าตัวแปรที่ได้จากเครื่อง คือ ค่าเปอร์เซ็นต์เบี่ยงเบนขณะยืนทรงตัว (% Deviation) (รูปที่ 7)



รูปที่ 7 แสดงการทดสอบการทรงตัวด้วย Biometric E-link

- การประเมินสมรรถภาพปอด การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดโดยวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าและออกจากปอด โดยใช้เครื่องทดสอบสมรรถภาพปอด (Spirometry) ให้ผู้ป่วยนั่งตัวและหน้าตรง เท้าทั้งสองข้างแตะกับพื้น นึบจมูกด้วย Nose clip จากนั้นให้อาสาสมัครหายใจเข้าเต็มที่ ทำการอมและปิดปากให้แน่นรอบ Mouthpiece จากนั้นให้อาสาสมัครหายใจออกให้เร็วและแรงเต็มที่จนหมด จากนั้นสูดหายใจเข้าเต็มที่ ทำซ้ำให้ได้กราฟที่เข้าเกณฑ์อย่างน้อย 3 กราฟ โดยสามารถทำซ้ำได้ไม่เกิน 8 ครั้ง โดยมีการวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิทัล อัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณออกซิเจนในเลือดด้วยเครื่อง Pulse oximeter ก่อนทำการทดสอบ (รูปที่ 8)



รูปที่ 8 การตรวจประเมินสมรรถภาพการทำงานของปอดด้วยเครื่อง Spirometry

ลำดับในการทดสอบจะเป็นแบบสุ่ม (Random order) และมีช่วงพักระหว่างการทดสอบแต่ละการทดสอบเป็นเวลา 10 นาที หรือจนกว่าอาการหอบเหนื่อย หรือสัญญาณชีพของผู้ป่วยจะกลับเข้าสู่ค่าเริ่มต้น กรณีมีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น เช่น อาการหอบเหนื่อย หรืออาการล้า นักกายภาพบำบัดจะทำการประเมินและให้การรักษา เพื่อลดอาการจนกว่าอาการดังกล่าวจะบรรเทา

รวมถึงให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการประเมินอาการและดูแลตนเอง กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการอื่นๆ เนื่องจากภาวะอาการหลังโควิด-19 ในช่วงเวลาอื่นๆ



รูปที่ 9 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ระยะที่ 2

3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

3.3.1 สายวัด (รูปที่ 10)



รูปที่ 10 สายวัด

3.3.2 กรวยจราจร ขนาด 20 เซนติเมตร (รูปที่ 11)



รูปที่ 11 กรวย

3.3.3 เทปกาว (รูปที่ 12)



รูปที่ 12 เทปกาว

3.3.4 เก้าอี้มีพนักพิง (รูปที่ 13)



รูปที่ 13 เก้าอี้มีพนักพิง

3.3.5 นาฬิกาจับเวลา (รูปที่ 14)



รูปที่ 14 นาฬิกาจับเวลา

3.3.6 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ (Blood pressure monitor) (รูปที่ 15)



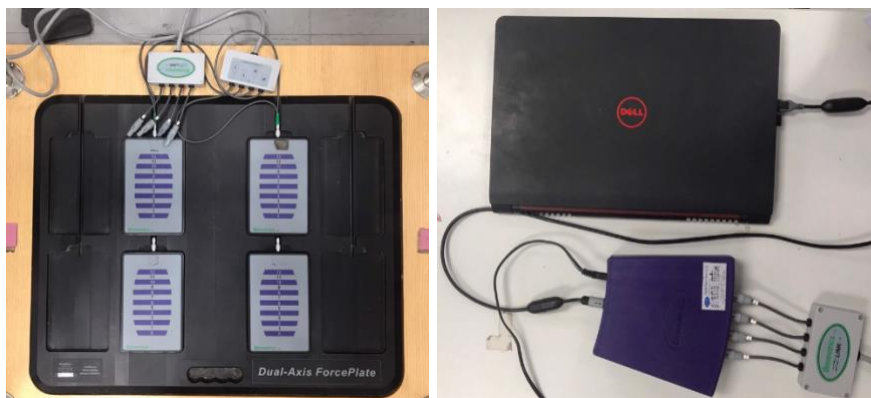
รูปที่ 15 เครื่องมือวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ

3.3.7 เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพปอด (Spirometer) (รูปที่ 16)



รูปที่ 16 เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพปอด

3.3.8 เครื่อง Biometric E-link รุ่น EP40 system, Wired Exercise Kit600, four force plates, wired E-link-X4 interX unit, lower extremity evaluation and impairment software LSW version 15.01 (รูปที่ 17)



รูปที่ 17 เครื่อง Biometric E-link

3.4.9 Bacterial filter (รูปที่ 18)



รูปที่ 18 Bacterial filter

3.3.10 Pulse oximeter (รูปที่ 19)



รูปที่ 19 Pulse oximeter

3.3.11 Mouthpieces for spirometer (รูปที่ 20)



รูปที่ 20 Mouthpieces

3.4 ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย

3.4.1 ระยะที่ 1

- ตัวแปรต้น: จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 (หน่วย: อาการ)
- ตัวแปรตาม:
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ ส่วนสูง เป็นต้น
 - ข้อมูลอาการของผู้ป่วยในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 เช่น จำนวนการรักษาที่ได้รับ จำนวนวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ที่ได้รับ

- ข้อมูลภาวะอาการของผู้ป่วยภายหลังการติดเชื้อโควิด-19
- ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม: ประเมินโดยแบบสอบถาม Modified Medical Research Council Scale (mMRC) (41)
- ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย: ประเมินโดยแบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Thai SARC-F) (42)
- ระดับกิจกรรมทางกายหลังติดเชื้อโควิด-19: ประเมินโดยแบบสอบถาม Global Physical Activity Questionnaire (G-PAQ) (43)
- ระดับความซึมเศร้า: ประเมินโดยแบบประเมินอาการซึมเศร้า 9 คำถาม (44)
- สภาวะทางจิตใจหลังผ่านเหตุการณ์ร้ายแรง (Post traumatic stress disorder: PTSD): ประเมินโดยแบบประเมิน ความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ประสบภาวะวิกฤตหลังได้รับผลกระทบ (PTSD Screening Test) (45)
- ระดับคุณภาพชีวิต: ประเมินโดยแบบสอบถาม EQ-5D

3.4.2 ระยะที่ 2

- จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 (หน่วย: อาการ)
- ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาที (หน่วย: เมตร)
- เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง (หน่วย: วินาที)
- จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ใน 1 นาที (หน่วย: ครั้ง)
- อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินระยะทาง 10 เมตร (หน่วย: เมตร/วินาที)
- เปอร์เซ็นต์การเบี่ยงเบนขณะทรงตัว (% Deviation) (หน่วย: เปอร์เซ็นต์)
- ระดับกิจกรรมทางกายของอาสาสมัคร (หน่วย: MET-min/week) ประเมินโดยแบบทดสอบ Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) ฉบับภาษาไทย
- คะแนนความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันของอาสาสมัคร (หน่วย: คะแนน) ประเมินโดยแบบคัดกรองดัชนีบาร์เธล เอดีแอล (Barthel ADL index) ฉบับภาษาไทย
- สมรรถภาพปอด
 - ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง จนหมด หลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (Forced Vital Capacity: FVC) (หน่วย: ลิตร)
 - ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง ในวินาทีแรก (Forced Expiratory Volume in one second: FEV₁) (หน่วย: ลิตร)
 - อัตราส่วนปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีแรก ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV₁/FVC)

- อัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุดในช่วงต้นของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่ (Peak Expiratory Flow: PEF) (หน่วย: มิลลิลิตรต่อวินาที)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1. การแสดงข้อมูลอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 จะสรุปข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติพรรณนา ใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแจกแจงความถี่และร้อยละ

3.5.2. การเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด จะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) โดยใช้สถิติ Two-way ANOVA ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลา 0 3 6 เดือน และความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วย 2 กลุ่มที่มีความรุนแรงต่างกัน

3.5.3. การศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 จะใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ใช้สถิติความสัมพันธ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน และ/หรือ การวิเคราะห์ตัวแปรทำนายและสร้างสมการทำนายด้วย Multiple regression แบบ Stepwise

3.5.4. การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

3.6 ระยะเวลาการวิจัย : 2 ปี (เดือนมิถุนายน 2565 - เดือนมิถุนายน 2567)

Gantt chart	2565			2566				2567	
	เม.ย.- มิ.ย.	ก.ค.- ก.ย.	ต.ค.- ธ.ค.	ม.ค.- มี.ค.	เม.ย.- มิ.ย.	ก.ค.- ก.ย.	ต.ค.- ธ.ค.	ม.ค.- มี.ค.	เม.ย.- มิ.ย.
ยื่นเอกสารขอ จริยธรรมงานวิจัย									
ผ่านการรับรอง การขอจริยธรรม งานวิจัย									
เก็บข้อมูลงานวิจัย ระยะที่ 1									
เก็บข้อมูลงานวิจัย ระยะที่ 2									
วิเคราะห์ข้อมูล ระยะที่ 1									
วิเคราะห์ข้อมูล ระยะที่ 2									
เขียนเล่มรายงาน วิจัยฉบับสมบูรณ์									

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สํารวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 (การวิจัยระยะที่ 1) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด/ผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด (การวิจัยระยะที่ 2)

4.1 ผลการวิจัยระยะที่ 1

อาสาสมัครที่เข้าร่วมในงานวิจัยในระยะที่ 1 มีจำนวนทั้งหมด 460 คน ซึ่งจำแนกตามระดับความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ได้เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มสีเขียว กลุ่มสีเหลือง และกลุ่มสีแดง สำหรับข้อมูลพื้นฐานด้านอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ข้อมูลอาการและการรักษาที่ได้รับระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 และข้อมูลด้านภาวะอาการหลังโควิด-19 ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมงานวิจัย จะแสดงในตารางที่ 1-2 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จบการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สถานภาพโสด สามารถทำงานเต็มเวลาภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 ไม่สูบบุหรี่ และมีระดับความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 อยู่ในระดับสีเขียว สำหรับภาวะอาการหลังโควิด-19 ผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและสีเหลืองส่วนใหญ่ (ประมาณ 30-40%) ไม่มีอาการใดๆ และบางส่วนพบอาการเล็กน้อย (ประมาณ 28-30%) สำหรับผู้ป่วยกลุ่มสีแดงส่วนใหญ่จะพบอาการปวดเมื่อยเนื้อตัว (38.61%) และอาการเล็กน้อย (31.68%) ภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระยะที่ 1 (แบ่งตามระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19)

ข้อมูลพื้นฐาน	สีเขียว (N=320)		สีเหลือง (N=39)		กลุ่มสีแดง (N=101)	
	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	N (%)
อายุ (ปี)	30.93±8.91		32.41±10.11		32.22±10.03	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	57.16±9.09		58.07±9.59		87.28±15.60	
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	163.00±7.81		161.41±25.45		170.19±8.29	
ดัชนีมวลกาย	22.62±3.59		22.97±3.79		34.52±6.17	
เพศ						
- ชาย		96		15 (3.26%)		61
- หญิง		(20.87%)		24 (5.21%)		(13.26%)
		224				40 (8.69%)
		(48.69%)				
สถานภาพ						
- โสด		35		11 (23.9%)		
- แต่งงาน		(87.5%)		21 (52.5%)		
- อื่นๆ		5 (12.5%)		8 (20%)		
		0 (0%)				
ระดับการศึกษา						
- ประถมศึกษา		0 (0%)		10 (25%)		
- มัธยมศึกษา		0 (0%)		6 (15%)		
- ปวช./ปวส.		2 (5%)		3 (7.5%)		
- ปริญญาตรี		36 (90%)		13 (32.5%)		
- สูงกว่าปริญญาตรี		2 (5%)		8 (20%)		
การทำงานภายหลังการติดเชื้อโควิด-19				35 (87.5%)		

ข้อมูลพื้นฐาน	สีเขียว (N=320)		สีเหลือง (N=39)		กลุ่มสีแดง (N=101)	
	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	N (%)
- ทำงานได้เต็มเวลา - ทำงานได้บางช่วงเวลา - ไม่สามารถทำงานได้		39 (97.5%) 1 (2.5%) 0 (0%)		5 (12.5%) 0 (0%)		
การสูบบุหรี่ - ไม่สูบบุหรี่ - เคยสูบ แต่เลิกแล้ว - สูบบุหรี่		39 (97.5%) 1 (2.5%) 0 (0%)		36 (90%) 3 (7.5%) 1 (2.5%)		
โรคประจำตัว (จำนวน)	0.17±0.44		0.15±0.36		0.30±0.59	
จำนวนวันหลังจากติดเชื้อโควิด-19 (วัน)	290.11 ±228.94		294.77 ±195.39		385.52 ±910.104	
จำนวนอาการขณะติดเชื้อโควิด-19 (อาการ)	4.34±1.91		5.38±1.68		4.58±2.06	
จำนวนวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ที่ได้รับ (เข็ม)	2.43±0.76		2.23±0.77		2.40±0.67	
จำนวนการรักษาโรคโควิด-19 ที่ได้รับ (ชนิด)	0.90±0.78		0.95±0.94		1.10±0.92	

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านภาวะอาการหลังโควิด-19 ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมงานวิจัย (แบ่งตามระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19)

ข้อมูล	สีเขียว (N=320)	สีเหลือง (N=39)	กลุ่มสีแดง (N=101)
จำนวนอาการหลังติดเชื้อโควิด-19 (อาการ)	1.95±2.13	1.67±1.97	2.48±2.68
โรคประจำตัวที่เกิดขึ้นภายหลังติดเชื้อโควิด-19	0.03±0.15	0.03±0.15	0.03±0.17
ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (คะแนน)	1.31±1.43	2.38±1.66	1.42±1.68
ระดับกิจกรรมทางกาย (Total MET/week)	1718.21±3795.80	1914.36±4118.89	2157.15±4050.894
- กิจกรรมด้านการทำงาน (Activity Domain)	803.27± 2817.15	1177.85± 4003.98	670.34±1428.92
- กิจกรรมด้านการเดินทาง (Travel Domain)	493.45± 1625.91	365.23± 588.67	376.63±1354.97
- กิจกรรมยามว่าง (Recreational domain)	421.49± 902.16	371.28± 1233.59	1110.18±3085.248
ระดับความซึมเศร้า (9Q) (คะแนน)	4.20±4.37	3.92±4.35	4.11±5.02
สภาวะทางจิตใจหลังผ่านเหตุการณ์ร้ายแรง (คะแนน)	1.06±1.93	1.18±2.01	1.28±2.15
คะแนนคุณภาพชีวิต EQ-5D-5L ส่วนที่ 1 (คะแนน)	0.96±0.09	0.95±0.10	0.95±0.10
คะแนนสภาวะสุขภาพทางตรง EQ-5D-5L ส่วนที่ 2 (คะแนน)	81.70±15.64	81.05±17.30	81.10±14.85

ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะอาการหลังโควิด-19 ในแต่ละระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19

อาการหลังติดเชื้อโควิด-19	สีเขียว (N=320)	สีเหลือง (N=39)	กลุ่มสีแดง (N=101)
ไม่มีอาการใดๆ	102 (31.88 %)	16 (41.03 %)	27 (26.73 %)
ล้าง่าย	98 (30.63 %)	11 (28.21 %)	37 (36.63 %)
ปวดเมื่อยเนื้อตัว	87 (27.19 %)	9 (23.08 %)	40 (39.60 %)
น้ำหนักลดมากกว่า 3 กิโลกรัม หลังติดเชื้อ	18 (5.63 %)	0 (0.00 %)	3 (2.97 %)
หอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม	69 (21.56 %)	8 (20.51 %)	26 (25.74 %)
เจ็บหน้าอก	13 (4.06 %)	3 (7.69 %)	7 (6.93 %)
ไอแห้ง	57 (17.81 %)	6 (15.38 %)	21 (20.79 %)
ไอมีเสมหะ	21 (6.56 %)	3 (7.69 %)	13 (12.87 %)
คัดจมูก	22 (6.88 %)	5 (12.82 %)	10 (9.90 %)
ใจสั่น	13 (4.06 %)	3 (7.69 %)	8 (7.92 %)
เสียสมาธิ/หลงลืม	29 (9.06 %)	2 (5.13 %)	12 (11.88 %)
นอนไม่หลับ	26 (8.13 %)	2 (5.13 %)	16 (15.84 %)
ปวดศีรษะ	30 (9.38 %)	3 (7.69 %)	14 (13.86 %)
นอนมากเกินไป	12 (3.75 %)	2 (5.13 %)	3 (2.97 %)
ผม่วาง	46 (14.38 %)	3 (7.69 %)	14 (13.86 %)
ผื่นแดง	6 (1.88 %)	0 (0.00 %)	3 (2.97 %)
สูญเสียการได้กลิ่น	4 (1.26 %)	0 (0.00 %)	1 (0.99 %)
สูญเสียการรับรส	7 (2.19 %)	0 (0.00 %)	1 (0.99 %)
ท้องร่วง	3 (0.94 %)	0 (0.00 %)	2 (1.98 %)
อาเจียน	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (0.99 %)
ไม่อยากอาหาร	14 (4.38 %)	2 (5.13 %)	0 (0.00 %)

หมายเหตุ: ข้อมูลนำเสนอแบบความถี่ (จำนวนคน) และเปอร์เซ็นต์ (%); เปอร์เซ็นต์คิดจากอัตราส่วนของจำนวนผู้ที่มีอาการแต่ละประเภทหารจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มคูณด้วย 100

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือสร้างสมการทำนายจำนวนอาการหลังโควิด โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร ตามตารางสรุปโมเดล ค่าสัมประสิทธิ์ (R square) คือ 0.437 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสัดส่วนของความแปรปรวนในจำนวนอาการหลังโควิดสามารถอธิบายได้โดยตัวแปรอิสระประมาณ 43.7 เปอร์เซ็นต์โดยประมาณ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สรุปโมเดลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร (Model Summary of Multiple Regression Analysis)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the	
			Estimate	Durbin-Watson
.661 ^a	.437	.429	1.711	2.056

จากผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายจำนวนอาการหลังโควิด มีตัวแปรสำคัญ 6 ตัว ได้แก่ SARC-F ($b=0.309$, $\text{Std.b}=0.210$, $p<0.01$), ความรุนแรงสีเหลือง ($b=-0.997$, $\text{Std.b}=-0.123$, $p<0.01$), MMRC ($b=0.420$, $\text{Std.b}=0.138$, $p<0.01$), COVID-Tx ($b=0.420$, $\text{Std.b}=0.138$, $p<0.01$), จำนวนอาการระหว่างติดเชื้อโควิด-19 ($b=0.215$, $\text{Std.b}=0.185$, $p<0.01$), ระดับกิจกรรมยามว่าง ($b=0.000$, $\text{Std.b}=-0.094$, $p<0.01$). โดยตัวแปร ระดับความรุนแรงสีแดงไม่พบความสำคัญทางสถิติในโมเดลทำนาย

ตัวแปรที่มีผลต่อจำนวนอาการหลังโควิดมากที่สุด คือ จำนวนการรักษาการติดเชื้อโควิด-19 ที่ผู้ป่วยได้รับ (COVID-Tx) ตามมาด้วยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวนอาการระหว่างติดเชื้อโควิด-19 ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม ระดับความรุนแรงของโรคโควิดในระดับสีเหลือง และระดับกิจกรรมยามว่างตามลำดับ ทุกตัวแปรมีผลกระทบบวก ยกเว้นสองตัวแปรคือ ระดับความรุนแรงของโรคโควิดในระดับสีเหลือง และ Recreational Domain ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ใช้ในการทำนายจำนวนอาการหลังโควิด

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	-.625	.214		-2.923	.004		
SARC-F	.309	.058	.210	5.325	.000***	.800	1.250
Yellow Severity	-.997	.298	-.123	-3.344	.001***	.923	1.083
Red Severity	.312	.199	.057	1.566	.118	.937	1.068
MMRC	.420	.113	.138	3.717	.000***	.908	1.102
COVID-Tx	1.198	.102	.440	11.796	.000***	.893	1.120
Number of symptoms during COVID	.215	.043	.185	5.003	.000***	.906	1.104
Recreational Domain	-.000127	.000	-.094	-2.603	.010***	.948	1.055

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

หมายเหตุ: ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F); ความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ระดับสีเหลือง (Yellow Severity); ความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ระดับสีแดง (Red Severity); ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม (Modified medical council scale: MMRC); จำนวนการรักษาที่ได้รับระหว่างติดเชื้อโควิด-19 (COVID-Tx); จำนวนอาการระหว่างติดเชื้อโควิด-19 (Number of symptoms during COVID); ระดับกิจกรรมยามว่าง (Recreational domain of GPAQ).

จากผลของการวิเคราะห์ จะได้สมการสำหรับการทำนายจำนวนอาการหลังโควิด ดังนี้

$$\hat{y} = -0.625 + 0.309 \text{ SARC-F} - 0.997 \text{ Yellow Severity} + 0.420 \text{ MMRC} + 1.198 \text{ COVID-Tx} + 0.215 \text{ Number of Symptoms} - 0.000127 \text{ Recreation Domain}$$

4.2 ผลการวิจัยระยะที่ 2

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยในการศึกษาระยะที่ 2 จำนวนทั้งหมด 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มสีเขียว จำนวน 40 คน และกลุ่มสีเหลือง/แดง จำนวน 40 คน โดยมีค่าข้อมูลพื้นฐาน ดังแสดงใน ตารางที่ 6

กลุ่มสีเขียว เป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 31 คน อายุเฉลี่ย 23.97 ± 7.91 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 59.20 ± 11.35 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 163.96 ± 9.68 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.94 ± 3.09 กิโลกรัม/เมตร² ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด ระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถทำงานได้เต็มเวลา ภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 และไม่สูบบุหรี่ ผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มสีเขียวมีจำนวนโรคประจำตัวเฉลี่ย

0.12±0.33 โรค ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มติดเชื้อโควิด-19 จนถึงวันที่ทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งแรกเฉลี่ย 560.47±159.27 วัน จำนวนอาการขณะติดเชื้อโควิด-19 เฉลี่ย 4.82±1.33 อาการ และได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 โดยเฉลี่ย 2.63±0.54 เข็ม

กลุ่มสีเหลือง/แดง เป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 31 คน อายุเฉลี่ย 62.87±14.92 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 63.44±13.38 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 160.10±7.48 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.66±4.38 กิโลกรัม/เมตร² ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีสถานภาพแต่งงาน ระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถทำงานได้เต็มเวลาภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 และไม่สูบบุหรี่ ผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มสีเขียวมีจำนวนโรคประจำตัวเฉลี่ย 1.30±1.18 โรค ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มติดเชื้อโควิด-19 จนถึงวันที่ทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งแรกเฉลี่ย 528.87±268.14 วัน จำนวนอาการขณะติดเชื้อโควิด-19 เฉลี่ย 3.52±2.23 อาการ และได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 โดยเฉลี่ย 2.68±0.65 เข็ม

จากการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของอายุ ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพ ระดับการศึกษา จำนวนโรคประจำตัว และจำนวนอาการขณะติดเชื้อโควิด-19 ($p<0.05$) สำหรับค่าข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($p>0.05$)

ตารางที่ 6 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระยะที่ 2

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มสีเขียว (N=40)		กลุ่มสีเหลือง/แดง (N=40)		p-value
	Mean ± SD	N (%)	Mean ± SD	N (%)	
อายุ (ปี)	23.97±7.91		62.87±14.92		<0.001*
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	59.20±11.35		63.44±13.38		0.131
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	163.96±9.68		160.10±7.48		0.050*
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	21.94±3.09		24.66±4.38		0.002*
เพศ					1.000
- ชาย		9 (22.50%)		9 (22.50%)	
- หญิง		31 (77.50%)		31 (77.50%)	
สถานภาพ					<0.001*
- โสด		35 (87.5%)		11 (23.9%)	
- แต่งงาน		5 (12.5%)		21 (52.5%)	
- อื่นๆ		0 (0%)		8 (20%)	
ระดับการศึกษา					<0.001*
- ประถมศึกษา		0 (0%)		10 (25%)	

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มสีเขียว (N=40)		กลุ่มสีเหลือง/แดง (N=40)		p-value
	Mean $\pm$ SD	N (%)	Mean $\pm$ SD	N (%)	
- มัธยมศึกษา		0 (0%)		6 (15%)	
- ปวช./ปวส.		2 (5%)		3 (7.5%)	
- ปริญญาตรี		36 (90%)		13 (32.5%)	
- สูงกว่าปริญญาตรี		2 (5%)		8 (20%)	
การทำงานภายหลังการ ติดเชื้อโควิด-19					0.090
- ทำงานได้เต็มเวลา		39 (97.5%)		35 (87.5%)	
- ทำงานได้บางช่วงเวลา		1 (2.5%)		5 (12.5%)	
- ไม่สามารถทำงานได้		0 (0%)		0 (0%)	
การสูบบุหรี่					0.210
- ไม่สูบบุหรี่		39 (97.5%)		36 (90%)	
- เคยสูบ แต่เลิกแล้ว		1 (2.5%)		3 (7.5%)	
- สูบบุหรี่		0 (0%)		1 (2.5%)	
โรคประจำตัว (จำนวน)	0.12 $\pm$ 0.33		1.30 $\pm$ 1.18		<0.001*
จำนวนวันหลังจากติดเชื้อ โควิด-19	560.47 $\pm$ 159.27		528.87 $\pm$ 268.14		0.524
จำนวนอาการขณะติด เชื้อโควิด-19	4.82 $\pm$ 1.33		3.52 $\pm$ 2.23		0.002*
จำนวนวัคซีนป้องกันโรค โควิด-19 ที่ได้รับ	2.63 $\pm$ 0.54		2.68 $\pm$ 0.65		0.711

*พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05

จากผลการศึกษา พบอิทธิพลร่วมระหว่างกลุ่มและเวลา (Time*Group interaction) ของระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาที ($p=0.006$; ตารางที่ 7) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง/แดง ที่ระยะ 3 เดือนและ 6 เดือน พบว่า ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีของกลุ่มสีเหลือง/แดงมีค่าน้อยกว่ากลุ่มสีเขียวอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาของกลุ่มสีเหลือง/แดง พบว่า ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีในระยะ 6 เดือนมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 0 เดือน ($p=0.001$) และ 3 เดือน ($p<0.001$) สำหรับตัวแปรอื่นๆ ด้านภาวะอาการหลังโควิด-19 สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอด ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างกลุ่มและเวลา (Time*Group interaction) (0.05) ดังแสดงใน ตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7 ภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพทางกายในช่วงระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือนในผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง

Parameters	กลุ่มสีเขียว			กลุ่มสีเหลือง/แดง			p-value
	0 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	0 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	
จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 (อาการ)	1.42±1.83	1.45±1.43	0.92±1.09	2.20±2.72	2.60±2.58	1.40±1.73	0.397
ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาที (เมตร)	536.63±66.30	556.04±54.58	548.85±59.62	519.71±82.34	518.85±86.57*	478.34±105.68**, #, ##	0.006 [†]
เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง (วินาที)	6.38±1.91	5.83±1.12	5.32±1.12	7.76±2.48	7.27±1.85	6.84±1.89	0.928
จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที (ครั้ง)	46.96±11.53	51.22±10.74	53.28±8.97	38.00±12.74	41.94±14.32	44.45±13.86	0.983
อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินระยะทาง 10 เมตร (เมตร/วินาที)	2.01±0.40	1.88±0.29	1.94±0.31	1.72±0.45	1.79±0.41	1.71±0.39	0.094
เปอร์เซ็นต์การเบี่ยงเบนขณะทรงตัว (% Deviation) (เปอร์เซ็นต์)	3.85±1.25	4.45±3.56	3.66±0.90	4.83±1.30	4.75±1.78	4.75±1.88	0.309
ระดับกิจกรรมทางกาย (Total MET-min/week)	2024.50±2753.11	2082.00±2465.51	1198.60±1508.81	1446.00±1452.70	1956.10±2715.87	1590.00±2051.73	0.256
ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (คะแนน)	20.00±0.00	20.00±0.00	20.00±0.00	19.95±0.22	19.65±1.05	19.90±0.30	0.114

หมายเหตุ: ข้อมูลนำเสนอแบบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD); [†]แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างปัจจัยด้านเวลาและกลุ่มประชากร (Time*Group Interaction) (p<0.05); *แสดงถึงความแตกต่างที่ระยะ 3 เดือน กลุ่มสีเขียวมีแตกต่างกับกลุ่มสีเหลือง/แดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05); **แสดงถึงความแตกต่างที่ระยะ 6 เดือน กลุ่มสีเขียวมีแตกต่างกับกลุ่มสีเหลือง/แดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05); #แสดงถึงความแตกต่างของกลุ่มสีเหลือง/แดง ระยะ 0 เดือนมีความแตกต่างกับระยะ 6 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05); ##แสดงถึงความแตกต่างของกลุ่มสีเหลือง/แดง ระยะ 3 เดือนมีความแตกต่างกับระยะ 6 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 8 สมรรถภาพทางปอดในช่วงระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือนในผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง

Parameters	กลุ่มสีเขียว			กลุ่มสีเหลือง/แดง			p-value
	0 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	0 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	
ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง ในวินาทีแรก (Forced Expiratory Volume in one second: FEV ₁) (ลิตร)	2.83±0.78	2.82±0.78	2.84±0.79	1.97±0.76	1.99±0.77	2.00±0.76	0.516
ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง จนหมด หลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (Forced Vital Capacity: FVC) (ลิตร)	3.13±0.87	3.13±0.85	3.14±0.83	2.34±0.88	2.37±0.86	2.36±0.81	0.651
อัตราการไหลของอากาศสูงสุดขณะ หายใจออก (Peak expiratory flow : PEF) (มิลลิลิตรต่อวินาที)	382.01 ±90.92	381.79 ±85.31	390.10 ±94.02	278.39 ±119.15	307.94 ±125.26	303.09 ±127.96	0.073
อัตราส่วนปริมาตรของอากาศที่เป่า ออกมาได้ในวินาทีแรก ต่อปริมาตรของ อากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็ว (FEV ₁ /FVC) (เปอร์เซ็นต์)	101.46±5.40	100.90±6.03	109.67±54.28	98.79±10.94	100.34±9.29	100.65±9.47	0.388

หมายเหตุ: ข้อมูลนำเสนอแบบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD)

ผลการศึกษาพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลา (Main effect of time) และระหว่างกลุ่ม (Main effect of group) ต่อภาวะอาการหลังโควิด-19 สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอด ดังแสดงใน ตารางที่ 9-10

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน พบว่า ที่ระยะเวลา 6 เดือน จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง และจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาทีมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 0 และ 3 เดือน ($p < 0.05$; ตารางที่ 9) ในขณะที่อัตราการไหลของอากาศสูงสุดขณะหายใจออกที่ระยะเวลา 0 เดือน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 3 เดือนและ 6 เดือน ($p < 0.05$; ตารางที่ 10) อย่างไรก็ตาม ตัวแปรอื่นๆ ด้านสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$; ตารางที่ 9-10)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง พบว่า ตัวแปรสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินระยะทาง 10 เมตร เปอร์เซ็นต์การเบี่ยงเบนขณะทรงตัว (% Deviation) (เปอร์เซ็นต์) และความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม ($p < 0.05$; ตารางที่ 9) ยกเว้น ตัวแปรระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$; ตารางที่ 9)

เช่นเดียวกัน ตัวแปรด้านสมรรถภาพปอด ได้แก่ ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง ในวินาทีแรก (Forced Expiratory Volume in one second: FEV₁) ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง จนหมด หลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (Forced Vital Capacity: FVC) อัตราการไหลของอากาศสูงสุดขณะหายใจออก (Peak expiratory flow : PEF) และอัตราส่วนปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีแรก ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV₁/FVC) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสีเขียวและสีเหลือง/แดง ($p < 0.05$; ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 ภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพทางกาย เปรียบเทียบระหว่างระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน และเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง/แดง

Parameters	ระยะเวลา (Time)			p-value	กลุ่ม (Group)		p-value
	0 เดือน	3 เดือน	6 เดือน		สีเขียว	สีเหลือง/แดง	
จำนวนภาวะอาการที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 (อาการ)	1.81±1.64	2.02±1.48	1.16±1.02 ^{**,#}	0.005*	1.26±1.50	2.06±1.50	0.019*
เวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการลุก-นั่ง 5 ครั้ง (วินาที)	7.07±1.57	6.55±1.08 ^Y	6.08±1.10 ^{**,#}	<0.001*	5.85±1.38	7.29±1.38	<0.001*
จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที (ครั้ง)	42.48±8.60	46.58±8.95 ^Y	48.87±8.26 ^{**,#}	<0.001*	50.49±10.30	41.46±10.30	<0.001*
อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินระยะทาง 10 เมตร (เมตร/วินาที)	1.86±0.30	1.84±0.25	1.82±0.25	0.654	1.94±0.30	1.747±0.30	0.004*
เปอร์เซ็นต์การเบี่ยงเบนขณะทรงตัว (%) (Deviation) (เปอร์เซ็นต์)	4.34±0.90	4.60±1.99	4.20±1.04	0.348	3.99±1.33	4.77±1.33	0.010*
ระดับกิจกรรมทางกาย (Total MET-min/week)	1735.25±1556.44	2019.05±1834.04	1394.30±1273.39	0.115	1768.36±1628.05	1664.03±1628.05	0.775
ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (คะแนน)	19.97±0.11	19.82±0.52	19.95±0.15	0.114	20.00±0.26	19.83±0.26	0.006*

หมายเหตุ: ข้อมูลนำเสนอแบบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD); *แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างปัจจัยด้านเวลา (Main effect of time) หรือปัจจัยด้านกลุ่มประชากร (Main effect of group) (p<0.05); ^Yแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 0 และ 3 เดือน (p<0.05); ^{**}แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 0 และ 6 เดือน (p<0.05); [#]แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 3 และ 6 เดือน (p<0.05)

ตารางที่ 10 สมรรถภาพทางปอด เปรียบเทียบระหว่างระยะเวลา 0 3 และ 6 เดือน และเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง/แดง

Parameters	ระยะเวลา (Time)			p-value	กลุ่ม (Group)		p-value
	0 เดือน	3 เดือน	0 เดือน		สีเขียว	สีเหลือง/แดง	
ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง ในวินาทีแรก (Forced Expiratory Volume in one second: FEV ₁) (ลิตร)	2.40±0.54	2.41±0.55	2.42±0.55	0.598	2.83±0.77	1.99±0.77	<0.001*
ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง จนหมด หลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (Forced Vital Capacity: FVC) (ลิตร)	87.76±4.21	87.17±4.75	87.45±4.74	0.578	90.51±5.69	84.41±5.69	<0.001*
อัตราการไหลของอากาศสูงสุดขณะหายใจออก (Peak expiratory flow : PEF) (มิลลิลิตรต่อวินาที)	330.20±74.94	344.86±75.78 [†]	346.59±79.40 ^{**}	0.025*	384.63±103.58	296.47±103.58	<0.001*
อัตราส่วนปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีแรก ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC) (เปอร์เซ็นต์)	2.74±0.63	2.75±0.61	2.75±0.59	0.751	3.13±0.85	2.36±0.85	<0.001*

หมายเหตุ: ข้อมูลนำเสนอแบบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD); *แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างปัจจัยด้านเวลา (Main effect of time) หรือปัจจัยด้านกลุ่มประชากร (Main effect of group) (p<0.05); [†]แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 0 และ 3 เดือน (p<0.05); ^{**}แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 0 และ 6 เดือน; (p<0.05); #แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระยะเวลา 3 และ 6 เดือน (p<0.05)

4.3 อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์แรกของการศึกษาระยะที่ 1 คือ เพื่อสำรวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ในผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ซึ่งมีระดับความรุนแรงโรคโควิด-19 แตกต่างกัน มีภาวะอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในลักษณะคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ กลุ่มสีเขียวและกลุ่มสีเหลือง ผู้ป่วยประมาณ 30% ไม่มีอาการใดๆ หลังจากหายจากการติดเชื้อโควิด-19 ในขณะที่ผู้ป่วยประมาณ 60% ของทั้งสองกลุ่ม จะพบอาการต่างๆ อาทิ อาการล้าง่าย อาการปวดเมื่อยเนื้อตัว อาการหอบเหนื่อย เป็นต้น โดยผู้ป่วยหนึ่งคนอาจพบอาการหลังโควิด-19 เท่ากับหรือมากกว่าหนึ่งอาการ สำหรับผู้ป่วยกลุ่มสีแดงส่วนใหญ่จะพบอาการปวดเมื่อยเนื้อตัว อาการล้าง่าย เป็นหลัก และผู้ป่วยประมาณ 27% ของกลุ่มสีแดง จะไม่มีอาการใดๆ หลังจากหายจากการติดเชื้อโควิด-19 ทั้งสามกลุ่มจะพบอาการทางด้านร่างกายเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าผู้ป่วยหลังจากหายจากการติดเชื้อโควิด-19 มักพบอาการล้าง่าย อาการปวดเมื่อยเนื้อตัว หอบเหนื่อย และการสูญเสียการรับรส ในขณะที่อาการอื่นๆ เช่น อาเจียน จะพบได้น้อยกว่า (48) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มจะพบว่า อยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 มีโอกาสที่จะเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 ได้ แม้อายุยังไม่เข้าสู่วัยผู้สูงอายุ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Erika และ Kingbherly ในปี 2023 (49) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 และความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโควิด-19 พบว่า อายุของผู้ป่วยไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 ซึ่งบ่งชี้ว่า ผู้ป่วยในทุกกลุ่มอายุ รวมถึงผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี มีความเสี่ยงที่จะมีกลุ่มอาการหลังหายจากโรคโควิด-19 ในระดับเดียวกัน (49, 50) สำหรับอาการทางด้านจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า เมื่อทดสอบด้วยแบบประเมินไม่พบผลกระทบของโรคโควิด-19 ต่อด้านจิตใจในกลุ่มผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Renaud-Charest และคณะ (2021) (51) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะซึมเศร้าในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 พบว่า ปัจจัยด้านความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ไม่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะซึมเศร้า (51) ซึ่งผู้ป่วยที่มีโอกาสพบอาการซึมเศร้าภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 ได้มากมักเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 75 ปีขึ้นไป โดยมีโอกาสในการเกิดภาวะซึมเศร้าถึง 30.8% เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่อายุน้อยกว่า 75 ปี (51) ซึ่งในกลุ่มผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30 ปี ความถี่ในการเกิดภาวะซึมเศร้าภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 จึงน้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ผลการศึกษาพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับระดับโอกาสการเกิดภาวะซึมเศร้าหรือความเครียดของจิตใจหลังผ่านเหตุการณ์ร้ายแรงของผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ หากเกิดภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล หรือความเครียดเกิดขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่ลดลงของผู้ป่วย (52) จากความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีสภาวะจิตใจที่อยู่ในระดับปกติและมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะต่างๆ ต่ำ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

สำหรับวัตถุประสงค์ที่ 2 ของการศึกษาระยะที่ 1 คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 จากผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายจำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 ได้แก่

จำนวนการรักษาการติดเชื้อโควิด-19 ที่ผู้ป่วยได้รับ จำนวนอาการที่เกิดขึ้นระหว่างติดเชื้อโควิด-19 ระดับความรุนแรงของโรคโควิดในระดับสี่เหลี่ยม ระดับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรม และระดับกิจกรรมยามว่างหรืองานอดิเรกของผู้ป่วย ซึ่งจำนวนการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับและจำนวนอาการที่เกิดขึ้นระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 มีความสอดคล้องกัน ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเกิดขึ้นหลายอาการ จากแนวเวชปฏิบัติของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข แพทย์จะพิจารณาให้ยาเพื่อรักษาตามอาการที่เกิดขึ้น กรณีที่เป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ ผู้มีภาวะอ้วน หรือโรคประจำตัวเรื้อรังอื่นๆ จึงจะพิจารณาให้ยาต้านไวรัสหรือยารักษาภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามดุลยพินิจของแพทย์ (3) ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การได้รับการรับยารักษาบางชนิดเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 (53) ทั้งนี้การที่ผู้ป่วยมีอาการต่างๆ ระหว่างติดเชื้อโควิด-19 และได้รับการรักษาหลากหลายวิธีอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของการติดเชื้อ จากงานวิจัยของ Uniyal และคณะ (2022) (50) รายงานว่า ระดับความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อภาวะอาการหลังโควิด โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 ในระดับปานกลางถึงรุนแรงจะมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะอาการหลังโควิดในระยะยาวมากกว่ากลุ่มที่มีความรุนแรงของการติดเชื้อน้อย (50) ในขณะที่ผลการศึกษา พบว่า ระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ในระดับสี่เหลี่ยมมีความสัมพันธ์กับจำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 ในเชิงแปรผกผัน กล่าวคือ กรณีผู้ป่วยอยู่ในระดับความรุนแรงของโรคระดับสี่เหลี่ยมจะมีจำนวนภาวะอาการหลังโควิดที่น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้จากลักษณะของประชากรอยู่ในกลุ่มสี่เหลี่ยมตามเกณฑ์ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งระบุว่า ผู้ป่วยกลุ่มสี่เหลี่ยมเป็นผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง อาจเริ่มมีหายใจเร็วหรือหายใจหอบเหนื่อย หรือ เป็นผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงจากโรคร่วมที่สำคัญ (กลุ่ม 608) (23) ซึ่งประชากรในกลุ่มเหล่านี้ มักเป็นผู้ที่พบแพทย์และได้รับคำแนะนำ/หรือยารักษาโรคเป็นประจำ ส่งผลให้กลุ่มดังกล่าวอาจมีการดูแลสุขภาพรูปที่สม่ำเสมอมากกว่ากลุ่มสี่เหลี่ยมที่มีอาการในช่วงติดเชื้อโควิด-19 น้อยหรือไม่มีอาการใดๆ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มสี่เหลี่ยมมักเป็นกลุ่มคนอายุน้อยที่ไม่มีโรคประจำตัว แต่มักขาดการทำกิจกรรมทางกายหรือการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพองค์รวม (54, 55) และทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 ตามมา สำหรับประชากรในกลุ่มสีแดงจะเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและ/หรือมีภาวะแทรกซ้อนในขณะติดเชื้อโควิด-19 ผู้ป่วยกลุ่มสีแดงจะเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งระยะเวลาในเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอาการหลังโควิด-19 โดยตรง (50, 56) นอกจากนี้ ระดับความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 และระยะเวลาการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลยังส่งผลให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 (57) ในผู้ป่วยโรคโควิด-19 จะมีการหลั่งสารที่กระตุ้นให้เกิดการอักเสบสูง ซึ่งสารดังกล่าวส่งผลกระทบต่อกระบวนการสลายโปรตีนของกล้ามเนื้อ เมื่อมีการอักเสบหรือติดเชื้อเป็นระยะเวลานานจึงส่งผลให้เกิดการสูญเสียมวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (58) เมื่อผู้ป่วยมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและทำให้เกิดอาการต่างๆ หลังโควิด-19 เช่น อาการปวดข้อ อาการเมื่อยล้า และอาการหอบเหนื่อย เนื่องจากกล้ามเนื้อหายใจได้รับผลกระทบจากภาวะมวลกล้ามเนื้อที่ลดลง ผู้ป่วยจึงเกิดอาการหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรมได้มากขึ้น (57) สอดคล้องกับผลของงานวิจัยปัจจุบัน

ซึ่งพบว่า จำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและระดับความหอบเหนื่อยขณะทำกิจกรรมของผู้ป่วย ในทางตรงกันข้าม ภาวะอาการหลังโควิด-19 นั้นแปรผกผันกับระดับกิจกรรมยามว่าง กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยมีระดับกิจกรรมทางกายยามว่างสูง เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ หรือ การทำงานอดิเรก จำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 จะลดลง ทั้งนี้ การทำกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกัน (58) ช่วยลดการเกิดภาวะอาการต่างๆ หลังโควิด-19 ไม่ว่าจะเป็นอาการเมื่อยล้า อาการหอบเหนื่อย อาการที่เกี่ยวข้องกับสภาวะจิตใจ รวมถึงลดความรุนแรงของอาการหลังโควิด-19 ด้วยเช่นกัน (59)

วัตถุประสงค์ของการศึกษาระยะที่ 2 คือ เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด/ผู้ที่เป็กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด จากผลการศึกษา พบว่า สำหรับกลุ่มสีเหลืองแดง ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีมีค่าลดลงในระยะ 6 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 0 และ 3 เดือน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างระยะเวลาการติดตามผลการศึกษา พบว่า จำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 เวลาที่ใช้ในการลุกนั่ง 5 ครั้ง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที และอัตราการไหลของอากาศขณะหายใจออกสูงสุด มีค่าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระยะแรกกับระยะ 6 เดือนของการติดตามผลการศึกษา ซึ่งบ่งบอกถึงการฟื้นฟูของร่างกายผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มภายหลังจากการติดเชื้อโควิด-19 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jeannet M. Delbressine และคณะ (2021) (60) ที่รายงานว่า หลังจากผู้ป่วยติดเชื้อโควิดเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยมีระดับสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับช่วง 3 เดือนหลังติดเชื้อ (60) ในขณะที่การศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้พบผลขัดแย้งกัน คือ ผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 มีสมรรถภาพทางกายและการทำกิจกรรมทางกายที่ลดลง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาดังกล่าว ผู้ป่วยมีความจำกัดในการทำกิจกรรมทางกายระดับหนักเท่านั้น แต่สามารถทำกิจกรรมทางกายระดับเบา เช่น การทำกิจวัตรประจำวัน ได้ตามปกติ (61) นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้ พบว่า ระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีในกลุ่มสีเหลือง/แดงมีค่าน้อยกว่ากลุ่มสีเขียวที่ระยะ 3 และ 6 เดือนของการติดตามผลการศึกษา และ เช่นเดียวกับ จำนวนภาวะอาการหลังโควิด-19 จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาที อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินระยะทาง 10 เมตร เปอร์เซ็นต์การเบี่ยงเบนขณะทรงตัว ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน และค่าสมรรถภาพปอด ในกลุ่มสีเขียวมีค่าที่ดีกว่ากลุ่มสีเหลือง/แดง ผลการศึกษายังบอกว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีความรุนแรงหรือมีอาการน้อยจะมีจำนวนภาวะอาการหลังโควิดที่เกิดขึ้น สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดที่ดีกว่ากลุ่มที่มีความรุนแรงมากกว่าหรือกลุ่มเสี่ยง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Rhodigo และคณะ (2021) ซึ่งพบว่า กลุ่มผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับการรักษาตัวในโรงพยาบาลที่เป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจะมีจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยสามารถลุกนั่งได้ใน 1 นาทีน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผลดังกล่าวอาจเป็นผลกระทบจากความรุนแรงของการติดเชื้อโควิด-19 และอายุของผู้ป่วย นอกจากนี้ การศึกษาของ Dararat และคณะ (2021) ที่ศึกษาสมรรถภาพปอดและระยะทางที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้ใน 6 นาทีในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการน้อย (Mild symptoms) จะมีระยะทางการเดินมากกว่ากลุ่มที่พบภาวะ

ปอดอักเสบทั้งแบบรุนแรงและไม่รุนแรง (62) เนื่องจากการติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการทำงานของปอด ทำให้ปริมาตรและความจุของปอดลดลง กล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง (63) และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันอื่นๆ ตามมาได้ (64) โดยกลุ่มที่มีความรุนแรงของโรคน้อยย่อมส่งผลต่อระดับการทำกิจกรรมที่น้อยกว่า ดังนั้น ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการน้อยหรือไม่พบภาวะปอดอักเสบ หรือ ผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว จึงพบระดับสมรรถภาพทางกายสูงกว่ากลุ่มสีเหลือง/แดง ซึ่งมีความรุนแรงของโรคมากกว่า

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สืบหาอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และ/หรือตัวแปรทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 (การวิจัยระยะที่ 1) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด (การวิจัยระยะที่ 2) สำหรับการวิจัยในระยะที่ 1 กลุ่มประชากรจะเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี จำนวน 460 คน ซึ่งหายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะทำการตอบแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลอาการและการรักษาในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 ข้อมูลภาวะอาการภายหลังติดเชื้อโควิด-19 รวมถึงแบบประเมินด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เพื่อนำมาสร้างสมการตัวแปรในการทำนายระหว่างปัจจัยทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19 สำหรับการวิจัยในระยะที่ 2 กลุ่มประชากรจะเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี จำนวน 80 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว (ไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด) จำนวน 40 คนและกลุ่มสีเหลือง/แดง (มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด หรือกลุ่มเสี่ยง 608) จำนวน 40 คน ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการตอบแบบประเมินเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลอาการและการรักษาในระหว่างการติดเชื้อโควิด-19 ข้อมูลภาวะอาการภายหลังติดเชื้อโควิด-19 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพปอด โดยทำการเก็บข้อมูลและติดตามผล จำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระยะ 0 เดือน ครั้งที่ 2 ระยะ 3 เดือน และครั้งที่ 3 ระยะ 6 เดือน เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิดที่เกิดขึ้นภายหลังหายจากการติดเชื้อโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยและช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1: ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะอาการหลังโควิด-19 เป็นปัจจัยทางด้านร่างกายและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 เป็นหลัก ในขณะที่ปัจจัยทางด้านจิตใจและคุณภาพชีวิตไม่ส่งผลต่อภาวะอาการหลังโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญ

การวิจัยระยะที่ 2: ผลกระทบระยะยาวของระดับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ส่งผลต่อภาวะอาการหลังติดเชื้อโควิด-19 หลังหายจากติดเชื้อโควิด-19 สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพปอดในกลุ่มผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อโควิด-19 โดยกลุ่มสีเหลือง/แดงมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพภายหลังการติดเชื้อโควิด-19 มากกว่ากลุ่มสีเขียว

5.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยมีข้อจำกัด ดังต่อไปนี้ ในงานวิจัยไม่ได้การระบุช่วงอายุที่แน่ชัด เนื่องจากเกณฑ์การคัดเข้าอิงจากการจัดกลุ่มผู้ป่วยตามความรุนแรงและความเสี่ยงเป็นหลัก รวมถึงขาดการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 และระยะเวลาหลังผู้ป่วยหายจากโรคโควิด-19 ในแต่ละครั้ง รวมถึงข้อมูลปัจจัยด้านจิตใจอื่นๆ เช่น อาการวิตกกังวล เป็นต้น

ดังนั้น ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยในอนาคตควร 1) กำหนดช่วงอายุที่ชัดเจนในการเข้าร่วมกลุ่มการศึกษาในแต่ละกลุ่ม หรือทำการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละช่วงชั้นอายุเพิ่มเติม 2) เก็บข้อมูลหรือเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ระยะเวลาหลังผู้ป่วยหายจากโรคโควิด-19 ในแต่ละครั้ง และปัจจัยด้านจิตใจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลการศึกษาเกี่ยวกับภาวะอาการหลังติดเชื้อและปัจจัยด้านร่างกายด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต รวมถึงสมรรถภาพร่างกายภายหลังติดเชื้อโควิด-19 มีความชัดเจนมากขึ้น

บรรณานุกรม

1. Katewongsa P, Widyastari DA, Saonuam P, Haemathulin N, Wongsingha N. The effects of the COVID-19 pandemic on the physical activity of the Thai population: Evidence from Thailand's Surveillance on Physical Activity 2020. *Journal of Sport and Health Science*. 2021;10(3):341-8.
2. ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทย 2021 [cited 18 November 2021]. Available from: <https://www.moicovid.com/18/11/2021/uncategorized/5588/>.
3. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง 18 เม.ย.2566), 2024 [cited 21 April 2024]. Available from: [https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Bandner_\(Big\)/Attach/25640820144939PM_25640804171629PM_CPG_COVID_v.17_n_20210804.pdf](https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Bandner_(Big)/Attach/25640820144939PM_25640804171629PM_CPG_COVID_v.17_n_20210804.pdf).
4. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*. 2021;27(4):601-15.
5. Delbressine JM, Machado FVC, Goertz YMJ, Van Herck M, Meys R, Houben-Wilke S, et al. The Impact of Post-COVID-19 Syndrome on Self-Reported Physical Activity. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):6017.
6. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39:101166.
7. Kayaaslan B, Eser F, Kalem AK, Kaya G, Kaplan B, Kacar D, et al. Post-COVID syndrome: A single-center questionnaire study on 1007 participants recovered from COVID-19. *Journal of Medical Virology*. 2021;93(12):6566-74.
8. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Post-COVID-19 condition 2021 [cited 13 May 2022]. Available from: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition).
9. สำนักงานวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา อายุ 13-18 ปี 2019 [cited 21 February 2023]. Available from: <https://www.dpe.go.th/manual-preview-411291791795>.
10. Ranu H, Wilde M, Madden B. Pulmonary function tests. *Ulster Med J*. 2011;80(2):84-90.

11. Seashore SE, Milbrath LW, Hankiss E. Indicators of environmental quality and quality of life. France UNESCO; 1978.
12. Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, Zaki SR, Peret T, Emery S, et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. N Engl J Med. 2003;348(20):1953-66.
13. Zhang J, Litvinova M, Wang W, Wang Y, Deng X, Chen X, et al. Evolving epidemiology and transmission dynamics of coronavirus disease 2019 outside Hubei province, China: a descriptive and modelling study. The Lancet Infectious Diseases. 2020;20(7):793-802.
14. Zheng M, Gao Y, Wang G, Song G, Liu S, Sun D, et al. Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. Cell Mol Immunol. 2020;17(5):533-5.
15. (WHO) WHO. THAILAND How a Strong Health System Fights a Pandemic: Sep,2020; 2020 [Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/country-case-studies/thailand-c19-case-study-20-september.pdf?sfvrsn=d5534183_2&download=true.
16. ลีลาวัณย์ ศยคณอ. เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อ COVID-19 จากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 2020 [Available from: <https://tmc.or.th/covid19/download/pdf/tmc-covid19-19.pdf>.
17. Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. Nat Med. 2020;26(7):1017-32.
18. [WHO] WHO. Tracking SARS-CoV-2 variants 2022 [Available from: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>.
19. McLean GA-O, Kamil JA-O, Lee BA-O, Moore PA-O, Schulz TA-O, Muik AA-O, et al. The Impact of Evolving SARS-CoV-2 Mutations and Variants on COVID-19 Vaccines. (2150-7511 (Electronic)).
20. Fernandez-de-Las-Penas C, Cancela-Cilleruelo I, Rodriguez-Jimenez J, Gomez-Mayordomo V, Pellicer-Valero OJ, Martin-Guerrero JD, et al. Associated-Onset Symptoms and Post-COVID-19 Symptoms in Hospitalized COVID-19 Survivors Infected with Wuhan, Alpha or Delta SARS-CoV-2 Variant. Pathogens. 2022;11(7).
21. Petersen MS, S IK, Eliassen EH, Larsen S, Hansen JL, Vest N, et al. Clinical characteristics of the Omicron variant - results from a Nationwide Symptoms Survey in the Faroe Islands. Int J Infect Dis. 2022;122:636-43.

22. (WHO) WHO. Coronavirus disease (COVID-19) questions and answers (general) 2021 [Available from: <https://www.who.int/thailand/emergencies/novel-coronavirus-2019/q-a-on-covid-19/q-a-on-covid-19-general>].
23. กรมการแพทย์. แนวทางการคัดกรองผู้ป่วย COVID-19 ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ฉบับวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2564 2021 [Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=120].
24. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. Clin Immunol. 2020;215:108427.
25. กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 2022 [Available from: https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25650422162203PM_CPG_COVID-19_n_v.22_20220422.pdf].
26. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0 2020 [Available from: <https://thaipt.org/wp-content/uploads/2021/04/Physiotherapy-Guideline-COVID-19-Thai.pdf>].
27. (WHO) WHO. Coronavirus disease (COVID-19): Post COVID-19 condition 2021 [Available from: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition)].
28. Siso-Almirall A, Brito-Zeron P, Conangla Ferrin L, Kostov B, Moragas Moreno A, Mestres J, et al. Long Covid-19: Proposed Primary Care Clinical Guidelines for Diagnosis and Disease Management. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(8).
29. Cenko E, Badimon L, Bugiardini R, Claeys MJ, De Luca G, de Wit C, et al. Cardiovascular disease and COVID-19: a consensus paper from the ESC Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation, ESC Working Group on Thrombosis and the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA). Cardiovasc Res. 2021;117(14):2705-29.
30. Di Toro A, Bozzani A, Tavazzi G, Urtis M, Giuliani L, Pizzoccheri R, et al. Long COVID: long-term effects? Eur Heart J Suppl. 2021;23(Suppl E):E1-E5.
31. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Nat Med. 2021;27(4):601-15.

32. Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, Jolly AE, Grant JE, Patrick F, et al. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*. 2021;39:101044.
33. Spence JD, de Freitas GR, Pettigrew LC, Ay H, Liebeskind DS, Kase CS, et al. Mechanisms of Stroke in COVID-19. *Cerebrovasc Dis*. 2020;49(4):451-8.
34. Fernandez-de-Las-Penas C, Navarro-Santana M, Gomez-Mayordomo V, Cuadrado ML, Garcia-Azorin D, Arendt-Nielsen L, et al. Headache as an acute and post-COVID-19 symptom in COVID-19 survivors: A meta-analysis of the current literature. *Eur J Neurol*. 2021;28(11):3820-5.
35. Korres G, Kitsos DK, Kaski D, Tsogka A, Giannopoulos S, Giannopapas V, et al. The Prevalence of Dizziness and Vertigo in COVID-19 Patients: A Systematic Review. *Brain Sci*. 2022;12(7).
36. Pescaru CC, Maritescu A, Costin EO, Traila D, Marc MS, Trusculescu AA, et al. The Effects of COVID-19 on Skeletal Muscles, Muscle Fatigue and Rehabilitation Programs Outcomes. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(9).
37. Zhang Y, Wen J, Alamgir M, Xie J, Jing H, Fang M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on inpatient dermatology: a multicentre study from Hubei, China. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35(3):e179-e81.
38. McGwin G, Jr., McGwin M, Griffin RL. An increase in respiratory protection device injuries associated with the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Dermatol*. 2021;85(4):973-5.
39. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020;89:594-600.
40. Yamane. T. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd ed. New York: Harper and Row; 1973.
41. คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *แนวปฏิบัติ บริการสาธารณสุข โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2553*. 1st ed. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.); 2010.
42. Akarapornkailert P, Muangpaisan W, Boonpeng A, Daengdee D. Validation of the Thai version of SARC-F, MSRA-7, and MSRA-5 questionnaires compared to AWGS 2019 and sarcopenia risks in older patients at a medical outpatient clinic. *Osteoporosis and Sarcopenia*. 2020;6(4):205-11.

43. Armstrong T, Bull F. Development of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*. 2006;14:66-70.
44. ธรณินทร์ กองสุข, ศุภชัย จันทร์ทอง, เกษราภรณ์ เคนบุปผา, สุพัตรา สุขาวท, รุ่งมณี ยิ่งยืน, ศักดา ขำคม, et al., editors. ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของแบบประเมินอาการโรคซึมเศร้าด้วย 9 คำถามเมื่อเทียบกับแบบประเมิน Hamilton Rating Scale for Depression (HRSD-17). การประชุมวิชาการสุขภาพจิตนานาชาติครั้งที่ 9; 2010; กรุงเทพฯ.
45. กระทรวงสาธารณสุข กชด. คู่มือเฝ้าระวังจิตใจผู้ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ทางการเมือง. 1st ed. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2014.
46. Kimman M, Vathesatogkit P, Woodward M, Tai ES, Thumboo J, Yamwong S, et al. Validity of the Thai EQ-5D in an occupational population in Thailand. *Quality of Life Research*. 2013;22(6):1499-506.
47. Laohaprasitiporn P, Jarusriwanna A, Unnanuntana A. Validity and Reliability of the Thai Version of the Barthel Index for Elderly Patients with Femoral Neck Fracture. . *J Med Assoc Thai* 2017; 100(5):539.
48. Fradelos EC, Boutlas S, Tsimitrea E, Sistou A, Tourlakopoulos K, Papathanasiou IV, et al. Perceived Symptoms, Mental Health and Quality of Life after Hospitalization in COVID-19 Patients. *J Pers Med*. 2022;12(5).
49. Monzon ELA, Li KL. Incidence of post-COVID-19 syndrome and its association with COVID-19 severity in a tertiary private hospital: Prospective cohort study. *IJID regions*. 2023;9:14-7.
50. Uniyal N, Sethi Y, Sharma PC, Sayana A, Jeet N, Agarwal A, et al. Post-COVID Syndrome and Severity of COVID-19: A Cross-Sectional Epidemiological Evaluation From North India. *Cureus*. 2022;14(7):e27345.
51. Renaud-Charest O, Lui LMW, Eskander S, Ceban F, Ho R, Di Vincenzo JD, et al. Onset and frequency of depression in post-COVID-19 syndrome: A systematic review. *Journal of Psychiatric Research*. 2021;144:129-37.
52. Li M, Xia L, Yang Y, Zhang L, Zhang S, Liu T, et al. Depression, Anxiety, Stress, and Their Associations With Quality of Life in a Nationwide Sample of Psychiatrists in China During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2022;13:881408.
53. Davelaar J, Jessurun N, Schaap G, Bode C, Vonkeman H. The effect of corticosteroids, antibiotics, and anticoagulants on the development of post-COVID-19 syndrome in COVID-19 hospitalized patients 6 months after discharge: a retrospective follow up study. *Clin Exp Med*. 2023;23(8):4881-8.

54. Rees R, Kavanagh J, Harden A, Shepherd J, Brunton G, Oliver S, et al. Young people and physical activity: a systematic review matching their views to effective interventions. *Health Education Research*. 2006;21(6):806-25.
55. Sitthang. C. A survey of physical activity and sedentary behavior of Chulalongkorn university supporting personnel. *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*: Chulalongkorn University; 2020.
56. 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.
57. Martone AM, Tosato M, Ciciarello F, Galluzzo V, Zazzara MB, Pais C, et al. Sarcopenia as potential biological substrate of long COVID-19 syndrome: prevalence, clinical features, and risk factors. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(4):1974-82.
58. Wang Y, Tan S, Yan Q, Gao Y. Sarcopenia and COVID-19 Outcomes. *Clin Interv Aging*. 2023;18:359-73.
59. Takács J, Deák D, Koller A. Higher level of physical activity reduces mental and neurological symptoms during and two years after COVID-19 infection in young women. *Sci Rep*. 2024;14(1):6927.
60. Delbressine JM, Machado FVC, Goërtz YMJ, Van Herck M, Meys R, Houben-Wilke S, et al. The Impact of Post-COVID-19 Syndrome on Self-Reported Physical Activity. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(11).
61. Tofiq A, Eriksson Crommert M, Zakrisson A-B, von Euler M, Nilsing Strid E. Physical functioning post-COVID-19 and the recovery process: a mixed methods study. *Disability and Rehabilitation*. 2024;46(8):1570-9.
62. Eksombatchai D, Wongsinin T, Phongnarudech T, Thammavaranucupt K, Amornputtisathaporn N, Sungkanuparph S. Pulmonary function and six-minute-walk test in patients after recovery from COVID-19: A prospective cohort study. *PLoS One*. 2021;16(9):e0257040.
63. Lund Berven L, Selvakumar J, Havdal L, Stiansen-Sonerud T, Einvik G, Leegaard TM, et al. Inflammatory Markers, Pulmonary Function, and Clinical Symptoms in Acute COVID-19 Among Non-Hospitalized Adolescents and Young Adults. *Frontiers in immunology*. 2022;13:837288.

64. Anastasio F, Barbuto S, Scarnecchia E, Cosma P, Fugagnoli A, Rossi G, et al. Medium-term impact of COVID-19 on pulmonary function, functional capacity and quality of life. *The European respiratory journal*. 2021;58(3).

ภาคผนวก ก
เอกสารรับรองจริยธรรมงานวิจัย

สำเนา

ที่ IRB1-078/2565



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : HS054/2565

โครงการวิจัยเรื่อง : ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางณัฐศุภา สิงห์สุต

หน่วยงานที่สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ฉบับที่ 2 วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565
2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565
4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565
5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565
6. เอกสารอื่น ๆ
- 6.1 ประกาศเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ ฉบับที่ 1 วันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

วันที่รับรอง : วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

วันที่หมดอายุ : วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

ลงนาม รองศาสตราจารย์วิฑูรย์ แจ่มเอี่ยม

(รองศาสตราจารย์วิฑูรย์ แจ่มเอี่ยม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชุดที่ 1 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)





เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย: HS 054/2565

โครงการวิจัยเรื่อง : ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย

หัวหน้าโครงการวิจัย: ดร.ณัฐภา สิงห์สุด

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล เหมือนใจ

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เกียรติภูณานุสรณ์

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 3: ดร.จันทร์ทิพย์ นามสว่าง

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 4: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรชร บุญลา

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 5: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นงนุช ล่วงพัน

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 6: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา กล้ารอด

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 7: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 8: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คุณาวุฒิ วรรณจักร

ผู้ร่วมวิจัยท่านที่ 9: ดร.พรพรหม สุระกุล

ที่ปรึกษาโครงการ: ศาสตราจารย์ วิทยา เมธิยาคม

วิธีทบทวน:

☐ Exemption

☐ Expedited

☒ Full board

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด: คณะสหเวชศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ฉบับที่ 2 วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย

ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ฉบับที่ 2 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ฉบับที่ 2 วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

6. เอกสารอื่น ๆ

6.1 ประกาศเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ

ฉบับที่ 1 วันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่รับรอง : วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566
วันที่หมดอายุ : วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

ลงนาม

Mrs. L.

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิหวัธ แจ่มเอียด)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชุดที่ 1 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

****หมายเหตุ การรับรองนี้มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ด้านหลังเอกสารรับรอง ****

ภาคผนวก ข

เอกสารอนุมัติการปรับหมวดค่าใช้จ่ายในทุนอุดหนุนการวิจัย



คณะสหเวชศาสตร์ ม.บูรพา	
เลขที่รับ..... 1913	กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม
วันที่..... 03 ต.ค. 2566	ที่..... 05028
เวลา..... 09.51	วันที่..... 25 ก.ย. 2566
	เวลา..... 16.18 น.

วิจัย

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสหเวชศาสตร์ สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๖๑๔, ๓๓๖๘
ที่ อว ๘๑๒๐/ ๑๕๑๕ วันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖
เรื่อง ขอบปรับหมวดค่าใช้จ่ายในทุนอุดหนุนงานวิจัย งบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

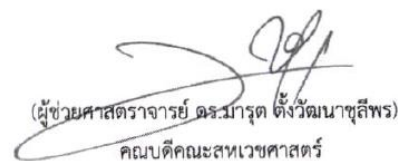
เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ข้าพเจ้า ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด ตำแหน่ง อาจารย์ ประจำคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย” เป็น
ผู้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็น
จำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามสัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ มีความประสงค์ขอ
ปรับหมวดค่าใช้จ่ายในทุนอุดหนุนงานวิจัยเพิ่มเติม เพื่อให้การบริหารจัดการงบประมาณในงานวิจัยมี
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และไม่มีผลกระทบต่องบประมาณที่ได้รับ ทั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุม
คณะกรรมการวิจัยจากการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ (รายละเอียดตั้งเอกสาร
แนบ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักขอบพระคุณยิ่ง



(ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด)
หัวหน้าโครงการวิจัย


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุต ตั้งวัฒนาสุสิทธิ์)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ด้วย ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด สังกัดคณะสหเวชศาสตร์ หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย ได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณเงินรายได้คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ งบประมาณที่ได้รับ ๑๕๐,๐๐๐ บาท นั้น

บัดนี้ ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด สังกัดคณะสหเวชศาสตร์ ได้มีบันทึกข้อความขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดงบประมาณโครงการวิจัย โดยไม่กระทบต่องบประมาณรวม

รายการ	เดิม	ใหม่
ผู้ช่วยนักวิจัย	๒๑,๐๐๐	๓๖,๐๐๐ บาท
ค่าตอบแทนนิสิต	-	๘,๐๐๐ บาท
ค่าอาหารว่าง	-	๑๒,๐๐๐ บาท
ค่าของที่ระลึก	๔๐,๐๐๐	๓,๖๐๐ บาท
วัสดุสำนักงาน	๑๐,๐๐๐	๓๑,๔๐๐ บาท
รวม	๗๑,๐๐๐	๗๑,๐๐๐ บาท

อ้างถึง “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพาที่ ๐๕๕๗/๒๕๖๓ ข้อ ๑๑ (๓) การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในสัญญา ที่อาจครอบคลุมถึงข้อ ผู้รับทุนผู้ร่วมวิจัย ระยะเวลา งบประมาณการแบ่งงวดเงิน หรือเงื่อนไขอื่นใด ให้คณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบการดำเนินการดังกล่าว” นั้น

จึงเรียนมาเพื่อ

๑. เพื่อโปรดทราบ และพิจารณาอนุมัติตามมติคณะกรรมการบริหารการวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีมติให้คณะกรรมการวิจัยส่วนงานเป็นผู้กลั่นกรอง และมอบให้รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๒. เห็นควรแจ้งผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารการวิจัย เพื่อโปรดทราบ

๓. เห็นควรแจ้งเพื่อทราบให้ที่ประชุม คกก.บริหารการวิจัยฯ ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

๔. เห็นควรแจ้ง ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด สังกัดคณะสหเวชศาสตร์ เพื่อโปรดทราบ

๕. เห็นควรมอบคุณพิมพ์ภัทรา คงเกษม เพื่อทราบ และดำเนินการต่อไป

ทิพย์ น.

(นางสาวพิมพ์ภัทรา คงเกษม)

นักวิชาการศึกษา

๒๕ ก.ย. ๖๖

พิชญ์ อ.

๑. ทบทวน

๒. นวัตกรรมเพื่อสังคม

๓. กองส่งเสริมงานวิจัย

๔. แผนพัฒนาฯ ๖-๕

พร. นวัตกรรมวิจัย

วิเทศกานนตย์วิจัยฯ

๖ ก.ด. ๖๖

เรียน คณะบดีคณะสหเวชศาสตร์

๑. เพื่อโปรดทราบ

๒. เห็นด้วยแล้ว รองอธิการฯ / ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด

ดำเนินการต่อไป

๓. เห็นด้วยแล้ว รองอธิการฯ ทราบ

คุณนันท

๐๓ ต.ค. ๒๕๖๖

ทราบ/ดำเนินการ

๓๐๓๖๖.

ภาคผนวก ค
เอกสารอนุมัติการขอเปลี่ยนแปลงผู้ร่วมวิจัย



13pp

คณะสหเวชศาสตร์ ม.บูรพา		คณะกรรมการวิจัยและนวัตกรรม	
เลขที่รับ	0204	รับที่	00387
วันที่	ก 5 ก.พ. 2567	วันที่	๒๕ มี.ค. ๒๕๖๗
เวลา	๗.๐๐	เวลา	๑๔.๑๐

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสหเวชศาสตร์ สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๖๑๔, ๓๑๖๘
ที่ อว ๘๑๒๐/ ๑๑๒ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗
เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงผู้ร่วมวิจัย ทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ (ประเภททุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่)

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ข้าพเจ้า ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด ตำแหน่ง อาจารย์ ประจำคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย” เป็นผู้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ (ประเภททุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่) เป็นจำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามสัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ มีความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงผู้ร่วมวิจัย และเพิ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน ๑ ท่าน เนื่องจากผู้ร่วมวิจัยที่เพิ่มสัดส่วนเข้ามาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์สถิติโดยตรง ซึ่งสถิติที่เลือกใช้ในงานวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยมีความละเอียดและซับซ้อนกว่างานวิจัยโดยทั่วไป รวมถึงจากข้อมูลงานวิจัยที่รวบรวมมาสามารถนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการได้หลายฉบับผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของตัวแปรและข้อมูล ซึ่งการมีผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติที่มีความรู้เฉพาะทางจะช่วยให้การแปลผลวิจัยมีความถูกต้องและส่งเสริมด้านการเพิ่มผลผลิตทางวิชาการให้มากยิ่งขึ้น (ดังรายละเอียดแนบท้าย)

ทั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัย คณะสหเวชศาสตร์ จากการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ (เอกสารรายงานการประชุม)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักขอบพระคุณยิ่ง

ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด
(ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุต ตั้งวัฒนาสุสิทธิ์)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ตามที่ ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด สังกัด คณะสหเวชศาสตร์ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ ส่วนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เรื่อง ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย งบประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ บาท สัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ นั้น

ในการนี้ ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด มีความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงผู้ร่วมวิจัยโดยเพิ่มผู้ร่วมวิจัย และสัดส่วนของโครงการวิจัยเรื่องดังกล่าว โดยได้แนบรายละเอียดรายการงานประชุมคณะกรรมการวิจัย คณะสหเวชศาสตร์ฯ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๖ พร้อมเอกสารเปลี่ยนแปลงนักวิจัยซึ่งได้มีการลงนามกำกับกับการขอเปลี่ยนแปลงมาพร้อมนี้

รายชื่อ	สัดส่วนเดิม	สัดส่วนใหม่
ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด	๖๒	๖๐
ผศ.ดร.กฤษฎิ์พัทธ์ พิษณุเดชxonันต์	-	๒

จึงเรียนมา

๑. เพื่อโปรดทราบ

๒. เพื่อพิจารณาอนุมัติตามมติคณะกรรมการบริหารการวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีมติให้คณะกรรมการวิจัย ส่วนงาน เป็นผู้กลั่นกรองและมอบให้รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๓. เห็นควรแจ้งช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารการวิจัย เพื่อโปรดทราบ ทุกประการ

๔. เห็นควรแจ้งเพื่อทราบให้ที่ประชุม คณะกรรมการบริหารการวิจัยฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗

๕. เห็นควรมอบคุณเสาวคนธ์ ตีด้วยชาติ ดำเนินการต่อไป

(นางสาวเสาวคนธ์ ตีด้วยชาติ)

นักวิจัย

๓๐ มกราคม ๖๗

๑๖๘๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

๓๐ ๑๐ ๖๖๖

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

1. เพื่อโปรดทราบ

2. ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖ / ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖
พิจารณาอนุมัติต่อไป

3. เห็นควรแจ้ง อธิการบดีทราบ

คุณณัฐ

05 ก.พ. 2567

ทราบ/ดำเนินการ

๖๖๖๖๖๖

อนุมัติ ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

ดำเนินการตามเสนอ

๓๑ ๖๖๖๖ ๖๖๖๖

ภาคผนวก ง
เอกสารอนุมัติรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสหเวชศาสตร์ สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๖๑๔, ๓๑๖๘
ที่ อว ๘๑๒๐/ภน ๕๒๔/๒๕๖๕ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
เรื่อง แจ้งผลการอนุมัติรายงานความก้าวหน้า ทูลอดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้
คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ (ประเภททุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่)

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

สืบเนื่องจาก ดร.ณัฐศุภา อุบลเหนือ หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หาย
จากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ คณะสห
เวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ (ประเภททุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่) ขอจัดส่งรายงานความก้าวหน้า
และขออนุมัติเบิกจ่ายงบประมาณงวดที่ ๒ ตามความทราบแล้วนั้น

ทางฝ่ายวิจัยได้ดำเนินการให้คณะกรรมการพิจารณารายงานความก้าวหน้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และฝ่าย
วิจัยได้พิจารณาอนุมัติรายงานความก้าวหน้า และอนุมัติเบิกจ่ายเงินทุนวิจัยงวดที่ ๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาลำดับต่อไป

(ดร.วารานุนท์ ยิสารคุณ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ทราบ/อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.มาร์ต ตั้งวัฒนาสุสิทธิ์)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ภาคผนวก จ

เอกสารอนุมัติการขอขยายเวลาการส่งเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสหเวชศาสตร์ สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๕๑๔, ๓๕๖๖
ที่ อว ๘๑๒๐/ ๔ ๗๓ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
เรื่อง ขอย้ายเวลาการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ งบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๑

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ข้าพเจ้า ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด ตำแหน่ง อาจารย์ ประจำคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย” เป็น
ผู้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็น
จำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามสัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ มีความประสงค์ขอ
ขยายเวลาการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างการเก็บข้อมูลงานวิจัย ซึ่งมีช่วงระยะเวลาใน
การติดตามผลของการวิจัยต่อเนื่อง ๖ เดือน ดังนั้น จึงขอย้ายเวลาการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ออกไปอีก
๖ เดือน ระหว่างวันที่ ๖ มิถุนายน จนถึงวันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักขอบพระคุณยิ่ง

ผู้รักษากฎเกณฑ์คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
๑. ส่งให้ตทท
๒. เห็นด้วยแล้ว รองอธิการฯ ภายหลังพิจารณาต้นฉบับ
๓. เห็นด้วยแล้ว ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด ๓๕๖๖
๔. เห็นด้วยแล้ว คุณณัฐศภา สิงห์สุด

ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด
(ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด)
หัวหน้าโครงการวิจัย

คุณณัฐศภา
30 มี.ค. 2566

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ตามที่ ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด สังกัดคณะสหเวชศาสตร์
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย เงินรายได้ส่วนงาน ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ นั้น

บัดนี้ ดร.ณัฐศภา สิงห์สุด มีความประสงค์ขอขยาย
ระยะเวลาการดำเนินโครงการวิจัย ครั้งที่ ๑ ออกไปจนถึง
วันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยชี้แจงเหตุผลมา
ประกอบการพิจารณาขอขยายระยะเวลา ดังแนบ

จึงเรียนมาเพื่อ

๑. เพื่อโปรดทราบ
๒. เพื่อโปรดพิจารณาการขอขยายระยะเวลา
ดำเนินโครงการวิจัย ครั้งที่ ๑
๓. เห็นควรแจ้งผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารการวิจัย
เพื่อโปรดทราบ
๔. เห็นควรแจ้งที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร
การวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๖
เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖
๕. เห็นควรมอบคุณจินตนา เปล่งปลั่ง
และคุณพิมพ์ภัทรา คงเกษม ดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุต ตั้งวัฒนาสุสิทธิ์)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

อนุมัติขยายเวลาถึง.....๒.๕.๖๖.....

ดำเนินการตามเสนอ

๒๕ มี.ค. ๒๕๖๖

๒๕ มี.ค. ๒๕๖๖
๐๔.๐๐๔

เพื่อ/ดำเนินการ

๓๐ มี.ค. ๖๖



13.00

คณะสหเวชศาสตร์ ม.บูรพา		วิจัย
เลขที่รับ.....	23.25	04507
วันที่.....	08 ธ.ค. 2566	๑๒ กย. ๒๕๖๖
เวลา.....	15.00	13.23 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสหเวชศาสตร์ สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๖๑๔, ๓๑๖๘
ที่ อว ๘๑๒๐/ ๑๓๙/๓๑ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖
เรื่อง ขอย้ายเวลาการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ งบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๒

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ข้าพเจ้า ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด ตำแหน่ง อาจารย์ ประจำคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “ภาวะอาการหลังโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย” เป็น
ผู้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็น
จำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามสัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ มีความประสงค์ขอ
ขอย้ายเวลาการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เนื่องจากเกิดอุปสรรคในการเก็บข้อมูลและผู้เข้าร่วมงานวิจัยบางส่วนไม่
สะดวกเข้าเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด จึงต้องมีการเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัยเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่
ครบถ้วน ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการติดตามผลของการวิจัยต่อเนื่อง รอบที่ ๑ เสร็จสมบูรณ์แล้ว เหลือการเก็บ
ข้อมูลในรอบที่ ๒ (๓ เดือน) และรอบที่ ๓ (๖ เดือน) จากกำหนดการดังกล่าว คาดว่าจะเก็บข้อมูลแล้วเสร็จ
ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๗ ดังนั้น จึงขอย้ายเวลาการส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ออกไปอีก ๖ เดือน
ระหว่างวันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จนถึงวันที่ ๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ /

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักขอบพระคุณยิ่ง

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ตามที่ อาจารย์ณัฐศุภา สิงห์สุด สังกัดคณะสหเวชศาสตร์ ได้รับ
ทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ส่วนงาน ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. ๒๕๖๖ ตามสัญญาเลขที่ AHS๐๒/๒๕๖๕ นั้น

ในการนี้ อาจารย์ณัฐศุภา สิงห์สุด มีความประสงค์
ขอย้ายระยะเวลาการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ออกไปจนถึงวันที่
๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยชี้แจงเหตุผลมาเพื่อพิจารณา ดังแนบ

จึงเรียนมา

๑. เพื่อโปรดทราบ
๒. เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติการขอย้ายเวลาส่งรายงาน
การวิจัยฉบับสมบูรณ์ ครั้งที่ ๒ /
๓. เห็นควรแจ้งผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารการวิจัย
เพื่อโปรดทราบ
๔. เห็นควรมอบคุณจินตนา เปล่งปลั่ง
และคุณพิมพ์ภัทรา คงเกษม ดำเนินการต่อไป

ณัฐศุภา สิงห์สุด
(ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุต ตั้งวัฒนาสุสิพร)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

อนุมัติขยายเวลาถึง.....๒๕-๑๒-๖๖

ดำเนินการตามเสนอ

(นางจินตนา เปล่งปลั่ง)
นักวิชาการศึกษานโยบาย
๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

๑๒.๐.๖๖
๑๗.๑๗.๖๖

๑๓ ก.ย. ๒๕๖๖

เรียน ผู้รักษาการแทนคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

1. ເສຍໄປທາງ
2. ບໍ່ມີຄວາມສັງຂອງວິທະຍາ ໑ / ດວງອົງຊຸ່ນ ກາບ
ສອນກິດຈະກຳ ບົດທີ ໑໐ ໄປ
3. ບໍ່ມີຄວາມສັງຂອງວິທະຍາກາບ

ਮੁਆਜ਼ਿਨ

08 ଟ.ମ. 2566

ทราบ/ดำเนินการตามแล้ว

Joan Ma

85.266

ภาคผนวก ฉ
ประกาศผลพิจารณาการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์
ประจำปี 2565

(สำเนา)

ประกาศคณะสหเวชศาสตร์

ที่ ๐๒๒ / ๒๕๖๕

เรื่อง ผลการพิจารณาการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้
คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่ คณะสหเวชศาสตร์ ได้ประกาศจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยของบุคลากรคณะสหเวชศาสตร์แล้วนั้น บัดนี้ คณะกรรมการฝ่ายวิจัย ได้พิจารณาโครงการที่เสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยแล้ว และโครงการที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย มีดังนี้

ประเภททุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่

๑. ชื่อโครงการ “การศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันออกซิเดชันและผิวหนังแก่จากรังสียูวี บี ของสารสกัดจากมะรุม (*Moringa oleifera*) เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อยอดเป็นเวชสำอาง”

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.โยธิน ดีไธสง

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท

๒. ชื่อโครงการ “ภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย”

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.ณัฐศุภา อุบลเหนือ

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐ บาท

ประเภททุนเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัย

๑. ชื่อโครงการ “บทบาทของแอสโตรไซต์ต่อกระบวนการสังเคราะห์เอสโตรเจนในแบบจำลองโรคอัลไซเมอร์”

หัวหน้าโครงการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ ทองอ่อน

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท

ประเภททุนส่งเสริมการวิจัยด้านศาสตร์ผู้สูงอายุ

๑. ชื่อโครงการ “คุณสมบัติการต้านออกซิเดชัน ด้านการอักเสบ และการปกป้องเซลล์ประสาทในแบบจำลองโรคพาร์กินสันของสารสกัดจากเมล็ดกระถางลาย”

หัวหน้าโครงการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จำเนียรสวัสดิ์

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท

๒. ชื่อโครงการ “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่น และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และผลการฝึกออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ”

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.พรพิมล เหมือนใจ

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท

ประเภททุนส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

๑. ชื่อโครงการ “การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์สเปรย์ลดจุลินทรีย์ในอากาศในฟาร์มปศุสัตว์ด้วยสารสกัดจากเปลือกกล้วยเพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองของชุมชน”

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.ทิษฐยา เสมาเงิน

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท

ประเภททุนอุดหนุนการวิจัยจากงานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research)

๑. ชื่อโครงการ “เปรียบเทียบความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคโควิด-19 ระหว่างนิสิตวิทยาศาสตร์สุขภาพ และ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อพัฒนาการรับรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์”

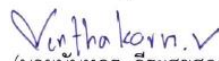
หัวหน้าโครงการวิจัย นายกิตติ มะลิปรีดากุล

สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท

ทั้งนี้คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มีมติ รับรองการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินรายได้ คณะสหเวชศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

สำเนาถูกต้อง


(นายณัฏฐกร วีระสุขสกุล)
นักวิชาการศึกษา

ลงชื่อ

ดร.กุลวรา พูลผล

(ดร.กุลวรา พูลผล)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามของการวิจัยระยะที่ 1-2 และแบบบันทึกข้อมูล

แบบสอบถามงานวิจัย โครงการสำรวจภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย

โครงการวิจัย ระยะที่ 1
(Version 2.0)

* Required

คำชี้แจงและวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

สืบเนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีประชากรไทยติดเชื้อโควิด-19 จำนวนมากกว่า 4.4 ล้านราย (อ้างอิงจากศูนย์ข้อมูล COVID-19 กรมประชาสัมพันธ์ ณ วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565) จากงานวิจัยปัจจุบันหลายฉบับ พบว่า แม้ผู้ป่วยจะหายจากการติดเชื้อโควิด-19 แล้ว ยังพบอาการข้างเคียงอื่นๆ หลงเหลืออยู่ ซึ่งเป็นผลจากการติดเชื้อมาก่อน (Post Covid-19 syndrome)

ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาเก็บข้อมูลภาวะอาการหลังโควิด-19 ในประชากรไทย รวมถึงผลกระทบของภาวะดังกล่าวต่อสมรรถภาพร่างกายและคุณภาพชีวิต โดยการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจอาการหลังโควิด-19 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ คุณภาพชีวิต และภาวะอาการหลังโควิด-19

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 10 ส่วน

ส่วนที่ 1 ลักษณะของประชากร (14 ข้อ)

ส่วนที่ 2 ประวัติติดเชื้อโควิด-19 (11 ข้อ)

ส่วนที่ 3 อาการปัจจุบันหลังติดเชื้อโควิด-19 (4 ข้อ)

ส่วนที่ 4 ประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F (5 ข้อ)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลระดับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย (2 ข้อ)

ส่วนที่ 6 ประเมินกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) (16 ข้อ)

ส่วนที่ 7 ประเมินระดับความซึมเศร้า (9 ข้อ)

ส่วนที่ 8 ประเมินความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ประสบภาวะวิกฤตหลังได้รับผลกระทบ (PTSD) (8 ข้อ)

ส่วนที่ 9 ประเมินคุณภาพชีวิต (EQ-5D ฉบับภาษาไทย) (5 ข้อ)

ส่วนที่ 10 สอบถามความสมัครใจเข้าร่วมโครงการต่อไป (2 ข้อ)

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเอง โดยเลือกหรือเติมข้อความให้ครบทุกข้อ หากผู้ให้ข้อมูลรู้สึกไม่สบายใจต่อการให้ข้อมูล ท่านสามารถปฏิเสธการให้ข้อมูลได้ ข้อมูลจากการสอบถามครั้งนี้ถือเป็นความลับ และไม่มีผลเสียหายต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด ผลการวิจัยจะแสดงในรูปแบบของค่าเฉลี่ยรวม ไม่มีการระบุตัวตนของผู้แบบสอบถามในผลการศึกษาวิจัยในทุกกรณี

กรณีที่เกิดปัญหาหรือข้อสงสัย ท่านสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุต คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โทรศัพท์ 096-8246542

E-mail: Nutsupa.ub@go.buu.ac.th



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

1. เพื่อการพิทักษ์สิทธิ์ของข้าพเจ้า ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้น และมีความเข้าใจดีทุกประการ ยินดี *
เข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ

Mark only one oval.

- ☐ ยินดีเข้าร่วมวิจัย
☐ ไม่ยินดีเข้าร่วมวิจัย

ส่วนที่ 1 ลักษณะของประชากร (11 ข้อ)

2. 1. ชื่อ-นามสกุล (ไม่ต้องมีคำนำหน้า) *

3. 2. อายุ (ปี) *

4. 3. เพศ *

Mark only one oval.

- ☐ หญิง
☐ ชาย

5. 4. น้ำหนัก (กิโลกรัม) *

6. 5. ส่วนสูง (เซนติเมตร) *

7. 6. สถานภาพ *

Mark only one oval.

- ☐ โสด
☐ แต่งงาน
☐ อื่นๆ



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

8. 7. ระดับการศึกษา *

Mark only one oval.

- ☐ ประถมศึกษา
- ☐ มัธยมศึกษา
- ☐ ปวช./ปวส.
- ☐ ปริญญาตรี
- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

9. 8. อาชีพ *

10. 9. ปัจจุบัน ท่านสามารถทำงานได้หรือไม่ *
- กรณียังไม่ทำงาน: สามารถเรียน/ศึกษาได้หรือตามปกติไม่
- กรณีไม่ทำงาน/ว่างงาน: สามารถทำกิจกรรมประจำวันได้ตามปกติหรือไม่

Mark only one oval.

- ☐ ทำงานได้เต็มเวลา
- ☐ ทำงานได้บางช่วงเวลา
- ☐ ไม่สามารถทำงานได้ หลังติดเชื้อ Covid-19

11. 10. ท่านมีโรคประจำตัวใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ เบาหวาน
- ☐ ความดันโลหิตสูง
- ☐ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- ☐ โรคหัวใจ
- ☐ โรคไตเรื้อรัง
- ☐ โรคเมะเร็ง
- ☐ ความพิการ
- ☐ ไม่มีโรคประจำตัว
- ☐ Other: _____

12. 11. ยาที่ได้รับปัจจุบัน (ยารักษาโรคประจำตัว) *



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

13. 14. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่สูบ Skip to question 17
- ☐ สูบ Skip to question 14
- ☐ เลิกสูบบุหรี่แล้ว Skip to question 16
- ☐ Other: _____

ประวัติการสูบบุหรี่

14. ท่านสูบบุหรี่จำนวนกี่มวนต่อวัน *

15. ท่านสูบบุหรี่มาแล้วกี่ปี *

Skip to question 17

การเลิกสูบบุหรี่

16. ท่านเลิกสูบบุหรี่มาแล้วเป็นเวลาเท่าใด *

ส่วนที่ 2 ประวัติติดเชื้อ โควิด-19 (11 ข้อ)

เพื่อทราบระดับความรุนแรงของ โรคและประวัติการรักษา

17. 1. การวินิจฉัย Covid-19 ที่ท่านได้รับ *

Mark only one oval.

- ☐ Rapid-test (Antigen test kit: ATK)
- ☐ RT-PCR

18. 2. วันที่ได้รับวินิจฉัย Covid-19 ด้วยวิธีข้างต้น *

Example: January 7, 2019



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

19. 3. ในขณะที่รักษาตัวจากการติดเชื้อ Covid-19 แพทย์เคยแจ้งท่านว่ามีภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ผิดปกติหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ปกติ
☐ ผิดปกติ
☐ ไม่เคยได้รับการตรวจ

20. 4. ท่านเคยมีอาการใดบ้างในช่วงที่ติดเชื้อ Covid-19 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ไข้
☐ ไอ
☐ เจ็บคอ
☐ ล้า
☐ ไม่อยากอาหาร
☐ หายใจสั้นตัน
☐ ปวดเมื่อยเนื้อตัว
☐ จมูกไม่ได้กลิ่น
☐ สูญเสียการรับรส
☐ Other: _____

21. 5. ในขณะที่รักษาตัวจากการติดเชื้อ Covid-19 ท่านเคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีอาการปอดบวม/ปอดอักเสบ หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการปอดบวม/ปอดอักเสบ
☐ ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย
☐ ไม่แน่ใจ

22. 6. ท่านเคยมีอัตราการหายใจขณะพักมากกว่า 30 ครั้ง/นาที หรือไม่ ในช่วงติดเชื้อ Covid-19 *

Mark only one oval.

- ☐ มี
☐ ไม่มี
☐ ไม่แน่ใจ



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

23. 7. ท่านเคยมีระดับออกซิเจนปลายนิ้วขณะพักในช่วงที่เป็น Covid-19 ต่ำกว่า 90% หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี

24. 8. ท่านเคยได้รับการจัดระดับความรุนแรงของผู้ป่วย Covid-19 ระดับสูงสุด คือระดับใด *

Mark only one oval.

- ☐ สีเขียว
- ☐ สีเหลือง
- ☐ สีแดง
- ☐ ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

25. 9. ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 ที่ใด *

Mark only one oval.

- ☐ ที่บ้าน (Home Isolation)
- ☐ ที่พักในชุมชน (Community isolation)
- ☐ โรงพยาบาลสนาม
- ☐ โรงพยาบาลรัฐบาล/เอกชน

26. 10. จำนวนวันที่ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 ในโรงพยาบาล/กักตัวที่บ้าน/ชุมชน *

27. 11. ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ไม่ได้รับการรักษา
- ☐ ยาฟ้าทะลายโจร/สมุนไพร
- ☐ ยาฟาวิพิราเวียร์
- ☐ กายภาพบำบัด
- ☐ การให้ออกซิเจนบำบัด
- ☐ ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจ



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

28. 12. ท่านเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรค Covid-19 ก่อนที่จะติดเชื้อ Covid-19 หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่เคยได้รับวัคซีน
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 1 เข็ม
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 2 เข็ม
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 3 เข็ม

ส่วนที่ 3 อาการปัจจุบันหลังติดเชื้อ Covid-19 (4 ข้อ)

เพื่อทราบอาการที่หลงเหลือในปัจจุบัน

29. 1. ปัจจุบัน ท่านมีอาการใดต่อไปนี้บ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ล้าง่าย
- ☐ ปวดเมื่อยเนื้อตัว
- ☐ น้ำหนักลดมากกว่า 3 กิโลกรัม หลังติดเชื้อ
- ☐ หอบเหนื่อยขณะพัก
- ☐ หอบเหนื่อยขณะออกกำลังกาย
- ☐ เจ็บหน้าอก
- ☐ ไอแห้ง
- ☐ ไอมีเสมหะ
- ☐ หายใจมีเสียงวี๊ด (Wheezing)
- ☐ คัดจมูก
- ☐ ใจสั่น
- ☐ เสียสมาธิ/หลงลืม
- ☐ นอนไม่หลับ
- ☐ ปวดศีรษะ
- ☐ นอนมากเกินไป
- ☐ ซึมเศร้า หลังติดเชื้อ Covid-19
- ☐ วิดกกังวล หลังติดเชื้อ Covid-19
- ☐ ผอมร่าง
- ☐ ผื่นแดง
- ☐ สูญเสียการได้กลิ่น
- ☐ สูญเสียการรับรส
- ☐ ท้องร่วง
- ☐ อาเจียน
- ☐ ไม่อยากอาหาร
- ☐ ไม่มีอาการใดๆ
- ☐ Other: _____



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

30. 2. ท่านเคยมีอาการข้างต้นในช่วง 14 วัน หลังจากหายจากอาการติดเชื้อ Covid-19 หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี

31. 3. ปัจจุบัน ท่านมีระดับอาการเหนื่อยหอบขณะทำกิจกรรมอยู่ในระดับใด *

Mark only one oval.

- ☐ รู้สึกหายใจหอบ ขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น
- ☐ หายใจหอบเมื่อเดินอย่างรีบเร่งบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินที่สูงชัน
- ☐ เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกัน เพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดเพื่อหายใจ ในทางราบ
- ☐ ต้องหยุดเพื่อหายใจ หลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินสักพักบนพื้นราบ
- ☐ หายใจหอบมากเกินไปที่จะออกจากบ้าน หรือหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนชุด

32. 4. หลังการติดเชื้อ Covid-19 ท่านได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์/นักกายภาพบำบัด ว่าเป็นโรคใดอีก หรือไม่ โปรดระบุ *

Check all that apply.

- ☐ ไม่มี
- ☐ โรคปอด
- ☐ โรคหัวใจ
- ☐ ลิ่มเลือดในสมอง
- ☐ ข้ออักเสบ
- ☐ ปัญหาการทรงตัว
- ☐ Other: _____

ส่วนที่ 4 ประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F (5 ข้อ)

เพื่อประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

33. 1. ปัจจุบันท่านคิดว่าการยกและถือของที่มีน้ำหนัก 20 กิโลกรัมยากหรือไม่ *

Mark only one oval.

- | | | | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | 0 | 1 | 2 | |
| ไม่ยาก | ☐ | ☐ | ☐ | ยาก |



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

34. 2. ปัจจุบันท่านรู้สึกว่าการเดินภายในห้องยากหรือไม่ *

Mark only one oval.

	0	1	2	
ไม่ยาก	☐	☐	☐	ยาก

35. 3. ปัจจุบันท่านเคลื่อนย้ายตนเองจากเก้าอี้ไปที่เตียงนอนยากหรือไม่ *

Mark only one oval.

	0	1	2	
ไม่ยาก	☐	☐	☐	ยาก

36. 4. ปัจจุบันท่านรู้สึกว่าการเดินขึ้นบันไดจำนวน 10 ขั้นยากหรือไม่ *

Mark only one oval.

	0	1	2	
ไม่ยาก	☐	☐	☐	ยาก

ส่วนที่ 5 ข้อมูลระดับพฤติกรรมอาการ
กำลังกาย (2 ข้อ)

เพื่อประเมินพฤติกรรมอาการออกกำลังกายก่อน/หลังติด
เชื้อ Covid-19

37. 1. ก่อนติดเชื้อ Covid-19 ท่านออกกำลังกายเป็นประจำหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่ Skip to question 38
- ☐ ไม่ออกกำลังกาย Skip to question 41

ก่อนออกกำลังกาย



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

38. ก่อนติดเชื้อ Covid-19 ท่านออกกำลังกายด้วยวิธีใด *

Check all that apply.

- ☐ ปั่นจักรยาน
☐ เดิน
☐ วิ่ง
☐ ว่ายน้ำ
☐ ยกน้ำหนัก
☐ Other: _____

39. ก่อนติดเชื้อ Covid-19 ท่านมีก้อออกกำลังกายเป็นเวลากี่นาทีต่อวัน *

40. ก่อนติดเชื้อ Covid-19 ท่านมีก้อออกกำลังกายจำนวนกี่วันต่อสัปดาห์ *

หลังติดเชื้อ

41. 2. หลังติดเชื้อ Covid-19 ท่านออกกำลังกายหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่ Skip to question 42
☐ ไม่ออกกำลังกาย Skip to question 45

หลังออกกำลังกาย

42. หลังติดเชื้อ Covid-19 ท่านออกกำลังกายด้วยวิธีใด *

Check all that apply.

- ☐ ปั่นจักรยาน
☐ เดิน
☐ วิ่ง
☐ ว่ายน้ำ
☐ ยกเวท
☐ Other: _____



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

43. หลังติดเชื้อ Covid-19 ท่านมักออกกำลังกายเป็นเวลานานที่ต่อวัน *

44. หลังติดเชื้อ Covid-19 ท่านมักออกกำลังกายจำนวนกี่วันต่อสัปดาห์ *

ส่วนที่ 6 ประเมินกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) (16 ข้อ)

45. 1. ปัจจุบันท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การยกหรือแบกของหนักๆ การขุดดิน งานก่อสร้าง เป็นต้น *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 48

กิจกรรมทางกายในการทำงาน1 (ต่อ)

46. 2. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนักในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

47. 3. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนักนั้น แต่ละวันนานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานหนักที่ติดต่อกันมากกว่า 10 นาที (ชม:นาที) *

กิจกรรมทางกายในการทำงาน2 (ต่อ)

48. 4. ปัจจุบันท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การก้าวเดินเร็วๆ หรือการยกถือของเบาๆ เป็นต้น *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 51

กิจกรรมทางกายในการทำงาน3 (ต่อ)



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

49. 5. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

50. 6. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางนั้น แต่ละวันนานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานหนักที่ติดต่อกันมากกว่า 10 นาที (ชม:นาที)

กิจกรรมทางกายในการเดินจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง

51. 7. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

กิจกรรมทางกายในการเดินจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง (ต่อ)

52. 8. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

53. 9. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานนั้น ในแต่ละวันเป็นระยะเวลานานเท่าไร (ชม:นาที) *

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง

54. 10. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรง และเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น วิ่ง หรือเล่นฟุตบอล ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 57

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง1 (ต่อ)



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

55. 11. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

56. 12. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ในแต่ละวัน นานเท่าไร (ชม:นาท) *

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง2 (ต่อ)

57. 13. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การก้าวเดิน ถีบจักรยาน ว่ายน้ำ วอลเลย์บอล ไล่หรือไม *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 60

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง3 (ต่อ)

58. 14. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

59. 15. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ในแต่ละวัน นานเท่าไร (ชม:นาท) *

พฤติกรรมอื่นๆ



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

60. 16. ปัจจุบันท่านนั่ง หรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง หรือไม่ อย่างไร *

Mark only one oval.

- ☐ นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง ทุกวัน
- ☐ นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง บางวัน
- ☐ ไม่นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง ทุกวัน

ส่วนที่ 7 ประเมินระดับความซึมเศร้า
(9 ข้อ)

ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมารวมทั้งวันนี้ ท่านมีอาการเหล่านี้ บ่อยแค่ไหน

61. 1.เบื่อ ไม่สนใจอยากทำอะไร *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

62. 2.ไม่สบายใจ ซึมเศร้า ท้อแท้ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

63. 3.หลับยาก หรือหลับๆ ตื่นๆ หรือหลับมากไป *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

64. 4.เหนื่อยง่าย หรือไม่ค่อยมีแรง *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

65. 5.เบื่ออาหาร หรือกินมากเกินไป *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

66. 6.รู้สึกไม่ดีกับตัวเอง คิดว่าตัวเองล้มเหลวหรือครอบครัวผิดหวัง *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

67. 7.สมาธิไม่ดี เวลาทำอะไร เช่น ดูโทรทัศน์ฟังวิทยุ หรือทำงานที่ต้องใช้ความตั้งใจ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน



68. 8. พุดซา ทำอะไรช้าลง จนคนอื่นสังเกตเห็นได้หรือ กระสับกระส่ายไม่สามารถอยู่นิ่งได้เหมือนที่เคย เป็น *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

69. 9. คิดทำร้ายตนเอง หรือคิดว่าถ้าตายไปคงจะดี *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่มีเลย
- ☐ เป็นบางวัน 1-7 วัน
- ☐ เป็นบ่อย มากกว่า 7 วัน
- ☐ เป็นทุกวัน

ส่วนที่ 8 ประเมินความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ประสบภาวะวิกฤตหลังได้รับผลกระทบ (PTSD) (8 ข้อ)

70. 1. การรับรู้ต่อสิ่งรอบข้างของท่านลดลงใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่

71. 2. ท่านมักจะคิดถึงเหตุการณ์ที่รุนแรงนั้น ทั้งที่ไม่ได้ตั้งใจใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่



72. 3. ภาพที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่รุนแรงนั้น มักจะผุดขึ้นมาในใจท่าน โดยที่ท่านไม่ต้องการใช้หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

73. 4. ท่านนอนหลับยากหรือหลับไม่สนิทเพราะเกิดภาพหรือความคิดเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นผุดขึ้นมาในใจใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

74. 5. ท่านพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่ทำให้คิดถึงเหตุการณ์ที่รุนแรงนั้น ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

75. 6. ท่านรู้สึกกังวล กระวนกระวายและเครียดอยู่ตลอดเวลา ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

76. 7. ท่านรู้สึกจิตหม่นหมองเกือบตลอดเวลา ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
☐ ไม่ใช่



77. 8. ท่านรู้สึกว่าคุณค่าใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่

ส่วนที่ 9 ประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-5L (5 ข้อ)

เพื่อประเมินมิติสุขภาพทั้ง 5 ด้าน

78. 1. การเคลื่อนไหว *

Mark only one oval.

- ☐ ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการเดิน
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินเล็กน้อย
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินปานกลาง
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินอย่างมาก
- ☐ ข้าพเจ้าเดินไม่ได้

79. 2. การดูแลตนเอง *

Mark only one oval.

- ☐ ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการอาบน้ำ หรือ ใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือ ใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองเล็กน้อย
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือ ใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองปานกลาง
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือ ใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองอย่างมาก
- ☐ ข้าพเจ้าอาบน้ำ หรือ ใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองไม่ได้

80. 3. กิจกรรมที่ทำเป็นประจำ *

Mark only one oval.

- ☐ ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำเล็กน้อย
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำปานกลาง
- ☐ ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำอย่างมาก
- ☐ ข้าพเจ้าทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำไม่ได้

BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

81. 4. อาการเจ็บปวด/อาการไม่สบายตัว *

Mark only one oval.

- ☐ ข้าพเจ้าไม่มีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัว
- ☐ ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวเล็กน้อย
- ☐ ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวปานกลาง
- ☐ ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวอย่างมาก
- ☐ ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวอย่างมากที่สุด

82. 5. ความวิตกกังวล/ความซึมเศร้า *

Mark only one oval.

- ☐ ข้าพเจ้าไม่รู้สึกรู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้า
- ☐ ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าเล็กน้อย
- ☐ ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าปานกลาง
- ☐ ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าอย่างมาก
- ☐ ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าอย่างมากที่สุด

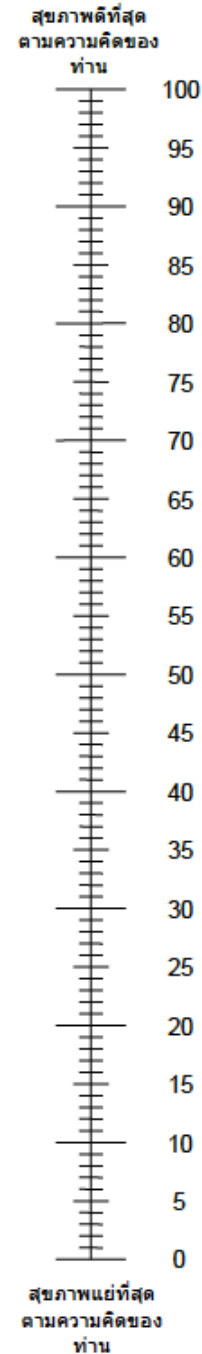


BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

83. สุขภาพของท่านเป็นอย่างไรในวันนี้ (ใส่ตัวเลขระดับสุขภาพของท่าน ในช่องด้านล่าง) *

- เรายกทราบว่าสุขภาพของท่านเป็นอย่างไรในวันนี้.
- สเกลวัดสุขภาพนี้มีตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 100.
- 100 หมายถึง สุขภาพดีที่สุด ตามความคิดของท่าน.
0 หมายถึง สุขภาพแย่ที่สุด ตามความคิดของท่าน.
- ทำเครื่องหมาย X บนสเกลเพื่อระบุว่าสุขภาพของท่านเป็นอย่างไรในวันนี้.
- ตอนนี้ กรุณาใส่ตัวเลขที่คุณได้ทำเครื่องหมายไว้บนสเกลในช่องสี่เหลี่ยมด้านล่างนี้.

สุขภาพของท่านในวันนี้ =



ส่วนที่ 10 สอบถามความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ในระยะที่ 2

BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

84. 1. โครงการวิจัยในช่วงต่อไป (ระยะที่ 2) จะมีการประเมินสมรรถภาพร่างกายในผู้ป่วยหลังการติดเชื้อ Covid-19 ท่านมีความสนใจจะเข้าร่วมโครงการต่อไปหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ สนใจ Skip to question 85
- ☐ ไม่สนใจ
- ☐ ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม Skip to question 85

หากท่าน
สนใจ
เข้าร่วม
โครงการ
วิจัยใน
ช่วงต่อ
ไป

โครงการวิจัยในช่วงต่อไปจะมีการประเมินสมรรถภาพร่างกาย โดยติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการประเมินสมรรถภาพ จำนวน 3 ครั้ง คือ ครั้งแรก เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6

กรณีที่ท่านไม่มีเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว การประเมินสมรรถภาพร่างกายจะดำเนินการที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี แต่หากท่านมีเครื่องวัดออกซิเจนที่ปลายนิ้วของตนเอง การประเมินสมรรถภาพร่างกายภาพจะประเมินผ่านระบบออนไลน์ Line/Zoom/Google Meet

การเข้าร่วมงานวิจัยดังกล่าว ผู้เข้าร่วมจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วม โครงการวิจัย

85. 2. หากท่านสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยในช่วงต่อไป ท่านสะดวกเข้าร่วมโครงการในรูปแบบใด *

Mark only one oval.

- ☐ ผ่านระบบออนไลน์ (ผ่าน Smartphone และวีดีโอคอลผ่าน Line หรือ โปรแกรมอื่นๆ)
- ☐ สะดวกเข้าประเมินสมรรถภาพร่างกาย ณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

86. 3. ท่านมีเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้วที่พร้อมใช้ประเมินสมรรถภาพหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

แบบสอบถามงานวิจัย โครงการสำรวจภาวะอาการหลังโควิด-19 ในผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด-19 ในประเทศไทย

โครงการวิจัย ระยะที่ 2
(Version 2.0)

* Required

คำชี้แจงและวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

สืบเนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีประชากรไทยติดเชื้อโควิด-19 จำนวนมากกว่า 4.4 ล้านราย (อ้างอิงจากศูนย์ข้อมูล COVID-19 กรมประชาสัมพันธ์ ณ วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565) จากงานวิจัยปัจจุบันหลายฉบับ พบว่า แม้ผู้ป่วยจะหายจากการติดเชื้อโควิด-19 แล้ว ยังพบอาการข้างเคียงอื่นๆ หลงเหลืออยู่ ซึ่งเป็นผลจากการติดเชื้อมาก่อน (Post Covid-19 syndrome)

ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาเก็บข้อมูลภาวะอาการหลังโควิด-19 ในประชากรไทย รวมถึงผลกระทบของภาวะดังกล่าวต่อสมรรถภาพร่างกายและคุณภาพชีวิต โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบภาวะอาการหลังโควิด-19 และสมรรถภาพร่างกาย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มีรอยโรคหรือพยาธิสภาพในปอด

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 5 ส่วน

- ส่วนที่ 1 ลักษณะของประชากร (14 ข้อ)
- ส่วนที่ 2 ประวัติติดเชื้อโควิด-19 (11 ข้อ)
- ส่วนที่ 3 อาการปัจจุบันหลังติดเชื้อโควิด-19 (4 ข้อ)
- ส่วนที่ 4 ประเมินกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) (16 ข้อ)
- ส่วนที่ 5 ประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (10 ข้อ)

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเอง โดยเลือกหรือเติมข้อความให้ครบทุกข้อ หากผู้ให้ข้อมูลรู้สึกไม่สบายใจต่อการให้ข้อมูล ท่านสามารถปฏิเสธการให้ข้อมูลได้ ข้อมูลจากการสอบถามครั้งนี้ถือเป็นความลับ และไม่มีผลเสียหายต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด ผลการวิจัยจะแสดงในรูปแบบของค่าเฉลี่ยรวม ไม่มีการระบุตัวตนของผู้แบบสอบถามในผลการศึกษาวิจัยในทุกกรณี

กรณีที่เกิดปัญหาหรือข้อสงสัย ท่านสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่
หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.ณัฐศุภา สิงห์สุด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
โทรศัพท์ 096-8246542
E-mail: Nutsupa.ub@go.buu.ac.th

1. เพื่อการพิทักษ์สิทธิของข้าพเจ้า ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้น และมีความเข้าใจดีทุกประการ ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ *

Mark only one oval.

- ☐ ยินดีเข้าร่วมวิจัย
- ☐ ไม่ยินดีเข้าร่วมวิจัย

การตอบแบบสอบถามในงานวิจัย



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

2. การตอบแบบสอบถามครั้งนี้ เป็นการตอบแบบสอบถามครั้งที่เท่าใด (หากไม่แน่ใจ ท่านสามารถสอบถามได้จากผู้วิจัย) *

Mark only one oval.

- ☐ ครั้งที่ 1: รอบแรก
- ☐ ครั้งที่ 2: รอบ 3 เดือน
- ☐ ครั้งที่ 3: รอบ 6 เดือน

ส่วนที่ 1 ลักษณะของประชากร (11 ข้อ)

3. 1. ชื่อ-นามสกุล (ไม่ต้องมีคำนำหน้า) *

4. 2. อายุ (ปี) *

5. 3. เพศ *

Mark only one oval.

- ☐ หญิง
- ☐ ชาย

6. 4. น้ำหนัก (กิโลกรัม) *

7. 5. ส่วนสูง (เซนติเมตร) *



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

8. 6. สถานภาพ *

Mark only one oval.

- ☐ โสด
- ☐ แต่งงาน
- ☐ อื่นๆ

9. 7. ระดับการศึกษา *

Mark only one oval.

- ☐ ประถมศึกษา
- ☐ มัธยมศึกษา
- ☐ ปวช./ปวส.
- ☐ ปริญญาตรี
- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

10. 8. อาชีพ *

11. 9. ปัจจุบัน ท่านสามารถทำงานได้หรือไม่ *
- กรณียังไม่ทำงาน: สามารถเรียน/ศึกษาได้หรือตามปกติไม่
- กรณีไม่ทำงาน/ว่างงาน: สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติหรือไม่

Mark only one oval.

- ☐ ทำงานได้เต็มเวลา
- ☐ ทำงานได้บางช่วงเวลา
- ☐ ไม่สามารถทำงานได้ หลังติดเชื้อ Covid-19



12. 10. ท่านมีโรคประจำตัวใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ เบาหวาน
☐ ความดันโลหิตสูง
☐ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
☐ โรคหัวใจ
☐ โรคไตเรื้อรัง
☐ โรคมะเร็ง
☐ ความพิการ
☐ ไม่มีโรคประจำตัว
☐ Other: _____

13. 11. ยาที่ได้รับปัจจุบัน (ยารักษาโรคประจำตัว) *

14. 12. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่สูบ Skip to question 18
☐ สูบ Skip to question 15
☐ เลิกสูบบุหรี่แล้ว Skip to question 17
☐ Other: _____

ประวัติการสูบบุหรี่

15. ท่านสูบบุหรี่จำนวนกี่มวนต่อวัน *

16. ท่านสูบบุหรี่มาแล้วกี่ปี *

Skip to question 18

การเลิกสูบบุหรี่



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

17. ท่านเลิกสูบบุหรี่มาแล้วเป็นเวลาเท่าใด *

ส่วนที่ 2 ประวัติติดเชื้อ Covid-19 (11 ข้อ)

เพื่อทราบระดับความรุนแรงของโรคและประวัติการรักษา

18. 1. การวินิจฉัย Covid-19 ที่ท่านได้รับ *

Mark only one oval.

- ☐ Rapid-test (Antigen test kit: ATK)
- ☐ RT-PCR

19. 2. วันที่ได้รับวินิจฉัย Covid-19 ด้วยวิธีข้างต้น *

Example: January 7, 2019

20. 3. ในขณะที่รักษาตัวจากการติดเชื้อ Covid-19 แพทย์เคยแจ้งท่านว่ามีภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ผิดปกติหรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ปกติ
- ☐ ผิดปกติ
- ☐ ไม่เคยได้รับการตรวจ

21. 4. ท่านเคยมีอาการใดบ้างในช่วงที่ติดเชื้อ Covid-19 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ไข้
- ☐ ไอ
- ☐ เจ็บคอ
- ☐ ล้า
- ☐ ไม่อยากอาหาร
- ☐ หายใจสั้นตื้น
- ☐ ปวดเมื่อยเนื้อตัว
- ☐ จมูกไม่ได้กลิ่น
- ☐ สูญเสียการรับรส
- ☐ Other: _____

BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

22. 5. ในขณะที่รักษาตัวจากการติดเชื้อ Covid-19 ท่านเคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีอาการ
ปอดบวม/ปอดอักเสบ หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการปอดบวม/ปอดอักเสบ
- ☐ ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย
- ☐ ไม่แน่ใจ

23. 6. ท่านเคยมีอัตราการหายใจขณะพักมากกว่า 30 ครั้ง/นาที หรือไม่ ในช่วงติดเชื้อ Covid-19 *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี
- ☐ ไม่แน่ใจ

24. 7. ท่านเคยมีระดับออกซิเจนปลายนิ้วขณะพักในช่วงที่เป็น Covid-19 ต่ำกว่า 90% หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี

25. 8. ท่านเคยได้รับการจัดกลุ่มระดับความรุนแรงของผู้ป่วย Covid-19 ว่าอยู่ในระดับใด *

Mark only one oval.

- ☐ กลุ่มผู้ป่วยสีเขียว
- ☐ กลุ่มผู้ป่วยสีเหลือง
- ☐ กลุ่มผู้ป่วยสีแดง
- ☐ ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ



26. 9. ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 ที่ใด *

Mark only one oval.

- ☐ ที่บ้าน (Home Isolation)
- ☐ ที่พักในชุมชน (Community isolation)
- ☐ โรงพยาบาลสนาม
- ☐ โรงพยาบาลรัฐบาล/เอกชน

27. 10. จำนวนวันที่ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 ใน โรงพยาบาล/กักตัวที่บ้าน/ชุมชน *

28. 11. ท่านเคยได้รับการรักษา Covid-19 อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ไม่ได้รับการรักษา
- ☐ ยาฟ้าทะลายโจร/สมุนไพร
- ☐ ยาฟาวิพิราเวียร์
- ☐ กายภาพบำบัด
- ☐ การให้ออกซิเจนบำบัด
- ☐ ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจ

29. 12. ท่านเคยได้รับวัคซีนป้องกันโรค Covid-19 ก่อนที่จะติดเชื้อ Covid-19 หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่เคยได้รับวัคซีน
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 1 เข็ม
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 2 เข็ม
- ☐ เคยได้รับวัคซีน จำนวน 3 เข็ม

ส่วนที่ 3 อาการปัจจุบันหลังติดเชื้อ โควิด-19 (4 ข้อ)

เพื่อทราบอาการที่หลงเหลือในปัจจุบัน



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

30. 1. ปัจจุบัน ท่านมีอาการใดต่อไปนี้บ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) *

Check all that apply.

- ☐ ล้าง่าย
- ☐ ปวดเมื่อยเนื้อตัว
- ☐ น้ำหนักลดมากกว่า 3 กิโลกรัม หลังติดเชื้อ
- ☐ หอบเหนื่อยขณะพัก
- ☐ หอบเหนื่อยขณะออกกำลังกาย
- ☐ เจ็บหน้าอก
- ☐ ไอแห้ง
- ☐ ไอมีเสมหะ
- ☐ หายใจมีเสียงวี๊ด (Wheezing)
- ☐ คัดจมูก
- ☐ ใจสั่น
- ☐ เสียสมาธิ/หลงลืม
- ☐ นอนไม่หลับ
- ☐ ปวดศีรษะ
- ☐ นอนมากเกินไป
- ☐ ซึมเศร้า หลังติดเชื้อ Covid-19
- ☐ วิดกกังวล หลังติดเชื้อ Covid-19
- ☐ ผอมร่าง
- ☐ ผื่นแดง
- ☐ สูญเสียการได้กลิ่น
- ☐ สูญเสียการรับรส
- ☐ ท้องร่วง
- ☐ อาเจียน
- ☐ ไม่อยากอาหาร
- ☐ ไม่มีอาการใดๆ
- ☐ Other: _____

31. 2. ท่านเคยมีอาการข้างต้นในช่วง 14 วัน หลังจากหายจากอาการติดเชื้อ Covid-19 หรือไม่ *

Mark only one oval.

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

32. 3. ปัจจุบัน ท่านมีระดับอาการเหนื่อยหอบขณะทำกิจกรรมอยู่ในระดับใด *

Mark only one oval.

- ☐ รู้สึกหายใจหอบ ขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น
- ☐ หายใจหอบเมื่อเดินอย่างรีบเร่งบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินที่สูงชัน
- ☐ เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกัน เพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดเพื่อหายใจ ในทางราบ
- ☐ ต้องหยุดเพื่อหายใจ หลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินลัดพักบนพื้นราบ
- ☐ หายใจหอบมากเกินไปที่จะออกจากบ้าน หรือหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนชุด

33. 4. หลังการติดเชื้อ Covid-19 ท่านได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์/นักกายภาพบำบัด ว่าเป็นโรคใดอีก หรือไม่ โปรดระบุ *

Check all that apply.

- ☐ ไม่มี
- ☐ โรคปอด
- ☐ โรคหัวใจ
- ☐ ล้มเลือดในสมอง
- ☐ ข้ออักเสบ
- ☐ ปัญหาการทรงตัว
- ☐ Other: _____

ส่วนที่ 4 ประเมินกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) (16 ข้อ)

34. 1. ปัจจุบันท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การยกหรือแบกของหนักๆ การขุดดิน งานก่อสร้าง เป็นต้น *

Mark only one oval.

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่ Skip to question 37

กิจกรรมทางกายในการทำงาน1 (ต่อ)

35. 2. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนักในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

36. 3. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับหนักนั้น แต่วันนานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานหนักที่ติดต่อกันมากกว่า 10 นาที (ชม:นาที) *

กิจกรรมทางกายในการทำงาน2 (ต่อ)

37. 4. ปัจจุบันท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การก้าวเดินเร็วๆ หรือการยกถือของเบาๆ เป็นต้น *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 40

กิจกรรมทางกายในการทำงาน3 (ต่อ)

38. 5. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *

39. 6. ปัจจุบันโดยปกติท่านมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางนั้น แต่วันนานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานหนักที่ติดต่อกันมากกว่า 10 นาที (ชม:นาที)

กิจกรรมทางกายในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง

40. 7. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

กิจกรรมทางกายในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง (ต่อ)

41. 8. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน *



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

42. 9. ปัจจุบันท่านเดินหรือถีบจักรยานนั้น ในแต่ละวันเป็นระยะเวลานานเท่าไร (ชม:นาที) *

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง

43. 10. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรง และเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น วิ่ง หรือเล่นฟุตบอล ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 46

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง1 (ต่อ)

44. 11. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ในแต่ละสัปดาห์เป็น จำนวนกี่วัน *

45. 12. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ในแต่ละวัน นานเท่าไร (ชม:นาที) *

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง2 (ต่อ)

46. 13. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบ ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เช่น การก้าวเดิน ถีบจักรยาน ว่ายน้ำ วอลเลย์บอล ใช่หรือไม่ *

Mark only one oval.

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ Skip to question 49

กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง3 (ต่อ)



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

47. 14. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ในแต่ละสัปดาห์ เป็นจำนวนกี่วัน *

48. 15. ปัจจุบันท่านเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ในแต่ละวัน นานเท่าไร (ชม:นาท)

พฤติกรรมอื่นๆ

49. 16. ปัจจุบันท่านนั่ง หรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง หรือไม่ อย่างไร *

Mark only one oval.

- ☐ นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง ทุกวัน
- ☐ นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง บางวัน
- ☐ ไม่นั่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมง ทุกวัน

ส่วนที่ 5 ประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (10 ข้อ)

ประเมิน โดย แบบคัดกรองดัชนีบาร์เธลเอ็ดแอล (Barthel ADL index)

50. 1. Feeding (รับประทานอาหาร เมื่อเตรียมสำหรับไว้ให้เรียบร้อยต่อหน้า) *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่สามารถตักอาหารเข้าปากได้ ต้องมีคนป้อนให้
- ☐ ตักอาหารเองได้ แต่ต้องมีคนช่วย เช่น ช่วยใช้ช้อนตักเตรียมไว้ให้ หรือตัดเป็นเล็กๆ ไว้ล่วงหน้า
- ☐ ตักอาหารและช่วยตัวเองได้เป็นปกติ

51. 2. Grooming (ล้างหน้า หวีผม แปรงฟัน โกนหนวด ในระยะเวลา 24-48 ชั่วโมงที่ผ่านมา) *

Mark only one oval.

- ☐ ต้องการความช่วยเหลือ
- ☐ ทำได้เอง (รวมทั้งที่ทำได้เอง ถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้)



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

52. 3. Transfer (ลูกนั่งจากที่นอน หรือจากเตียงไปยังเก้าอี้) *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่สามารถนั่งได้ (นั่งแล้วจะล้มเสมอ) หรือต้องใช้คนสองคนช่วยกันยกขึ้น
- ☐ ต้องการความช่วยเหลืออย่างมากจึงจะนั่งได้ เช่น ต้องใช้คนที่แข็งแรงหรือมีทักษะ 1 คน หรือใช้คนทั่วไป 2 คนพยุง หรือดันขึ้นมาจึงจะนั่งอยู่ได้
- ☐ ต้องการความช่วยเหลือบ้าง เช่น บอกให้ทำตาม หรือช่วยพยุงเล็กน้อย หรือต้องมีคนดูแลเพื่อความปลอดภัย
- ☐ ทำได้เอง

53. 4. Toilet use (ใช้ห้องน้ำ) *

Mark only one oval.

- ☐ ช่วยตัวเองไม่ได้
- ☐ ทำเองได้บ้าง (อย่างน้อย ทำความสะอาดตัวเองได้ หลังจากเสร็จธุระ) แต่ต้องการความช่วยเหลือในบางสิ่ง
- ☐ ช่วยตัวเองได้ดี (ขึ้นนั่งและลงจาก โถส้วมเองได้ ทำความสะอาดได้เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ ถอดใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย)

54. 5. Mobility (การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน) *

Mark only one oval.

- ☐ เคลื่อนที่ไปไหนไม่ได้
- ☐ ต้องใช้รถเข็นช่วยตัวเองให้เคลื่อนที่ได้เอง (ไม่ต้องมีคนเข็นให้) และจะต้องเข้าออกมุมห้องหรือประตูได้
- ☐ เดินหรือเคลื่อนที่ได้เอง

55. 6. Dressing (การสวมใส่เสื้อผ้า) *

Mark only one oval.

- ☐ ต้องมีคนสวมใส่ให้ ช่วยตัวเองแทบไม่ได้หรือน้อย
- ☐ ช่วยเหลือตัวเองได้ประมาณร้อยละ 50 ที่เหลือต้องมีคนช่วย
- ☐ ช่วยตัวเองได้ดี (รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิป หรือ ใช้เสื้อผ้าที่ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้)



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

56. 7. Stairs (การขึ้นลงบันได 1 ชั้น) *

Mark only one oval.

- ☐ ไม่สามารถทำได้
- ☐ ต้องการคนช่วย
- ☐ ขึ้นลงได้เอง (ถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น Walker จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย)

57. 8. Bathing (การอาบน้ำ) *

Mark only one oval.

- ☐ ต้องมีคนช่วยหรือทำให้
- ☐ อาบน้ำได้เอง

58. 9. Bowels (การกลั่นอุจจาระในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา) *

Mark only one oval.

- ☐ กลั่นไม่ได้ หรือต้องการการสวนอุจจาระอยู่เสมอ
- ☐ กลั่นไม่ได้บางครั้ง (เป็นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์)
- ☐ กลั่นได้เป็นปกติ

59. 10. Bladder (การกลั่นปัสสาวะในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา) *

Mark only one oval.

- ☐ กลั่นไม่ได้ หรือใส่สายสวนปัสสาวะ แต่ไม่สามารถดูแลเองได้
- ☐ กลั่นไม่ได้บางครั้ง (เป็นน้อยกว่าวันละ 1 ครั้ง)
- ☐ กลั่นได้เป็นปกติ

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms



BUU-IRB Approved
15 ก.ย. 2565

แบบคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย (ระยะที่ 2)

Subject No.....	วันที่คัดกรอง.....
อายุ.....ปี	เพศ ชาย ☐ หญิง ☐

หลักเกณฑ์การคัดเข้า

1. อายุ ☐ อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ☐ อายุต่ำกว่า 18 ปี	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
2. ประวัติการติดเชื้อ COVID-19 โดยมีผลทดสอบ RT-PCR หรือ ATK ☐ เคยติดเชื้อ COVID-19 ☐ ไม่เคยติดเชื้อ COVID-19	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
3. ภาวะปอดอักเสบในช่วงที่ติดเชื้อ COVID-19 ☐ ไม่มีภาวะปอดอักเสบ ☐ มีภาวะปอดอักเสบ	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
4. หายจากการติดเชื้อ COVID-19 โดยนับจากวันแรกที่ได้รับการวินิจฉัยจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม ☐ ระยะเวลาเกิน 21 วัน ☐ ระยะเวลาต่ำกว่า 21 วัน	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
5. ครบกำหนดการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม (Hospital) การกักตัวในชุมชน (Community isolation) หรือ การกักตัวที่บ้าน (Home isolation) ☐ ครบกำหนดแล้ว ☐ ยังไม่ครบกำหนด	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
6. มีอุปกรณ์สื่อสารหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่มีกล้อง สามารถติดต่อกับผู้วิจัยผ่านระบบวิดีโอออนไลน์ได้ ☐ มี อย่างน้อย 1 เครื่อง (ทำการเก็บข้อมูลวิจัย ณ คณะสหเวชศาสตร์ และสถานที่พักของผู้ป่วยผ่านระบบวิดีโอออนไลน์) ☐ ไม่มี (ทำการเก็บข้อมูลวิจัย ณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เท่านั้น)	[____] ผ่าน [____] ไม่ผ่าน
การผ่านเกณฑ์คัดเข้า (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	

หลักเกณฑ์การคัดออก

1. สัญญาณชีพในขณะพัก ☐ สัญญาณชีพไม่คงที่ ☐ อุณหภูมิร่างกายเกิน 37.5 องศาเซลเซียส ☐ อัตราการเต้นหัวใจ มากกว่า 100 ครั้ง/นาที	[____] Exclude
--	----------------



☐ ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน ต่ำกว่า 95% ☐ อัตราการหายใจ มากกว่า 20 ครั้ง/นาที ☐ สัญญาณชีพคงที่	[_____] Include
2. อาการหอบเหนื่อยขณะพัก ☐ มี ☐ ไม่มี	[_____] Exclude [_____] Include
3. โรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่ยังไม่ได้รับการรักษา โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ/ตันที่ยังไม่ได้รับการรักษา และอื่นๆ ☐ มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ ☐ ไม่มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้	[_____] Exclude [_____] Include
4. โรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดลมโป่งพอง โรคปอดพังผืด หรือ มะเร็งปอด เป็นต้น ☐ มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ ☐ ไม่มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ	[_____] Exclude [_____] Include
การผ่านเกณฑ์คัดออก (คัดเข้า/คัดออก)	

☐

ผ่านเกณฑ์การคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย

☐

ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้คัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

แบบบันทึกข้อมูล

ค่าสมรรถภาพปอดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ

Participant No. _____

☐ ผู้ป่วยสีเขียว ☐ ผู้ป่วยสีเหลือง/แดง

Assesment ☐ 0 month (1st)

☐ 3 months (2nd)

☐ 6 months (3rd)

Lung function					
Parameters	Unit	1 st trial	2 nd trial	3 rd trial	Average
FEV ₁	Litre				
FEV ₁ /FVC	%				
PEF	%				
FVC	%				
FEV ₁	%				
FEV ₁ /FVC	-				
PEF	Litre				
FVC	Litre				

Respiratory muscle strength				
Parameter	1 st trial	2 nd trial	3 rd trial	Highest value
Maximal inspiratory pressure (MIP)				
Maximal expiratory pressure (MEP)				



BUU-IRB Approved

15 ก.ย. 2565

แบบบันทึกข้อมูล

การประเมินสมรรถภาพร่างกาย

Participant No. _____	☐ ผู้ป่วยสีเขียว	☐ ผู้ป่วยสีเหลือง/แดง
Assesment ☐ 0 month (1 st)	☐ 3 months (2 nd)	☐ 6 months (3 rd)

Six-minute walk test		
Parameter	Pre-exercise	Post-exercise
<u>Vital sign</u>		
- HR (beats/minute)		
- BP (mmHg)		
- SpO ₂ (%)		
- RPE		
6-Minutes Walk Distance (m)		

Exercise induce-Hypoxemia (Sit to stand)		
Parameter	Pre-exercise	Post-exercise
Sit to stand 1 minute (จำนวนครั้ง)		
<u>Vital sign</u>		
- HR (beats/minute)		
- BP (mmHg)		
- SpO ₂ (%)		
- RPE		
5 times sit to stand (Second)		



แบบบันทึกข้อมูล การประเมินการทรงตัว (Balance Test)				
Participant No. _____ ☐ ผู้ป่วยสีเขียว ☐ ผู้ป่วยสีเหลือง/แดง 				
Assesment ☐ 0 month (1 st) ☐ 3 months (2 nd) ☐ 6 months (3 rd)				
Balance Test				
1) Postural sway				
Testing Conditions	1 st trial	2 nd trial	3 rd trial	Interpretation
Feet together				
Semi-tandem stance				
Tandem				
2) การทดสอบการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว (Dynamic postural control)				
Testing Conditions	1 st trial	2 nd trial	3 rd trial	Average
Functional reach test (cm)				
3) 10 Meters Walk Test (10MWT)				
Testing Conditions	1 st trial	2 nd trial	Highest value	
1) เดินปกติ				
2) เดินต่อเท้า (tandem walking)				



แบบประเมินระดับความเหนื่อย (Modified Borg Scale)

ระดับความเหนื่อย	ระดับ
รู้สึกเฉยๆ	0
เริ่มหายใจหอบ	0.5
หายใจหอบแต่น้อยมาก	1
หายใจหอบเล็กน้อย	2
หายใจหอบปานกลาง	3
หายใจหอบค่อนข้างมาก	4
หายใจหอบมาก	5
	6
หายใจหอบมากๆ	7
	8
	9
หายใจหอบที่สุด	10

