

โครงการวิจัยเรื่อง

การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19

A study to develop quarantine measures for healthcare workers who have
been exposed to COVID-19 patients

1. สรุปย่อโครงการวิจัย

บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขถือได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคในระหว่างปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด-19 (COVID-19) เมื่อบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขเจ็บป่วย จะส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลและอาจนำไปสู่การแพร่เชื้อไปสู่ผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน สมาชิกในครอบครัว และชุมชน ดังนั้น การติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และลักษณะทางระบาดวิทยาของ COVID-19 ในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขอย่างใกล้ชิด จะนำไปสู่การพัฒนามาตรการกักตัวที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงของบุคลากรในการรับหรือแพร่เชื้อ COVID-19 โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลเรื่องสัดส่วนผู้ติดเชื้อในระหว่างการกักตัว 14 วัน สัดส่วนผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ ระยะเวลาการฟักตัวของโรค และ ความเสี่ยงจากการสัมผัสผู้ติดเชื้อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) ซึ่งเป็นการศึกษาที่เพิ่มเติมจากระบบการเฝ้าระวังในปัจจุบัน (enhanced surveillance) โดยการติดตามข้อมูลความเจ็บป่วยและผลการวินิจฉัยโรคโควิด-19 จากกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (HCWs contact) และได้รับการตรวจยืนยันการติดเชื้อก่อโรค SARS-CoV-2 ด้วยการตรวจสารพันธุกรรม (RT-PCR) แล้วพบว่าผลเป็นลบ ทั้งที่มีหรือไม่มีอาการแสดงของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ และทำงานในสถานพยาบาลทั่วประเทศไทย จำนวน 375 คน โดยมีการเฝ้าระวังที่เพิ่มเติม คือ 1) การติดตามอุณหภูมิร่างกายและอาการแสดงทุกวันเป็นระยะเวลา 14 วัน 2) การตรวจวินิจฉัยยืนยันการติดเชื้อ SARS-CoV-2 เพิ่มเติมอีก 3 ครั้ง คือ ณ วันที่ 5, 10 และ 14 3) การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสโคโรนา 2019 ชนิด IgA, IgM และ IgG ณ วันที่ 0 และ 14

ก่อนการดำเนินงานวิจัย นักวิจัยจะทำการชี้แจงอาสาสมัครเพื่อให้อาสาสมัครทราบเพื่อให้อาสาสมัครทราบที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	1

รวมถึงสิทธิในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัยตามเอกสารแนะนำอาสาสมัคร และขอให้อาสาสมัครอ่านและลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ในกรณีที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

การติดตามข้อมูลความเจ็บป่วย โดยการติดตามอุณหภูมิร่างกายและอาการแสดง เป็นการติดตามอาการด้วยตนเองโดยอาสาสมัคร ทุกวันเป็นระยะเวลา 14 วัน ทั้งนี้ ทีมวิจัยจะโทรศัพท์สัมภาษณ์อาสาสมัคร หากพบว่าไม่มีการบันทึกอุณหภูมิร่างกายและอาการแสดงในแบบสอบถามออนไลน์

การตรวจวินิจฉัยยืนยันการติดเชื้อโควิด-19 ในวันที่ 5, 10 และ 14 เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาสารพันธุกรรมของเชื้อก่อโรค SARS-CoV-2 ด้วยเครื่องมือ Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) แบบ real-time หรือ real-time RT-PCR (N-gene และ RdRP gene) โดยเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากการเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอ (Nasopharyngeal & oropharyngeal swabs) และการเก็บเสมหะ (sputum) โดยวันที่ 5 และ 10 เป็นการเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง ส่วนวันที่ 14 จะดำเนินการในสถานพยาบาลโดยบุคลากรทางการแพทย์ ทั้งนี้ ขั้นตอนการตรวจและการขนส่งตัวอย่าง (เป็นการขนส่งด้วยระบบห่วงโซ่ความเย็นที่อุณหภูมิ 4-8 °C) ยึดตามคู่มือการตรวจวินิจฉัย โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางห้องปฏิบัติการ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสโคโรนา 2019 ชนิด IgA, IgM และ IgG เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) จากตัวอย่างเลือด (serum) ของอาสาสมัครจำนวน 2 ครั้ง จำนวน 5 มิลลิลิตร ณ วันที่ 0 และ 14 ซึ่งจะดำเนินการในสถานพยาบาลโดยบุคลากรทางการแพทย์

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติ STATA ซึ่งในเบื้องต้นจะใช้เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) และเปรียบเทียบสัดส่วนในระยะเวลาต่าง ๆ ด้วยค่าสถิติ Chi-square test หรือ McNemar's Chi square test

ข้อมูลวิจัยทั้งหมดที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลของโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพเป็นอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากการส่งรายงานวิจัยแก่แหล่งทุน โดยข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปแบบของรหัสอาสาสมัครในแบบบันทึกข้อมูล (study ID) และไม่มี การระบุถึงตัวตนของอาสาสมัครแต่อย่างใด (anonymization data) ข้อมูลที่สามารถโยกกลับไปถึงบุคคลได้ จะถูกทำลาย ทั้งนี้ รายละเอียดประเด็นด้านจริยธรรมในการทำวิจัย ระบุไว้ในหน้าที่ 25 - 28

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	2

2. หลักการและเหตุผล

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โครonavirus-19 (COVID-19) เป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (SARS-CoV-2) ซึ่งมีการรายงานการระบาดจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน (1) ในปัจจุบัน มีจำนวนผู้ติดเชื้อนี้กว่า 4 ล้านคนทั่วโลก (2) ประเทศไทยมีผู้ป่วยโควิด-19 สะสมจำนวน 3,025 ราย โดยผู้ที่เข้าเกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Patient Under Investigation; PUI) กว่า 114,634 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2563) (3) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อาการเริ่มต้นของโรคโควิด-19 คล้ายกับอาการไข้หวัดใหญ่ ผู้ป่วยบางส่วนสามารถหายได้เอง แต่บางส่วนมีอาการที่รุนแรงขึ้นและพัฒนาไปสู่กลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (severe acute respiratory; SAR) และมีโอกาสเสียชีวิตได้

โรคโควิด-19 จัดเป็นโรคติดต่ออันตราย ตามพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ซึ่งได้ให้ความหมายว่าเป็น โรคติดต่อที่มีความรุนแรงสูงและสามารถแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 3) เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย ได้ระบุอาการของโรคโควิด-19 ประกอบไปด้วย อาการไข้ ไอ เจ็บคอ หอบเหนื่อย หรือ มีอาการของโรคปอดอักเสบ ในรายที่มีอาการรุนแรงจะมีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และอาจถึงขั้นเสียชีวิต คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ ได้ประกาศให้มีคัดกรอง การกักกัน เฝ้าระวัง ผู้ติดเชื้อหรือผู้ต้องสงสัยติดเชื้อโรคโควิด-19 เพื่อเป็นการควบคุม เฝ้าระวัง การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งในปัจจุบันได้กำหนดระยะเวลาการกักตัวเป็นระยะเวลา 14 วัน ณ สถานที่ราชการกำหนด 4 ประเภท คือ State Quarantine, Organizational Quarantine, Hospital Quarantine และ Alternative Hospital Quarantine ร่วมกับการตรวจยืนยันผลการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ทางห้องปฏิบัติการ

จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ที่ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทำให้กระทรวงสาธารณสุขได้ทบทวนและรวบรวมหลักการบริหารจัดการและมาตรการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 สำหรับสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อประเมินความพร้อมรองรับผู้ป่วยและเพื่อให้บุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยภายใต้ระบบงาน (work flow) ที่สามารถนำไปปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของสถานพยาบาลนั้น ๆ ได้ ตามหลักการบริหารจัดการสถานพยาบาลทางระบาดวิทยา ระบุว่า สถานที่ควบคุมเชือนั้นต้องมีการแบ่งบริเวณชัดเจนเพื่อลดการปนเปื้อนระหว่างผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจและผู้ป่วยทั่วไป ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรเพื่อรองรับผู้ป่วยโควิด-19 ที่อาจมีจำนวนเพิ่มขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว สถานพยาบาลควรจัดบริการทางการแพทย์ที่ไม่เร่งด่วน ใช้ระบบ video consultation และระบบ logistic ในการบริการผู้ป่วยทั่วไป และดำเนินการตามมาตรการ social distancing ทุกบริเวณที่มีผู้ใช้บริการอย่างเคร่งครัด บุคลากรต้องมีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน ควบคุม และกักกันโรคอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยของบุคลากร สถานพยาบาลควรแบ่งการปฏิบัติงานเป็นชุดและจัดพื้นที่พักและอาหารแก่บุคลากรการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน ณ

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	3

จุดที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากการบุคลากรอาจได้รับความเสี่ยงจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ กระทรวงสาธารณสุขจึงขอให้บุคลากรยุติภารกิจ แยกตัว และเข้ารับการตรวจทันทีหากบุคลากรมีไข้ หรืออาการระบบทางเดินหายใจ กรณีบุคลากรสัมผัสกับผู้ติดเชื้อหรือผู้ป่วยโดยไม่มีกำบังที่ตีพอ และมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ สถานพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้บุคลากรกักกันตัวเอง ณ ที่พักเป็นเวลา 14 วัน หากเป็นผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ ต้องได้รับการตรวจ PCR เมื่อครบกำหนด (clearance protocol) นอกจากนี้ควรมีการแยกอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยแต่ละโซนอย่างชัดเจน ใช้ตามข้อบ่งชี้ ทำความสะอาดตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข

การติดตามและการเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคโควิด-19 เป็นหนึ่งในมาตรการที่เป็นความพยายามในการควบคุมและป้องกันโรคระบาด โดยเฉพาะโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ แนวทางในปัจจุบันสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 คือ มาตรการกักตัวด้วยตนเอง (self-quarantine) เป็นจำนวน 14 วัน เนื่องจากข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ประเมินไว้ว่าประมาณร้อยละ 18-40 ของผู้ติดเชื้อจะไม่แสดงอาการ (4, 5) แต่ในกลุ่มที่มีอาการ ผู้สัมผัสจะแสดงอาการภายใน 14 วัน และสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ผู้อื่นได้ องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้กักตัวบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีความเสี่ยงสูงเป็นเวลา 14 วัน (6) ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของ U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (7) ประเทศแคนาดาและประเทศสิงคโปร์ อย่างไรก็ตาม การกักตัวบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ต้องการแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์เต็มอัตรากำลัง ดังนั้นหากมีแนวทางประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (HCWs contact) ที่จะสามารถใช้ปรับแนวทางในการกักกันบุคลากรทางการแพทย์ที่สัมผัสโรค COVID-19 ได้รวดเร็ว จะทำให้ HCWs contact ดังกล่าวสามารถกลับเข้าทำงานได้เร็วขึ้น จึงเกิดคำถามถึงความเป็นไปได้ของการปรับลดจำนวนวันกักตัวสำหรับ HCWs contact จาก 14 วัน เป็นระยะเวลาที่ลดลงโดยคงความปลอดภัย มีโอกาสน้อยที่จะแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่น และพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่เหมาะสมกับแนวทางการบริหารทรัพยากรสุขภาพในประเทศไทย

3. คำจำกัดความที่สำคัญ

บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (healthcare workers) หมายถึง บุคลากรที่ให้บริการในสถานพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขทั้งที่ได้รับค่าจ้างและไม่ได้รับค่าจ้าง (เช่น แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนบริการ อาสาสมัครสาธารณสุข เป็นต้น)

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	4

การกักกัน (quarantine) หมายถึง การกำหนดให้ผู้สัมผัสโรคที่ยังไม่ป่วย อยู่ในพื้นที่ที่กำหนดโดยไม่ให้ออกจากพื้นที่นั้น เพื่อเฝ้าระวังและสังเกตอาการป่วยจนกว่าจะพ้นระยะฟักตัวของโรคหรือระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งในปัจจุบันมีการกักกันทั้งในสถานพยาบาล (hospital quarantine) ที่บ้าน (home quarantine) สถานที่ภาครัฐจัดทำให้ (state quarantine หรือ local quarantine)

ความเสี่ยงของการสัมผัสเชื้อ (risk of exposure) หมายถึง ความเสี่ยงในการสัมผัสกับผู้ป่วยทั้งทางตรงและทางอ้อมหรือสารคัดหลั่งและวัสดุที่ติดเชื้อ ปัจจุบัน นิยามกระทรวงสาธารณสุขมีการกำหนดผู้สัมผัสใกล้ชิดตามความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ จำแนกตามลักษณะของการสัมผัส และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment หรือ PPE) สำหรับกรณีบุคลากรทางการแพทย์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจำแนกความเสี่ยงผู้สัมผัส

ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อสูง (high-risk closed contact)	ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อต่ำ (low-risk closed contact)
ผู้สัมผัสใกล้ชิดในครัวเรือน	
<ol style="list-style-type: none"> 1) สมาชิกในครอบครัว ญาติ และผู้ที่ดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ขณะที่มีอาการป่วย 2) ผู้ที่อยู่ในบ้านเดียวกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 	
ผู้สัมผัสใกล้ชิดในสถานพยาบาล	
<ol style="list-style-type: none"> 1) บุคลากรทางการแพทย์ บุคลากรอื่น ๆ ในแผนกที่เกี่ยวข้อง หรือผู้มาเยี่ยมผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในขณะที่อยู่ในโรงพยาบาลโดยไม่ได้ใส่ PPE ตามมาตรฐาน 2) ผู้ป่วยรายอื่น ๆ (ป่วยด้วยโรคอื่น) ที่รับการรักษาในช่วงเวลาเดียว และอยู่ในห้องเดียวกันหรือแถวเดียวกันกับ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผู้ที่มาเยี่ยม ผู้ป่วยเหล่านั้นในขณะที่ผู้ป่วยยังไม่ได้ได้รับการรักษาในห้อง แยกโรค 3) เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งส่งตรวจ จากผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยไม่ได้ใส่ PPE ตามมาตรฐาน 	บุคลากรในโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ในขณะที่ อยู่ในโรงพยาบาลที่ใส่ PPE ตามมาตรฐาน

ผู้สัมผัสในยานพาหนะ

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	5

ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อสูง (high-risk closed contact)	ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อต่ำ (low-risk closed contact)
<p>1) ในกรณีที่ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เดินทาง โดยเครื่องบินในขณะที่มีอาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่ร่วมเดินทางโดยเครื่องบินกับผู้ป่วย ผู้โดยสารที่นั่งใกล้ผู้ป่วยในแถวเดียวกัน และในระยะ 2 แถวหน้าและ 2 แถวหลัง - พนักงานบริการบนเครื่องบินทุกรายในโซนเดียวกันกับที่ผู้ป่วยนั่ง - ผู้ที่ร่วมกลุ่มเดินทางเดียวกัน เช่น กลุ่มทัวร์เดียวกัน <p>2) ในกรณีที่ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เดินทาง โดยยานพาหนะอื่น ๆ ในขณะมีอาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่ร่วมเดินทางกับผู้ป่วย - ผู้โดยสาร หรือพนักงานที่สัมผัสสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ หรือโดนไอ จาม จากผู้ป่วย - ผู้โดยสารที่อยู่ในระยะห่างไม่เกิน 1 เมตรจากผู้ป่วย 	<p>ผู้โดยสารทุกรายในยานพาหนะ กับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ไม่เข้าเกณฑ์ของผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง หมายถึง ในกรณีของยานพาหนะขนาดใหญ่ เช่น รถไฟ รถทัวร์ 2 ชั้น เรือเฟอร์รี่ ให้จำกัด เฉพาะผู้ที่อยู่ในตู้เดียวกันหรือในห้องโดยสารชั้น เดียวกัน</p>

ผู้สัมผัสใกล้ชิดในโรงเรียน/ที่ทำงาน และในชุมชน

<p>1) นักเรียนหรือผู้ร่วมงาน ได้แก่ กลุ่มเพื่อนที่พบปะกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในขณะมีอาการ และมีประวัติอาจสัมผัสสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ หรือโดนไอ จาม จากผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <p>2) ผู้ที่อยู่ในชุมชนเดียวกันกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือในชุมชนอื่น ๆ และสัมผัสสารคัดหลั่งจาก ทางเดินหายใจ หรือโดนไอ จาม จากผู้ป่วย</p>	<p>1) ผู้ที่เรียน หรือทำงาน อยู่ในชั้น/ห้อง/แผนก เดียวกันกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในขณะมีอาการที่ไม่เข้าเกณฑ์ผู้สัมผัสใกล้ชิด เสี่ยงสูง</p> <p>2) ผู้ที่อยู่ในชุมชนเดียวกัน และพบปะผู้ป่วยโรค ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระยะห่างไม่เกิน 1 เมตรจากผู้ป่วยในขณะมีอาการ แต่ไม่เข้าเกณฑ์ ผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง</p>
---	--

การสังเกตอาการตนเอง (self-monitoring) หมายถึง บุคคลสังเกตอาการป่วยด้วยตนเอง ซึ่งกรณีนี้เป็นอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น อาการไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อยหอบ เพื่อประเมินว่าจำเป็นต้องมีการประเมินและตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์หรือไม่

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	6

4. การทบทวนวรรณกรรม

นิยามผู้สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patient Under Investigation : PUI) และแนวทางการกักตัวบุคลากรทางการแพทย์ ในประเทศไทย

นิยามผู้สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patient Under Investigation : PUI) และแนวทางการกักตัวบุคลากรทางการแพทย์ มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นการระบาดของโรค โดยนิยามของ PUI ฉบับปรับปรุงล่าสุด เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2563

สำหรับแนวทางการกักตัวบุคลากรจะใช้เป็นการประเมินความเสี่ยงในการสัมผัสและจำแนกตามการตรวจพบเชื้อ SARS-Cov-2 รายละเอียดดังตารางที่ 2

แนวทางประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้สัมผัส ที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

สำหรับ “แบบสอบสวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กรณีบุคลากรทางการแพทย์” จะมีลักษณะการสอบสวนโรคที่ต่างจากบุคคลทั่วไป คือ มีการเก็บประวัติเสี่ยงเพิ่มเติม 2 หัวข้อ คือ ประวัติการปฏิบัติตัวตามแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาล และ ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 ในสถานพยาบาล ซึ่งมีรายละเอียดใกล้เคียงกับคำแนะนำจากองค์การอนามัยโลก ทั้งนี้ มีส่วนที่ต่างกัน คือ ลักษณะของอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment หรือ PPE) ที่สวมใส่ เพิ่มเติม ว่าเป็นอุปกรณ์ประยุกต์ อุปกรณ์ใช้ซ้ำ หรือ มีการติดเทปที่หน้ากาก หรือไม้อย่างไร

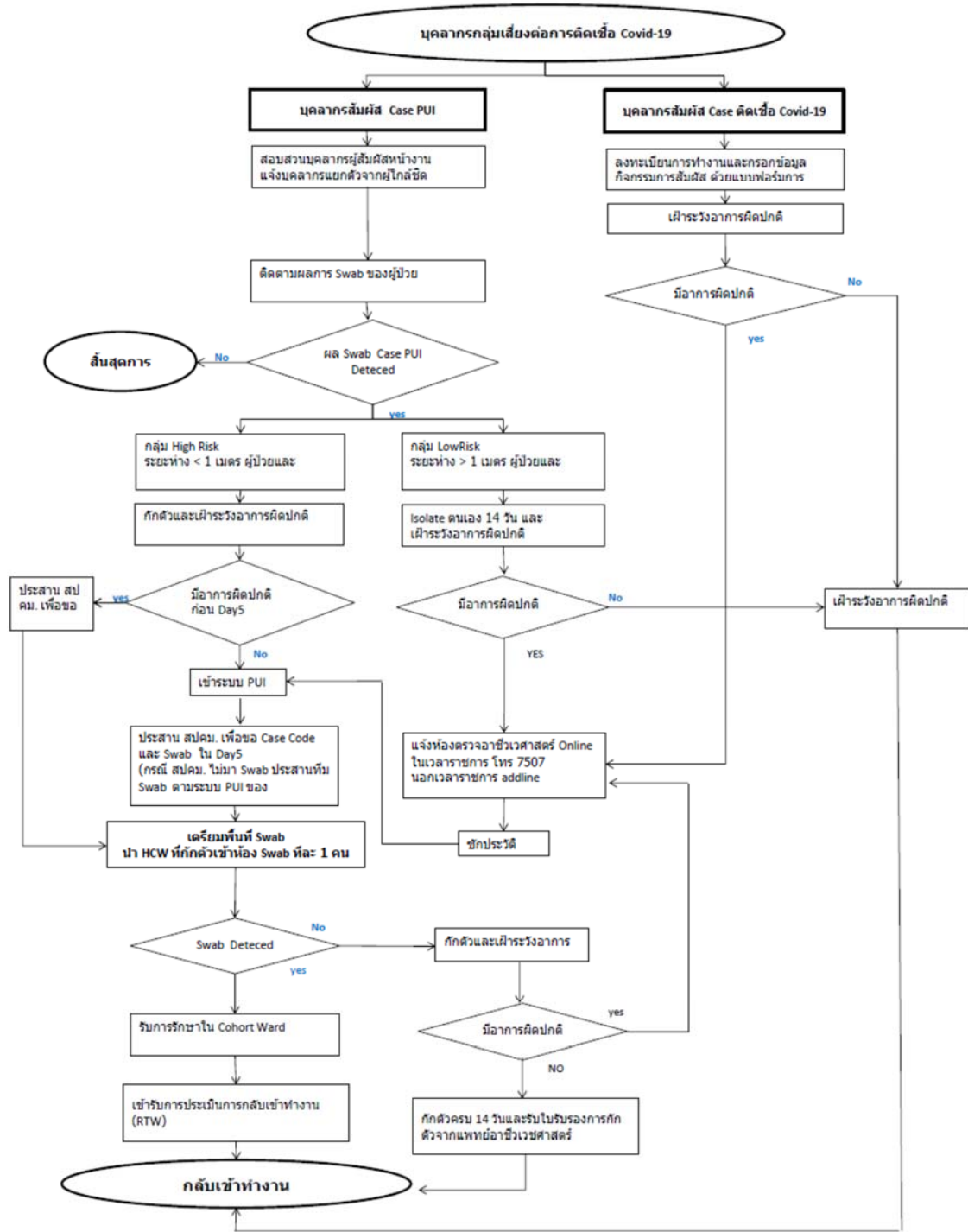
แนวทางประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (HCWs contact) ในปัจจุบัน แบ่งลักษณะการติดตาม จำแนกตามการสัมผัส 2 รูปแบบคือ 1) การสัมผัสกับผู้ป่วยยืนยัน COVID-19 และ 2) การสัมผัสกับผู้ที่เข้าเกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนโรค (PUI) (รูปที่ 1)

ในกรณี HCWs contact สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยัน COVID-19 บุคลากรดังกล่าวจะได้รับการลงทะเบียนการทำงานและกรอกข้อมูลกิจกรรมการสัมผัสด้วย “แบบสอบสวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กรณีบุคลากรทางการแพทย์” และเฝ้าระวังอาการผิดปกติ หากมีอาการผิดปกติจะได้รับการซักประวัติและตรวจหาเชื้อในภายหลัง

ในกรณี HCWs contact สัมผัสกับ PUI จะมีการสอบสวน HCWs contact และติดตามผลการตรวจหาเชื้อของ PUI หากพบเชื้อจะมีการติดตามและการเฝ้าระวัง HCWs contact แบ่งออกเป็น กลุ่มความเสี่ยงสูง (high-risk) หรือ กลุ่มความเสี่ยงต่ำ (low-risk)

สำหรับกลุ่มความเสี่ยงสูง จะมีการกักตัวและเฝ้าระวังอาการจำนวน 5 วัน และตรวจหาเชื้อในวันที่ 5 (หรือวันก่อนหน้าหากมีอาการผิดปกติ) โดยการ swab ทั้งในผู้ที่มีหรือไม่มีอาการผิดปกติ สำหรับกลุ่มความเสี่ยงต่ำ จะมีการกักตัวและเฝ้าระวังอาการจำนวน 14 วัน หากมีอาการผิดปกติจะมีการตรวจหาเชื้อโดยการ swab

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	7



รูปที่ 1 แสดงแนวการปฏิบัติในการสอบสวนและเฝ้าระวังผู้สัมผัส ที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	8

แนวทางการกักตัวบุคลากรทางการแพทย์ ในต่างประเทศ

แนวทางการพิจารณามาตรการกักตัวในต่างประเทศขึ้นอยู่กับอาการแสดงของผู้สัมผัส ความเสี่ยงในการสัมผัส (ลักษณะหัตถการ ระยะเวลาสัมผัส) ชนิดของผู้สัมผัส และ การใช้ PPE หากพิจารณาแบ่งประเทศออกเป็น 1) ประเทศที่มีการระบาดอย่างต่อเนื่อง หรือ 2) ประเทศที่สามารถคุมการแพร่ระบาดได้แล้วแต่มีการระบาดรอบ 2 (ตารางที่ 3)

สำหรับประเทศที่มีการระบาดอย่างต่อเนื่อง เช่น สหรัฐอเมริกา อินเดีย แอฟริกาใต้ ระยะเวลาการกักตัวสูงสุดอยู่ที่ 14-15 วัน และขึ้นอยู่กับความเสี่ยงในการสัมผัส ในประเทศสหรัฐอเมริกา จะไม่กักตัวบุคลากรทางการแพทย์หากมีความเสี่ยงต่ำ ประเทศแอฟริกาใต้จะลดระยะเวลาการกักตัวลงจาก 14 วันเป็น 8 วันหากไม่มีอาการ ส่วนประเทศอินเดียระยะเวลาการกักตัวคือ 3-15 วัน ขึ้นกับความเสี่ยงในการสัมผัส และความขาดแคลนบุคลากรในแต่ละพื้นที่ และโดยมากจะยังแนะนำให้ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสด้วย PCR สำหรับประเทศอินเดียมีการอนุญาตให้ใช้ point-of-care antigen test คู่กับการตรวจ PCR เพื่อลดงบประมาณและระยะเวลาในการตรวจ

สำหรับประเทศที่สามารถคุมการแพร่ระบาดได้แล้วแต่มีการระบาดรอบ 2 เช่น จีน สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ระยะเวลาการกักตัวอยู่ที่ 14 วัน ยกเว้นประเทศจีน โดยมากพิจารณาจากลักษณะการสัมผัส ลักษณะการทำงาน อาการแสดง สำหรับประเทศจีนระยะเวลาการกักตัวสั้นกว่าประเทศอื่นๆ คือ 7 วัน ในกรณีบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานใน COVID infection ward ทุกรายที่มีอาการ โดยเป็นการแยกกักในสถานพยาบาล สิงคโปร์พิจารณาให้บุคลากรทางการแพทย์ที่สัมผัสคนไข้ COVID-19 โดยไม่มีการป้องกัน นานกว่า 30 นาทีและมีระยะห่างน้อยกว่า 2 เมตร กักตัวที่บ้านเป็นระยะเวลา 14 วัน และรัฐบาลจะออก stay-home notice ซึ่งหากผู้ที่ได้รับคำสั่งนี้แล้วฝ่าฝืนจะมีค่าปรับ \$10,000 จำคุก 6 เดือน หรือทั้งจำทั้งปรับ สำหรับประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ ไม่พบรายละเอียดการกักตัวโดยเฉพาะกลุ่ม แต่จะระบุภาพกว้างว่าหากมีอาการแสดงหรือทำงานในสถานพยาบาลควรมีการกักตัวที่บ้าน 14 วัน

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	9

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบแนวทางประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

นิยามผู้สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI) ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (PUI)		มาตรการกักตัว	
ฉบับปรับปรุง เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2563	ฉบับที่ 16 มิถุนายน 2563 (ปรับปรุง 23 มิถุนายน 2563)	มาตรการกักตัวเดิม	มาตรการใหม่
<p>1. มีอุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือประวัติมีไข้ หรืออาการของโรคระบบทางเดินหายใจ อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก หรือ มีโรคปอดอักเสบ ร่วมกับ ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ 1) แพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าบุคลากร ฯ รายนั้นติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ 2) มีประวัติสัมผัสผู้ป่วย/ผู้สงสัยว่าป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <p>2. ภายในสถานพยาบาลมีกลุ่มก้อน (cluster) ของผู้มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่ผลตรวจ rapid test หรือ PCR ต่อเชื้อไวรัสให้ผลบวก ให้ผลลบจากทุกรายที่มีการส่งตรวจ ตั้งแต่ 3 รายขึ้นไป ในแผนกเดียวกัน ในช่วงสัปดาห์เดียวกัน</p>	<p>กรณีที่ 1 การเฝ้าระวังที่ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ</p> <p>1. อุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 37.3 องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือ อาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ ไม่ได้กลิ่น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก <u>ร่วมกับ</u> มีประวัติเดินทางไปยัง หรือ มาจากต่างประเทศทุกเที่ยวบิน ทุกช่องทางระหว่างประเทศ</p> <p>กรณีที่ 2 การเฝ้าระวังในผู้สงสัยติดเชื้อ/ผู้ป่วย</p> <p>กรณีที่ 2.1 ผู้สงสัยติดเชื้อที่มีอาการ ได้แก่</p> <p>อาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ ไม่ได้กลิ่น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก และ/หรือ ประวัติมีไข้ หรืออุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป โดยแบ่งตามกลุ่มความเสี่ยง ดังต่อไปนี้</p> <p>กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง</p> <ol style="list-style-type: none"> มีประวัติเดินทางหรืออยู่อาศัยในพื้นที่เกิดโรค สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 	<p>การสัมผัสกับผู้ป่วยยืนยัน COVID-19</p> <ol style="list-style-type: none"> จะได้รับการลงทะเบียนการทำงาน และกรอกข้อมูลกิจกรรมการสัมผัสด้วย “แบบสอบสวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กรณีบุคลากรทางการแพทย์” เฝ้าระวังอาการผิดปกติ หากมีอาการผิดปกติจะได้รับการซักประวัติและตรวจหาเชื้อในภายหลัง <p>การสัมผัสกับผู้เข้าเกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนโรค (PUI)</p> <ol style="list-style-type: none"> ติดตามผลการตรวจหาเชื้อของ PUI หากพบเชื้อจะมีการติดตามและการเฝ้าระวัง <ol style="list-style-type: none"> สำหรับกลุ่มความเสี่ยงสูง จะมีการกักตัวและเฝ้าระวังอาการจำนวน 5 วัน และตรวจหาเชื้อในวันที่ 5 (หรือวันก่อนหน้าหากมีอาการผิดปกติ) โดยการ swab ทั้งในผู้ที่มีหรือไม่มีอาการผิดปกติ สำหรับกลุ่มความเสี่ยงต่ำ จะมีการกักตัวและเฝ้าระวังอาการจำนวน 14 	<p>ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ PUI</p> <p>ผลการตรวจหา SARS-Cov-2</p> <p>ตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยจะเข้ารับการรักษานใน single isolation room หรือ cohort ward เว้นระยะห่างเพียง 1 เมตร กรณีอาการรุนแรง หรือต้องทำ aerosol generating procedure ให้เข้า AIIR รักษา ดูแลรักษา รักษาตัวในโรงพยาบาล เป็นระยะเวลาประมาณ 2-7 วัน (ขึ้นอยู่กับกรณีวินิจฉัยของแพทย์) แพทย์จะพิจารณาย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ Covid-19 หรือโรงพยาบาลที่รัฐจัดให้ ผู้ป่วยพักใน designated hospital/hospital หรือบ้านจนครบ 30 วัน นับจากวันเริ่ม

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	10

	<p>3. ไปในสถานที่ชุมนุม หรือที่ที่มีการรายงานผู้ป่วยยืนยัน</p> <p>กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด หรือติดต่อกับคนจำนวนมาก 2. ไปในสถานที่ชุมนุม หรือที่ที่มีการรายงานผู้ป่วยยืนยัน <p>กรณีที่ 2.2 ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ ไม่พบสาเหตุที่ชัดเจน หรือแพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <p>กรณีที่ 3 การเฝ้าระวังในบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข อาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ ไม่ได้กลิ่น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก และ/หรือ ประวัติมีไข้หรืออุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือปอดอักเสบ แพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019หรือมีประวัติสัมผัสผู้ป่วย/ผู้สงสัยว่าป่วย</p> <p>กรณีที่ 4 การเฝ้าระวังผู้มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเป็นกลุ่มก้อน ผู้มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไป ในสถานที่เดียวกัน ช่วงสัปดาห์เดียวกัน โดยมีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา</p>	<p>วัน หากมีอาการผิดปกติจะมีการตรวจหาเชื้อโดยการ swab</p>	<p>ป่วยตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษา และไม่ต้องทำ swab ซ้ำ</p> <p>ไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้ในกรณีที่มีการสัมผัสโรคชัดเจน (เสี่ยงสูง) ให้พิจารณา home quarantine จนครบ 14 วัน หลังสัมผัสโรค 2. กรณีอาการไม่รุนแรงให้พิจารณารับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อผลกาารวิจัย 3. กรณีอาการไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง พิจารณาส่งตรวจหาเชื้อ SARS-Cov-2 ซ้ำ
--	---	---	---

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	11

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการกักตัวในต่างประเทศ

ประเทศที่มีการระบาดอย่างต่อเนื่อง

หัวข้อ	สหรัฐอเมริกา	อินเดีย	แอฟริกาใต้
หน่วยงานกำหนดแนวทางการกักตัว บุคลากรทางการแพทย์	US CDC	Ministry of Health and Family Welfare	Department of Health
เกณฑ์การพิจารณา - อาการแสดง (ARI), ความเสี่ยงในการสัมผัส, ผู้สัมผัส, การใช้ PPE	HWCs ที่สัมผัสคนไข้ COVID-19 โดยไม่มี การป้องกัน และ/หรือ มีอาการ	HWCs ที่สัมผัสคนไข้ COVID-19 โดย มีการป้องกันที่ไม่เหมาะสม	HWCs ที่สัมผัสคนไข้ COVID-19 ทั้งที่มี/ไม่มีอาการ
รูปแบบการกักตัวและจำนวนที่กักตัว	กักตัว 14 วัน (เสียงสูง) / ไม่กักตัว (เสียงต่ำ)	กักตัว 3-15 วัน ขึ้นกับความเสี่ยงในการสัมผัส/ความขาดแคลนบุคลากร	กักตัวที่บ้าน 14 วัน (มีอาการ) / 8 วัน (ไม่มีอาการ)
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	PCR (two negative specimens)	PCR และ POC antigen test	PCR
อื่นๆ	-	-	-
วันที่ปรับปรุงข้อมูล	18/06/2020	15/05/2020	05/05/2020

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	12

ประเทศที่สามารถคุมการแพร่ระบาดได้แล้วแต่มีการระบาดรอบ 2

หัวข้อ	จีน	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	เกาหลีใต้
หน่วยงานกำหนดแนวทางการกักตัวบุคลากรทางการแพทย์	the National Health Commission of the People's Republic of China	Ministry of Health	Ministry of Health, Labor and Welfare	Korea Centers for Disease Control and Prevention
เกณฑ์การพิจารณา - อาการแสดง (ARI), ความเสี่ยงในการสัมผัส, ผู้สัมผัส, การใช้ PPE	HWCs ที่ทำงานใน COVID infection ward ทุกรายที่มีอาการ	HWCs ที่สัมผัสคนไข้ COVID-19 โดยไม่มีการป้องกัน นานกว่า 30 นาที ระยะห่าง <2 เมตร	มีอาการแสดงหรือทำงานในสถานพยาบาล	HWCs มีอาการแสดงหรือทำงานในสถานพยาบาล
รูปแบบการกักตัวและจำนวนที่กักตัว	7 วัน โดยการแยกกัก	14 วัน โดยการกักตัวที่บ้าน	-	14 วัน โดยการกักตัวที่บ้าน
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	PCR และ CBC (ไม่ได้ระบุจำนวนครั้ง)	PCR paired sample (D1,2,4,5/D14)	PCR and antigen testing (approved 19/06)	PCR (D13)
อื่นๆ	-	Stay-home notice (ค่าปรับ \$10,000 และ/หรือ จำคุก 6 เดือน)	-	Hospital-level triage และแยกกลุ่มผู้ป่วย
วันที่ปรับปรุงข้อมูล	03/2020	25/06/2020	13/07/2020	17/06/2020

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	13

ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัว (incubation period) หมายถึง ช่วงเวลาระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อไวรัส จนถึงระยะเวลาที่มีอาการแสดงของโรค ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมต่างประเทศ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะฟักตัว (incubation period) ภายหลังจากสัมผัสโรคอยู่ที่ประมาณ 2 ถึง 7 วัน รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะฟักตัวในผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19

การศึกษา	จำนวนผู้ติดเชื้อ โควิด-19	ค่าเฉลี่ย, 95%CI (วัน)	95th percentile, 95%CI (วัน)	อ้างอิง
Linton <i>et al.</i> , 2020	158	5.6 (5.0 ถึง 6.3)	10.8 (9.3 ถึง 12.9)	(8)
Li <i>et al.</i> , 2020	10	5.2 (4.1 ถึง 7.0)	12.5 (9.2 ถึง 18)	(9)
Backer <i>et al.</i> , 2020	88	6.4 (5.6 ถึง 7.7)	10.3 (8.6 ถึง 14.1)	(10)
Lauer <i>et al.</i> , 2020	181	5.1* (4.5 ถึง 5.8)	11.5 (8.2 ถึง 15.6)**	(11)
Leung <i>et al.</i> , 2020	175 travellers to Hubei	1.8 (1.0 ถึง 2.7)	3.2 (1.0 ถึง 3.8)	(12)
	175 non- travellers	7.2 (6.1 ถึง 8.4)	14.6 (12.1 ถึง 17.1)	

* ค่ามัธยฐาน (median) ** 97.5 percentile

ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจจะมีอาการแสดง (symptomatic) หรือไม่มีอาการแสดง (asymptomatic) ได้ ดังนั้น ในกรณีผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีอาการแสดง ระยะฟักตัวจะนับรวมระยะเวลาตั้งแต่วันที่สัมผัสเชื้อ ถึงวันที่มีอาการแสดง แต่หากกรณีผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่มีอาการแสดง ในปัจจุบันได้กำหนดให้นับจากระยะเวลาตั้งแต่วันที่สัมผัสเชื้อถึงวันที่ตรวจพบเชื้อก่อโรค

การตรวจวินิจฉัย

การตรวจวินิจฉัยโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาเชื้อก่อโรค SARS-CoV-2 โดยวิธี nucleic acid amplification test หรือ NAAT ด้วยเครื่องมือ Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) แบบ real-time หรือ real-time RT-PCR โดยหาสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 (N-gene และ RdRP gene) (13) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- 1) หากไม่พบเชื้อของยีนทั้ง 2 ตำแหน่ง (ผลลบ 2 ตำแหน่ง) หมายถึงไม่มีเชื้อ SARS-CoV-2
- 2) หากพบเชื้อของยีนทั้ง 2 ตำแหน่ง (ผลบวก 2 ตำแหน่ง) หมายถึง มีเชื้อ SARS-CoV-2 และ
- 3) กรณีผลของยีนทั้ง 2 ตำแหน่งไม่ตรงกัน จะพิจารณาตรวจตำแหน่งที่ 3

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	14

5. คำถามวิจัย

มาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่เหมาะสมกับแนวทางการบริหารทรัพยากรสุขภาพในประเทศไทย ควรพิจารณาประเด็นใดบ้างและอย่างไร

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ คือ เพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่เหมาะสมกับแนวทางการบริหารทรัพยากรสุขภาพในประเทศไทย

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อทราบสัดส่วนของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ติดเชื้อโควิด-19 โดยการตรวจ NAAT ในช่วงระยะเวลาการกักตัว 14 วัน และความแตกต่างระหว่างสัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ติดเชื้อโควิด-19 โดยการตรวจ NAAT ณ วันที่ 5, 10, 14
2. เพื่อทราบระยะฟักตัวของโรคในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ติดเชื้อโควิด-19 (นับจากวันที่สัมผัสเชื้อถึงวันที่มีอาการแสดง (กรณี symptomatic) หรือถึงวันที่ NAAT positive (กรณี asymptomatic))
3. เพื่อทราบสัดส่วนของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ

7. กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ต้องอาศัยข้อมูลเรื่องสัดส่วนผู้ติดเชื้อในระหว่างการกักตัว 14 วัน สัดส่วนผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ ระยะเวลาการฟักตัวของโรค และ ความเสี่ยงจากการสัมผัสผู้ติดเชื้อ โดยสัดส่วนผู้ติดเชื้อในระหว่างการกักตัว 14 วัน และระยะเวลาการฟักตัวของโรค จะสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดระยะเวลาการกักตัวและจำนวนการตรวจซ้ำที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลสัดส่วนผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการและความเสี่ยงจากการสัมผัสผู้ติดเชื้อ จะสามารถนำมาใช้ในการจำแนกประเภทบุคลากรฯ ที่ควรได้รับการติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง อีกทั้ง ประสิทธิภาพของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในการจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาลในช่วงการระบาดที่ผ่านมา จะช่วยให้สามารถพัฒนาข้อเสนอแนะในการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เหมาะสมกับสถานพยาบาลแต่ละระดับ

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	15

8. ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน

8.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) โดยการเก็บข้อมูลความเจ็บป่วยและผลการติดตามและวินิจฉัยโรคโควิด-19 จากผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่อยู่ระหว่างการสอบสวนหรืออยู่ระหว่างการเฝ้าระวัง (Patient Under Investigation; PUI) เป็นเวลา 14 วัน

8.2 สถานที่ศึกษาวิจัย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลสมุทรปราการ โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลมหาชัย โรงพยาบาลบีเอ็นเอช โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ

8.3 กลุ่มตัวอย่างและวิธีการคัดเลือก

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า คือ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (HCWs) ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ซึ่งทำการดูแลหรือรักษาคนไข้ที่ได้รับการตรวจยืนยันจากห้องปฏิบัติการว่าติดเชื้อโควิด-19 โดยนิยามของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 ในงานวิจัยฉบับนี้ หมายถึงถึง เจ้าหน้าที่ในสถานพยาบาลซึ่งรวมบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ บุคลากรทางด้านสาธารณสุขทั้งระดับปฏิบัติการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนบริการ ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อโควิด-19 หรือสารคัดหลั่งและวัสดุที่ติดเชื้อของผู้ติดเชื้อโควิด-19 ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งรวมการสัมผัสใกล้ชิดภายในระยะห่าง 2 เมตร การสัมผัสกับอุปกรณ์หรือสิ่งของเครื่องใช้และการสัมผัสพื้นผิวสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล

เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้สัมผัสที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการตรวจยืนยันการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยการตรวจสารพันธุกรรมแล้วผลเป็นบวก (PCR positive at day 0) ทั้งผลบวกจริงและผลบวกложง (true positive and false positive)

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตร one sample proportion estimation สามารถคำนวณโดยใช้สูตร (15, 16)

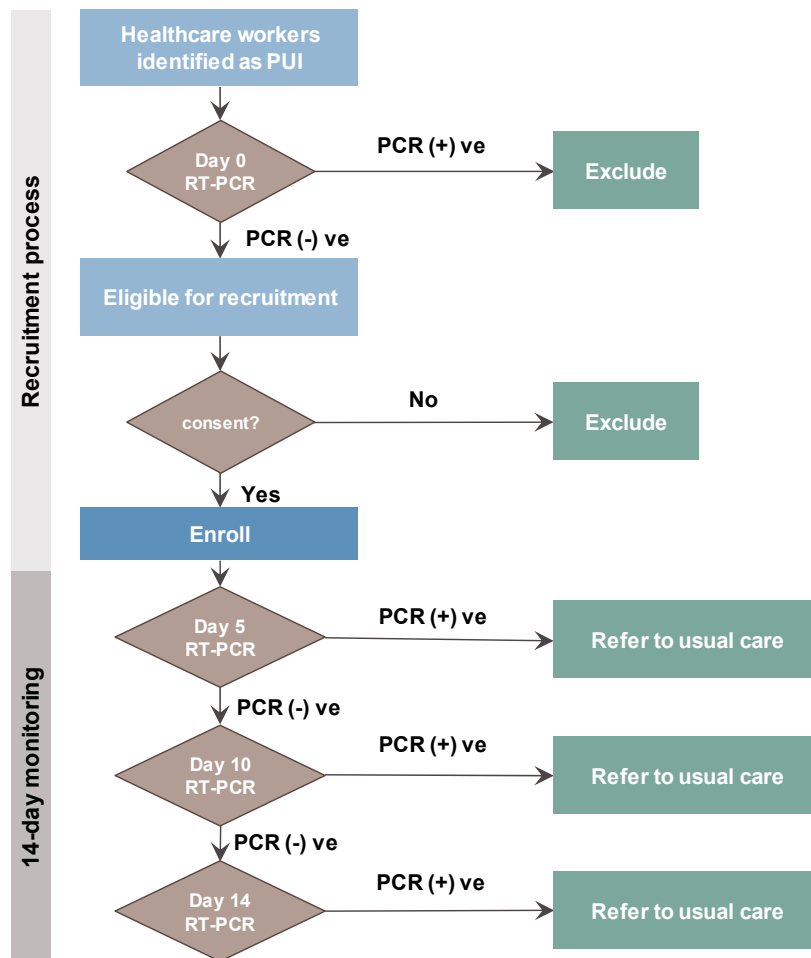
$$n = \frac{Np(1 - p)z_{1-\alpha/2}^2}{d^2(N - 1) + p(1 - p)z_{1-\alpha/2}^2}$$

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	16

โดย n = ขนาดตัวอย่าง $z_{1-\alpha/2}^2$ = level of statistical significance
 p = Proportion ของบุคลากรทางการแพทย์ที่ติดเชื้อ COVID-19 d = precision of estimate
 N = ขนาดประชากร

โดยขนาดประชากร (N) ซึ่งในที่นี้คือ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขเท่ากับ 1,000 กำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d) ที่ 0.05 ระดับความเชื่อมั่น (confidence level) ที่ 99% และสัดส่วนของบุคลากรทางการแพทย์ที่ติดเชื้อ COVID-19 มีค่าระหว่าง 3-17% ขึ้นกับความเสี่ยงในการสัมผัสและอาการแสดงของโรค (14-17) ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ค่ามากที่สุด คือ 375 คน

8.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



รูปที่ 3 ขั้นตอนการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	17

ขั้นตอนการขอความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

ก่อนการดำเนินงานวิจัย นักวิจัยจะทำการประสานกับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (infection control nurse) เพื่ออธิบายขั้นตอนและวิธีการเชิญอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยมีโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเป็นสื่อประกอบ หากมีผู้ประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัย พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อจะประสานกับนักวิจัยให้รับทราบ โดยนักวิจัยจะชี้แจงอาสาสมัครเป็นรายบุคคลเพื่อให้อาสาสมัครทราบที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น ค่าชดเชยที่ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับ สิทธิในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัย ซึ่งระบุไว้ดังรายละเอียดตามเอกสารแนะนำอาสาสมัคร เป็นระยะเวลาประมาณ 10 นาที

ภายหลังการชี้แจงอาสาสมัคร นักวิจัยจะสอบถามความยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัยและขอให้อาสาสมัครอ่านหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย และลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ทั้งนี้ อาสาสมัครสามารถอ่านเอกสารฉบับนี้อีกกี่ครั้งก็ได้เพื่อให้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการวิจัยในครั้งนี้ หากในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่อาสาสมัครอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี อาสาสมัครสามารถขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย เมื่ออาสาสมัครมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระและตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ กรณีอาสาสมัครยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับเอกสารแนะนำอาสาสมัครและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยที่มีการลงลายมือชื่อของอาสาสมัครและผู้วิจัยเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ และผู้วิจัยเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ภายหลังจากที่อาสาสมัครแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว อาสาสมัครจะได้รับเชิญตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสโคโรนา 2019 ชนิด IgA, IgM และ IgG ด้วยการเจาะเลือดในวันแรกที่เริ่มเข้าโครงการวิจัย (วันที่ 0) ณ สถานปฏิบัติงานของอาสาสมัคร และจะได้รับปรอทวัดไข้ดิจิทัลจำนวน 1 ชุด ชุดเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจโควิด (COVID-19 RT-PCR sample collection kit) จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย น้ำยานำส่งส่งตรวจสำหรับเชื้อไวรัส (Viral Transport Media; VTM) แพคเกจสามชั้น (triple packaging system) สำหรับบรรจุวัสดุติดเชื้อ (category B transport requirements) ถุงน้ำแข็ง (ice pack) และ อาสาสมัครจะได้รับวิดีโอทัศนศึกษาการเก็บส่งตรวจด้วยตนเอง (https://www.youtube.com/watch?v=geKyQ_4lgil) พร้อมทั้งรับการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและอาการ โดยผู้ช่วยวิจัยผ่านการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ โดยการสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 10 นาที

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	18

อาสาสมัครจะทำการวัดอุณหภูมิด้วยตนเองวันละ 2 ครั้ง พร้อมบันทึกอาการของตนลงบนแบบประเมินอาการด้วยตนเองบนแบบสอบถามออนไลน์ โดยขอความร่วมมือให้บันทึกทุกวัน หากตรวจสอบข้อมูลไม่พบ ผู้ช่วยวิจัยจะโทรศัพท์สัมภาษณ์อาการของอาสาสมัคร

อาสาสมัครจะทำการเก็บตัวอย่างโดยวิธีการเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอ (Nasopharyngeal & oropharyngeal swabs) และการเก็บเสมหะ (sputum) ในตอนเช้า วันละ 1 ครั้ง ด้วยตนเอง ณ วันที่ 5 และ 10 พร้อมทั้งบรรจุตัวอย่างลงในพัสดุภัณฑ์สามชั้น เพื่อนำตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยทีมวิจัยจะติดต่อระบบขนส่งเพื่อทำการรับตัวอย่างจากอาสาสมัครและจัดส่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภายในวันที่เก็บตัวอย่าง

ภายหลังจากที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 14 วัน อาสาสมัครจะได้รับเชิญไปยังสถานพยาบาลเพื่อทำการเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอ (Nasopharyngeal & oropharyngeal swabs) เก็บเสมหะ ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgA, IgM และ IgG ด้วยการเจาะเลือด

ในระหว่างที่อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยนี้ หากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ วันที่ 5, 10, และ 14 ระบุว่าอาสาสมัครเป็นผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทางทีมวิจัยจะรีบดำเนินการแจ้งอาสาสมัครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เร็วที่สุด เพื่อให้อาสาสมัครได้รับการดูแลรักษาโรคโควิด-19 ตามมาตรฐานการรักษาพยาบาล พร้อมทั้งหยุดการเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอและการเก็บเสมหะในตอนเช้า **ตารางที่ 5** แสดงภาพรวมการเก็บข้อมูลและระยะเวลาการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 5 เครื่องมือการเก็บข้อมูลและวันที่เก็บข้อมูล

เครื่องมือการเก็บข้อมูล	วัน			
	0	5	10	14
แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป	✓			
แบบประเมินอาการด้วยตนเองหรือด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์	ทุกวัน			
การวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยตนเอง	ทุกวัน			
การเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอ (Nasopharyngeal & oropharyngeal swabs)*		✓	✓	✓
การเก็บเสมหะในตอนเช้า*		✓	✓	✓
การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส ด้วยวิธี Real-time PCR จากสิ่งส่งตรวจ*		✓	✓	✓
การเจาะเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดี (IgA IgM และ IgG)	✓			✓

* จนกว่าจะมีอาการแสดงและผล PCR เป็นบวกตามแนวทาง CPG

เครื่องมือการเก็บข้อมูล

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	19

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถาม อายุ เพศ ประเภทของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข สถานที่ปฏิบัติงาน โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ประวัติการสัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด (ภาคผนวกที่ 1)

2. แบบประเมินอาการด้วยตนเองรายวัน

เป็นการติดตามอาการแสดงของโรค ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ google form ที่ <https://forms.gle/HfFKabn3SfDQcgTy6> ทุกวันเป็นระยะเวลา 14 วัน โดยให้อาสาสมัครตอบว่ามี/ไม่มีอาการแสดง/ไม่ทราบ ดังต่อไปนี้ (ภาคผนวกที่ 2)

- มีอาการไข้ (fever)
- มีอาการหนาวสั่น (chills)
- มีอาการปวดศีรษะ (headache)
- มีอาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgia)
- มีอาการอ่อนเพลีย (fatigue) / ไม่สบายตัว (malaise)
- มีอาการไอแห้ง (dry cough)
- มีอาการไอแบบมีเสมหะ (productive cough)
- มีอาการจาม (sneeze)
- มีอาการเจ็บคอ (sore throat)
- มีน้ำมูกไหล (runny nose) / คัดจมูก (blocked nose)
- มีอาการคลื่นไส้ (nausea) / อาเจียน (vomit)
- มีอาการเบื่ออาหาร / ไม่อยากอาหาร (loss of appetite)
- จมูกไม่ได้กลิ่น (anosmia) / ลิ้นไม่รับรสชาติอาหาร (ageusia)
- มีอาการถ่ายเหลว/ท้องเสีย (diarrhea)
- มีอาการอึดอัด แน่นหน้าอก (chest discomfort)
- มีอาการหอบ/หายใจลำบาก (dyspnoea)
- มีอาการอื่น ๆ

ทั้งนี้ ข้อมูลที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวตนของอาสาสมัครจะได้รับการปกปิดและไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ จะไม่มีการเชื่อมโยงกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิดของอาสาสมัคร หมายเลขผู้ป่วย หมายเลขโทรศัพท์ ในการบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสของอาสาสมัคร (Participant ID) ในการอ้างอิง มีเพียงนักวิจัยหลัก ผู้ร่วมวิจัยจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และกรม

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	20

ควบคุมโรค ที่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานการติดตามเฝ้าระวังโรคในปัจจุบัน

3. การวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยตนเอง

อุปกรณ์: พรอทวัดไข้ดิจิทัล (digital thermometer)

ช่วงเวลาการวัดอุณหภูมิ: 2 ช่วงเวลาต่อวัน 1) หลังตื่นนอน 2) ก่อนนอน

วิธีการวัดอุณหภูมิ: วัดอุณหภูมิทางปากโดยการอมใต้ลิ้น ขณะวัดไม่ควรหายใจทางปากและไม่ดื่มน้ำเย็นหรือน้ำร้อนก่อนวัดอุณหภูมิอย่างน้อย 10-15 นาที

การบันทึกอุณหภูมิ: บันทึกอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส 1 ครั้ง

4. การเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อที่อยู๋ในคอ (Nasopharyngeal & oropharyngeal swabs) และการเก็บเสมหะ (sputum) ในตอนเช้า

อุปกรณ์: ชุดเก็บ nasopharyngeal swab (NSP) /throat swab (TS) และน้ำยานำส่งสิ่งส่งตรวจสำหรับเชื้อไวรัส (Viral Transport Media; VTM)

ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง: 1 ครั้ง หลังตื่นนอน

วิธีการเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อที่อยู๋ในคอ: ใช้ swab¹ สอดเข้าไปในรูจมูกถึงส่วนหลังจมูก (nasopharynx) แล้วป้ายสารคัดหลั่งบริเวณหลังจมูก เมื่อป้ายเสร็จให้จุ่มลงในหลอด VTM แล้วหักหรือตัดปลายด้าม swab ทิ้ง จากนั้นใช้ swab อีกชิ้น สอดเข้าไปในคอเพื่อเก็บสารคัดหลั่งบริเวณคอกอหอย เมื่อป้ายเสร็จให้จุ่มลงในหลอด VTM อันเดิม จากนั้น หักหรือตัดปลายด้าม swab ทิ้ง ปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท พร้อมกับจดบันทึกเลข research ID วันที่และเวลาที่เก็บตัวอย่าง

การเก็บเสมหะ (sputum): เก็บเสมหะตอนเช้าใส่ในกระปุกปลอดเชื้อ (sterile container) พร้อมทั้งจดบันทึกเลข research ID วันที่และเวลาที่เก็บตัวอย่าง

¹ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	21

วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง: เมื่อเก็บตัวอย่างสารคัดหลั่งทั้งหมดแล้วต้องแช่ในกระติกน้ำแข็งทันที หรือ เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดาอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส อย่าเก็บในช่องแข็งของตู้เย็น (6) ส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

5. การเจาะเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดี (serum IgA, IgM และ IgG)

อาสาสมัครจะได้รับเชิญมายังสถาบันบำราศนราดูร ในกรณีที่บุคลากรทางการแพทย์พักอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลหรือสถานพยาบาลที่ตนสังกัด เพื่อทำการเจาะเลือดเพื่อเก็บตัวอย่างเลือด จำนวน 5 มิลลิลิตร ต่อการเก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง จำนวน 2 ครั้ง ณ วันที่ 0 และ 14 เพื่อนำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาแอนติบอดีต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิด IgA, IgM และ IgG ด้วยวิธี ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) โดยการเก็บตัวอย่างเลือดจะกระทำโดยบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งจะดำเนินการในสถานพยาบาล ตัวอย่างจะจัดส่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจวิเคราะห์ผลแอนติบอดีต่อเชื้อ SARS-CoV-2

ขั้นตอนการขนส่งตัวอย่าง

การส่งตัวอย่างเนื้อเยื่อหลังจุมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอ และเสมหะ จำเป็นต้องใช้การขนส่งด้วย ห่วงโซ่ความเย็น (4-8 °C) ตลอดการขนส่ง เนื่องจากสารพันธุกรรมของไวรัสโคโรนา 19 อาจถูกทำลายได้จากอุณหภูมิที่สูงขึ้น ขั้นตอนการขนส่งตัวอย่างภายใต้โครงการวิจัยนี้ยึดตามคู่มือการตรวจวินิจฉัย โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งภายในช่องว่างระหว่างชั้นที่ 2 และ 3 ของพัสดุภัณฑ์สามชั้นสำหรับบรรจุวัสดุติดเชื้อ จะต้องมีย Ice pack หรือ น้ำแข็งแห้ง บรรจุอยู่ให้เพียงพอ



สำหรับบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก จะมีการปิดผนึกฝากล่องโฟมโดยใช้เทปพันปิดรอยต่อของฝาให้แน่น เพื่อให้มั่นใจว่าจะรักษาความเย็นจนถึงปลายทางภายใน 24 ชั่วโมง และจะต้องติดเลข research ID กำกับ และหมายเลขโทรศัพท์ผู้ติดต่อ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินพร้อมข้อความเตือนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และแสดง

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	22

รายละเอียด ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อของผู้ควบคุมการขนส่ง ชื่อผู้ส่ง มีชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ ผู้ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและผู้รับ



ทีมวิจัยจะติดต่อระบบขนส่งจ้างเหมาบริการเพื่อทำการรับตัวอย่างจากอาสาสมัครที่บรรจุในพัสดุภัณฑ์สามชั้นสำหรับบรรจุวัสดุติดเชื้อ เพื่อจัดส่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภายในวันที่เก็บตัวอย่าง

สถานที่รับตัวอย่าง: ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี หรือเครือข่ายทางปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งปัจจุบันมีอยู่ในทุกจังหวัดในประเทศไทย

เวลาให้บริการ: วันทำการ เวลา 08.30-18.30 น. วันหยุดราชการ เวลา 08.30-16.30 น.

ความปลอดภัยและความเป็นไปได้ของการเก็บส่งตรวจด้วยตนเอง

การเก็บเนื้อเยื่อหลังจมูกและเยื่อหูที่อยู่ในคอด้วยตนเอง เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับและมีความแม่นยำในการตรวจหาเชื้อโรคไข้หวัดใหญ่ (18) จากสถานการณ์ขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (personal protective equipment หรือ PPE) ส่งผลให้บางประเทศ เช่น ประเทศอังกฤษ² และประเทศอินเดีย (19) มีการนำวิธีการดังกล่าวมาใช้

ถึงแม้ว่าจะทำโดยบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขแต่ขั้นตอนการเก็บและเทคนิคการเก็บมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อคุณภาพของสิ่งส่งตรวจโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บส่งตรวจหาเชื้อโรคโควิด-19 ที่ยังไม่มีการศึกษาถึงความแม่นยำในการตรวจด้วยตนเอง ดังนั้น เพื่อให้กระบวนการเก็บส่งตรวจมีความ

² <https://www.youtube.com/watch?v=9WayjX6vCdk>

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	23

ปลอดภัยและได้คุณภาพ คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาวิดีโอทัศนศาสตร์แนวทางการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจด้วยตนเอง ร่วมกับกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เพื่อใช้เป็นข้อมูลแก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่จำเป็นต้องเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อให้กระบวนการดังกล่าว มีคุณภาพมากที่สุด (พิจารณารายละเอียดของวิดีโอทัศนศาสตร์ได้ที่ https://www.youtube.com/watch?v=geKyQ_4lgil) ทั้งนี้อาสาสมัครสามารถเข้ารับบริการตามสถานพยาบาลที่ตนสังกัด หากไม่สะดวกเก็บเนื้อเยื่อหลังจุ่มได้ด้วยตนเอง



9. การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้

ปัจจุบัน การตรวจวินิจฉัยโรคโควิด-19 ในประเทศไทย เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาเชื้อก่อโรค SARS-CoV-2 โดยวิธี nucleic acid amplification test หรือ NAAT ด้วยเครื่องมือ Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) แบบ real-time หรือ real-time RT-PCR โดยหาสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 (N-gene และ RdRP gene) (13) สำหรับการตรวจติดตามจะมีวิธีการเจาะเลือดเพื่อหาแอนติบอดีต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิด IgA, IgM และ IgG ด้วยวิธี ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) โดยตัวอย่างทั้งหมดจะจัดส่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และเครือข่ายห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจวิเคราะห์ผลของการตรวจพบสารพันธุกรรม (PCR + หรือ PCR -) และค่าระดับภูมิคุ้มกัน (antibody titer) ในวันแรกที่เริ่มเข้าโครงการวิจัย (วันที่ 0) และจบโครงการ (วันที่ 14) และค่าเฉลี่ยของระดับภูมิคุ้มกันที่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถามอาการด้วยตนเองทางออนไลน์ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและบันทึกลงโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และหากมีข้อสงสัยหรือพบข้อมูลที่ผิดปกติ จะมีการสอบถามกับแหล่งข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	24

ผู้วิจัยจะใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) สำหรับการอธิบายลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร ระยะเวลาพักตัว ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ อาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Chi-square test หรือ McNemar's Chi square test) ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนตัวแปร เช่น ผล PCR (+/-) ความเสี่ยงสูง/ความเสี่ยงต่ำต่อการสัมผัสเชื้อ แสดงอาการ/ไม่แสดงอาการ เป็นต้น ตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล แนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (IPC measures) ความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อ และการคาดการณ์การสัมผัสเชื้อภายนอกสถานพยาบาล จะนำมาใช้เป็นตัวแปรควบคุมหรือเพื่อหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบ การวิเคราะห์ทางสถิติทั้งหมดจะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม StataMP14

ข้อมูลส่วนตัวของบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขที่ผลตรวจเป็นบวกในระหว่างกักตัว จำนวนอาสาสมัครที่ไม่แสดงอาการ ระยะเวลาพักตัว ความเสี่ยงของการติดเชื้อโควิด-19 จะมีการนำเสนอต่อคณะกรรมการประมวลสถานการณ์โควิด-19 กระทรวงสาธารณสุข (MoPH Intelligence Unit หรือ MIU) และผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ เพื่อพัฒนามาตรการการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 ต่อไป

10. ประเด็นด้านจริยธรรมในการทำวิจัย

การศึกษานี้มีขั้นตอนการสัมภาษณ์อาสาสมัคร การตอบแบบสอบถามด้วยตนเองทางออนไลน์และการเก็บตัวอย่างชีววัตถุ ได้แก่ สารคัดหลั่ง เสมหะและเลือด ดังนั้น เพื่อเป็นการรักษาสีติของอาสาสมัครและมีการปฏิบัติตามวิจัยตามแนวทางการปฏิบัติกรวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH good clinical practice guideline) ก่อนการเก็บข้อมูล โครงการวิจัยต้องได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ ก่อนเริ่มดำเนินงาน

10.1 กระบวนการขอความยินยอมอาสาสมัคร

ผู้วิจัยจะมอบเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยและเอกสารแนะนำอาสาสมัครให้ผู้ประสานงานในโรงพยาบาลสถานที่ศึกษาวิจัย เพื่อส่งมอบให้อาสาสมัครที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก อ่านเป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน ผู้ประสานงานจะส่งรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วมจะเป็นผู้ดำเนินการขอความยินยอมอาสาสมัครอีกครั้งหนึ่งเป็นรายบุคคลโดยใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที ในการอธิบายและเปิดโอกาสให้อาสาสมัครสามารถสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัยตามที่ระบุไว้ในเอกสารแนะนำอาสาสมัคร โดยมุ่งหวังให้อาสาสมัครทราบที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น โดยที่โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดูแลรักษาพยาบาลตาม

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	25

มาตรฐานทางการแพทย์ของอาสาสมัคร ในกรณีเกิดอันตรายหรือบาดเจ็บจากการเข้าร่วมโครงการ อีกทั้งชี้แจงเรื่องค่าชดเชยที่ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับ โดยอาสาสมัครจะได้รับค่าชดเชยการเสียเวลาในการเก็บสิ่งส่งตรวจที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,000 บาท ตลอดการศึกษา โดยแบ่งเป็นครั้งละ 1,000 บาท เมื่ออาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและได้รับการเจาะเลือดที่สถานพยาบาลเมื่อเริ่มเข้าโครงการวิจัย 1 ครั้ง และเมื่อจบโครงการวิจัยอีก 1 ครั้ง โดยค่าชดเชยสำหรับเป็นค่าเสียเวลา ค่าเดินทาง ค่าอาหาร จำนวน 1,000 บาท/ครั้งหรือมากกว่าตามที่จ่ายจริงแต่ไม่ต่ำกว่า 1,000 บาท/ครั้ง และชี้แจงสิทธิในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัย หากอาสาสมัครไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการวิจัยแล้วหรือรู้สึกไม่สบายใจกับการเข้าร่วมโครงการในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง อาสาสมัครสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการและการรักษาของอาสาสมัครที่สมควรจะได้รับตามมาตรฐานจากสถานพยาบาลภาครัฐแต่ประการใด ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ภายหลังการชี้แจงอาสาสมัคร ผู้วิจัยสอบถามความเข้าใจของอาสาสมัครโดยการสอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนทางห้องปฏิบัติการที่อาสาสมัครจะได้รับเพิ่มเติม และจะขอให้อาสาสมัครอ่านหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยและลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ทั้งนี้อาสาสมัครจะได้รับเอกสารแนะนำอาสาสมัครและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยที่มีการลงลายมือชื่อของอาสาสมัครและผู้วิจัยเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ และผู้วิจัยเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ

10.2 การจัดการความเสี่ยง

ความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับอาสาสมัครที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย คือ

1) ความเสี่ยงที่ได้รับจากการตอบแบบสัมภาษณ์ ในระหว่างการสัมภาษณ์อาจมีคำถามบางข้อที่อาสาสมัครรู้สึกอึดอัดหรือไม่สบายใจ หรือ ต้องการถอนตัวออกจากการวิจัย อาสาสมัครมีสิทธิจะไม่ตอบคำถามในข้อนั้นๆ และมีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยได้ทุกเมื่อทั้งระหว่างการสัมภาษณ์หรือภายหลังการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะสอบถามการยินยอมให้ใช้ข้อมูลจากอาสาสมัครที่ถอนตัวออกจากการวิจัย ทั้งที่สัมภาษณ์แล้วบางส่วนหรือทั้งหมด ก่อนการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล หากอาสาสมัครไม่ยินยอมให้ใช้ข้อมูล ข้อมูลที่ได้ให้ไว้กับผู้วิจัยก่อนหน้านี้จะถูกทิ้งและไม่นำมาทำการวิเคราะห์ สรุป และอภิปรายผลในงานวิจัยนี้

2) ความเสี่ยงที่ได้รับจากการเก็บสิ่งส่งตรวจและเจาะเลือด อาสาสมัครมีความเสี่ยงที่จะเกิดการเจ็บเลือดออก ช้ำ อาการบวมบริเวณที่เก็บสิ่งส่งตรวจและเจาะเลือดหรือหน้ามืด และโอกาสที่จะเกิดการติดเชื้อบริเวณที่เจาะเลือดซึ่งพบได้น้อยมาก หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวหรืออาการข้างเคียง หรือความไม่สบาย นอกเหนือจากนี้ อาสาสมัครรับทราบว่า สามารถแจ้งผู้วิจัยได้ทันที และจะได้รับการช่วยเหลือหรือดูแลรักษาการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยอันเนื่องมาจากโครงการวิจัยนี้ โดยโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากสิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาลของอาสาสมัคร

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	26

3) ความเสี่ยงจากการเปิดเผยข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวอาสาสมัคร จะได้รับการปกปิดและไม่เปิดเผยต่อสาธารณะโดยผู้วิจัยจะดำเนินการอย่างเคร่งครัด เว้นแต่กรณีที่ผลทางห้องปฏิบัติการระบุว่าอาสาสมัครเป็นผู้ติดเชื้อโควิด-19 ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการแจ้งอาสาสมัครและหน่วยงานภาครัฐที่ควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ให้เร็วที่สุด เพื่อให้อาสาสมัครได้รับการดูแลรักษาโรคตามมาตรฐานการรักษาพยาบาลในปัจจุบันและป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

10.3 ข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาความลับ (data privacy and confidentiality)

ผู้วิจัยจะรักษาความลับและข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครตลอดระยะเวลาการศึกษา ซึ่งรวมถึงขั้นตอนการเกณฑ์อาสาสมัคร การขอความยินยอมอาสาสมัคร การเก็บข้อมูลและการบันทึกข้อมูล ข้อมูลวิจัยรายบุคคลจะไม่มี การเชื่อมโยงถึงข้อมูลส่วนบุคคลแต่จะเชื่อมโยงโดยรหัสอาสาสมัคร (study identification) ข้อมูลส่วนบุคคลที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวอาสาสมัคร จะได้รับการปกปิดและไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ กรณีที่ผลทางห้องปฏิบัติการ ระบุว่าอาสาสมัครเป็นผู้ติดเชื้อโควิด-19 ผู้วิจัยจะรีบดำเนินการแจ้งอาสาสมัครและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้เร็วที่สุด เพื่อให้อาสาสมัครได้รับการดูแลรักษาโรคตามมาตรฐานการรักษาพยาบาลในปัจจุบัน และจะไม่เปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ

10.4 การเก็บรักษาและการจัดการข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัย (Data protection and anonymized data)

ข้อมูลวิจัยจะไม่มี การเชื่อมโยงกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิดของอาสาสมัคร หมายเลขผู้ป่วย หมายเลขโทรศัพท์ ในการบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสของอาสาสมัคร (Participant ID) ในการอ้างอิง และจะมีเพียงนักวิจัยหลัก ผู้ร่วมวิจัยจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และกรมควบคุมโรค ที่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานการติดตามเฝ้าระวังโรคในปัจจุบัน กรณีข้อมูลวิจัยที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ของผู้วิจัย ซึ่งมีการเข้ารหัสผ่าน ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ ได้แก่ แบบสอบถาม หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (consent form) จะถูกเก็บแยกกันไว้ในตู้ที่มีกุญแจล็อกเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี ณ โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะทำลายเอกสารด้วยเครื่องทำลายเอกสาร และไฟล์ใดๆ ที่มีข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ นักวิจัยจะทำเครื่องหมายว่าเป็นความลับ ผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลส่วนบุคคลทั้งภายหลังจากตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และข้อมูลวิจัยจะเก็บในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากการส่งรายงานวิจัยแก่แหล่งทุน โดยข้อมูลดังกล่าวจะไม่มีการระบุถึงตัวตนของอาสาสมัครแต่อย่างใด

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	27

10.5 การจัดเก็บข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลระยะสั้น

ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ ได้แก่ แบบสอบถาม หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (consent form) จะถูกเก็บแยกกัน ไว้ในตู้ที่มีกุญแจล็อกอยู่ตลอดเวลา ณ โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลวิจัยที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ของผู้วิจัยซึ่งมีการเข้ารหัสผ่าน ในช่วงระยะเวลาที่เก็บข้อมูล ข้อมูลที่ระบุตัวตนได้ทั้งหมด เช่น รายละเอียดการติดต่อจะถูกเก็บไว้ในไฟล์แยกออกจากไฟล์ข้อมูลวิจัย ทั้งนี้ ไฟล์ใด ๆ ที่มีข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ นักวิจัยจะทำเครื่องหมายว่าเป็นความลับและลงรหัสเข้าตู้ไฟล์ดังกล่าว เพื่อเป็นการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลระยะยาว

ข้อมูลวิจัยที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว (checked, validated and cleaned data) จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลของโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพเป็นอย่างน้อย 5 ปี หลังจากการส่งรายงานวิจัยแก่แหล่งทุน โดยข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปแบบของรหัสอาสาสมัครในแบบบันทึกข้อมูล (study ID) และไม่มีการระบุถึงตัวตนของอาสาสมัครแต่อย่างใด (anonymization data) ข้อมูลที่สามารถโยงกลับไปถึงบุคคลได้จะถูกทำลาย

การเก็บและการทำลายสิ่งส่งตรวจ

กองการแพทย์จีโนมิกส์และสนับสนุนนวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จะเป็นผู้รับผิดชอบเก็บสิ่งส่งตรวจและทำลายสิ่งส่งตรวจที่เหลือจากการตรวจทั้งหมด

การเก็บสิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจแต่ละชนิดที่เหลือจะถูกบรรจุในหลอดขนาด 2 มิลลิลิตร ที่ปิดสนิทแยกชนิดกัน ป้องกันการรั่วไหลของสิ่งส่งตรวจ โดยจะมีการใส่หมายเลขวิจัยกำกับในแต่ละหลอด และจัดเก็บในบรรจุภัณฑ์พลาสติก ณ อุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 14 วัน เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ทั้งนี้ สิ่งส่งตรวจที่เหลือจะไม่นำไปใช้สำหรับการศึกษาอื่น

การทำลายสิ่งส่งตรวจ

หลอดน้ำยานำส่งสิ่งส่งตรวจสำหรับเชื้อไวรัส (Viral Transport Media; VTM) และตัวอย่างสิ่งส่งตรวจจะถูกแยกใส่ถุงขยะประเภทวัสดุติดเชื้อ และปิดผนึกแน่นหนาเพื่อป้องกันการรั่วไหล โดยวัสดุติดเชื้อจะผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน (autoclave) ก่อนนำไปทำลาย

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	28

11. ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่อาศัยในประเทศไทย

12. ระยะเวลาดำเนินการ

การศึกษานี้มีระยะเวลาดำเนินการ 6 เดือน โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 15 วัน ต่ออาสาสมัคร 1 ราย

13. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	เป้าหมาย/ตัวชี้วัด	6 เดือน					
		1	2	3	4	5	6
พัฒนาเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	แบบเก็บข้อมูล	/					
ยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	การอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย	/	/				
เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม	ข้อมูลงานวิจัย		/	/	/	/	
บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล	ไฟล์สรุปข้อมูลงานวิจัย					/	/
จัดทำและส่งรายงานพร้อมบทสรุปผู้บริหาร	รายงานวิจัย บทสรุปผู้บริหาร						/

14. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์พื้นฐานสำหรับการผลิตข้อมูล
- เครื่องมือการตรวจทางห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น แอลกอฮอล์ กระจก หน้ากากอนามัย เป็นต้น
- ซอฟต์แวร์สำหรับสื่อสารทางไกล ในกรณีที่มีการจัดประชุมผ่านการสื่อสารทางไกล เช่น โปรแกรม Zoom

15. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย อาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19 และใช้เป็นข้อมูลบุคคลประกอบการตัดสินใจแก้ไขปัญหาภาวะขาดแคลนบุคลากร ทำให้มาตรการสาธารณสุขที่ออกมานั้นมีความน่าเชื่อถือ เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อประเทศไทย อีกทั้งได้องค์ความรู้จากผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ รวมถึงนำเสนอผลการศึกษาในเวทีประชุมวิชาการต่าง ๆ

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	29

16. หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

- กระทรวงสาธารณสุข
- คณะกรรมการประมวลสถานการณ์และวิชาการ COVID-19 (MoPH Intelligence Unit หรือ MIU)
- ศูนย์ข้อมูลมาตรการแก้ไขปัญหาจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

17. ทีมวิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	เบอร์มือถือ และอีเมล	ความรับผิดชอบต่อ โครงการที่เสนอ		คุณวุฒิ และ สาขาที่ เชี่ยวชาญ	
				บทบาท หน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)		
1. ที่ ปรึกษา	ดร.นพ. ยศ ตีระ วัฒนา นนท์	เลขาธิการ /นักวิจัย อาวุโส	โครงการ ประเมิน เทคโนโลยี และนโยบาย ด้านสุขภาพ	yot.t@hitap.net 02-590-4549	ที่ปรึกษา โครงการ	5%	- MD, PhD (Health Economics) - Health economics and health technology assessment
2. ที่ ปรึกษา	ผศ. ดร. วรรณ ฤดี อิศ รา นุวัฒน์ ชัย	หัวหน้า โครงการ/ นักวิจัย อาวุโส	โครงการ ประเมิน เทคโนโลยีและ นโยบายด้าน สุขภาพ	wanrudee.i@hitap. net 02-590-4549	ที่ปรึกษา โครงการ	5%	- PhD, Postdoctoral Fellow, Centre for Addiction and Mental Health, Toronto - Health economics, and health technology assessment
3. หัวหน้า โครงการ วิจัย	ดร. ภญ. ปฤษฎ พร กิ่ง แก้ว	นักวิจัย	โครงการ ประเมิน เทคโนโลยีและ	pritamorn.k@hitap.net 02-590-4549	หัวหน้า โครงการ วิจัย	15%	- PhD (Health science), MSc (Health economics)

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	30

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	เบอร์มือถือ และอีเมล	ความรับผิดชอบต่อ โครงการที่เสนอ		คุณวุฒิ และ สาขาที่ เชี่ยวชาญ	
				บทบาท หน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)		
			นโยบายด้าน สุขภาพ			- Health economics, and health technology assessment	
4. ผู้วิจัย ร่วม	นพ. สุริศเมธ มหาศิริ มงคล	หัวหน้า ศูนย์พันธุ ศาสตร์ การแพทย์	กองการแพทย์ จีโนมิกส์และ สนับสนุน นวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข	surakameth.m@d msc.mail.go.th, surakameth@hot mail.com	นักวิจัย ร่วม โครงการ	15%	- MD, PhD in International Health - Genomics
5. ผู้วิจัย ร่วม	ดร. จักร รัฐ พิทยา วงศ์ อานนท์	ผู้อำนวยการกอง ยุทธศาสตร์ และ แผนงาน	กรมควบคุม โรค กระทรวง สาธารณสุข	c.pittayawonganon @gmail.com	นักวิจัย ร่วม โครงการ	15%	- MD, MSc. Public Health in Epidemiology - International Field Epidemiology
6. ผู้วิจัย ร่วม	ดร. พิไล ลักษณ์ อัคค ไพบุลย์ โอภาตะ	นักเทคนิค การแพทย์ ชำนาญ การพิเศษ	สถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข	pilailuk@dmsc.mail .go.th	แพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้าน ระบาด วิทยา	5%	PhD (Medical science), MSc (Biotechnology) - Molecular Microbiology, Cell Biology
7. ผู้วิจัย ร่วม	ดร. นวลจัน	นักเทคนิค การแพทย์	กองการแพทย์ จีโนมิกส์และ	nuanjunw@yahoo. com	แพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ	5%	PhD (Medical Science), MSc

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	31

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	เบอร์มือถือ และอีเมล	ความรับผิดชอบต่อ โครงการที่เสนอ		คุณวุฒิ และ สาขาที่ เชี่ยวชาญ
				บทบาท หน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)	
	ตรี วิจิษณ์ จินดา	ชำนาญ การพิเศษ	สนับสนุน นวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข			(Clinical pathology) - Molecular genetics, virology (esp. HIV), and Immunology
8. ผู้วิจัย ร่วม	ดร. วิรัชฐา แสงวงดี	นักเทคนิค การแพทย์	กองการแพทย์ จีโนมิกส์และ สนับสนุน นวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข	waritta.s@dmsc. mail.go.th	นักวิทยา ศาสตร์ การแพท ย์	5% Ph.D.(Biochemi stry) - Molecular biology and genetics
9. ผู้วิจัย ร่วม	ดร. นพ. ระพี พงศ์ สุพรรณ ไชย มาตย์	นายแพท ย์ชำนาญ การพิเศษ	FETP กรม ควบคุมโรค และสำนักรงาน พัฒนา นโยบาย สุขภาพ ระหว่าง ประเทศ กระทรวง สาธารณสุข	rapeepong7000@ gmail.com	แพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้าน ระบาด วิทยา	5% - MD, PhD (Public Health and Policy) - International Health Policy Programme
10. ผู้วิจัยร่วม	พญ. ณัฐ ปราน นิตย สุทธิ	นายแพท ย์ ปฏิบัติการ	FETP กรม ควบคุมโรค กระทรวง สาธารณสุข	n.natthaprang@gm ail.com	ผู้ช่วย วิจัย	5% - MD, MSc (Epidemiology) - International Field Epidemiology

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	32

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	เบอร์มือถือ และอีเมล	ความรับผิดชอบต่อ โครงการที่เสนอ		คุณวุฒิ และ สาขาที่ เชี่ยวชาญ	
				บทบาท หน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)		
11. ผู้วิจัยร่วม	นพ. สุทัศน์ โชตนะ พันธ์	ผู้อำนวยการสำนัก สื่อสาร ความเสี่ยง และ พัฒนา พฤติกรรม สุขภาพ	กรมควบคุม โรค กระทรวง สาธารณสุข	suthat_97@yahoo. com	นักวิจัย ร่วม โครงการ	5%	ดุสิตบัณฑิต สาขาชีววิทยา ประยุกต์
12. ผู้วิจัยร่วม	นางวรา ภรณ์ เทียน ทอง	หัวหน้า กลุ่มงาน การ พยาบาล ป้องกัน และ ควบคุม การติด เชื้อ	สถาบันบำราศ นราดูร	varaporn.thienton g2@gmail.com	นักวิจัย ร่วม โครงการ	5%	Master Degree of Nursing Science
13. ผู้วิจัยร่วม	นางสาว แพรวา กุลัตถ์ นาม	เจ้าหน้าที่ ประสานงาน โครงการ ฝ่าย ต่างประเทศ	โครงการ ประเมิน เทคโนโลยีและ นโยบายด้าน สุขภาพ	praewa.k@hitap.net 02-590-4549	นักวิจัย ร่วม โครงการ	5%	BA (Politics and International Relations)
14. ผู้ ประสานงาน	นางสาว มณีโชติ รัตน์ สันธิ	เจ้าหน้าที่ ประสานงาน โครงการ	โครงการ ประเมิน เทคโนโลยีและ นโยบายด้าน สุขภาพ	maneechotirat.s@ hitap.net 02-590-4549	เจ้าหน้าที่ ที่ ประสาน งาน โครงการ	5%	BA (English)

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	33

18. เอกสารอ้างอิง

1. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514-23.
2. Worldometer. Confirmed coronavirus cases and deaths by country, territory, or conveyance 2020 [4 April 2020]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
3. The Coronavirus Disease 2019 News release: Special Announcement of COVID-19 on 4 April 2020 [press release]. Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand 2020.
4. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(10).
5. Nishiura H, Kobayashi T, Suzuki A, Jung SM, Hayashi K, Kinoshita R, et al. Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). *Int J Infect Dis*. 2020.
6. World Health Organization. Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19: interim guidance, 19 March 2020: World Health Organization; 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331496>.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with Coronavirus Disease (COVID-19), 7 March 2020: Centers for Disease Control and Prevention; 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>.
8. Linton NM, Kobayashi T, Yang Y, Hayashi K, Akhmetzhanov AR, Jung SM, et al. Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data. *J Clin Med*. 2020;9(2).
9. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-207.
10. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(5).
11. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. 2020.

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	34

12. Leung C. The difference in the incubation period of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) infection between travelers to Hubei and non-travelers: The need of a longer quarantine period. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;1-8.
13. Department of Medical Sciences. Laboratory guidelines for the diagnosis of coronavirus 2019 infection (COVID-19): Ministry of Public Health, Thailand; 2020. Available from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/guidelines/G37.pdf>.
14. Chen Y, Tong X, Wang J, Huang W, Yin S, Huang R, et al. High SARS-CoV-2 antibody prevalence among healthcare workers exposed to COVID-19 patients. *J Infect.* 2020;81(3):420-6.
15. El-Boghdadly K, Wong DJN, Owen R, Neuman MD, Pocock S, Carlisle JB, et al. Risks to healthcare workers following tracheal intubation of patients with COVID-19: a prospective international multicentre cohort study. *Anaesthesia.* 2020;75(11):1437-47.
16. Fusco FM, Pisaturo M, Iodice V, Bellopede R, Tambaro O, Parrella G, et al. COVID-19 among healthcare workers in a specialist infectious diseases setting in Naples, Southern Italy: results of a cross-sectional surveillance study. *J Hosp Infect.* 2020;105(4):596-600.
17. Lan FY, Filler R, Mathew S, Buley J, Iliaki E, Bruno-Murtha LA, et al. COVID-19 symptoms predictive of healthcare workers' SARS-CoV-2 PCR results. *PLoS One.* 2020;15(6):e0235460.
18. Seaman CP, Tran LTT, Cowling BJ, Sullivan SG. Self-collected compared with professional-collected swabbing in the diagnosis of influenza in symptomatic individuals: A meta-analysis and assessment of validity. *J Clin Virol.* 2019;118:28-35.
19. Bhandary S, Aroor R, Sreesan P, Jittu MV, Bhat V. Self-swabbing in coronavirus pandemic-A game changer which can be introduced in field. *Indian J Comm Health.* 2020;32(2-Special Issue):309-10.

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	35

19. ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและอาการ

วัน เดือน ปี (พ.ศ.) ที่สัมภาษณ์ / /

Research ID

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร	Variable name
1. อายุ <input type="text"/> <input type="text"/> ปี	age
2. เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง	gender
3. ประเภทของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข <input type="checkbox"/> 1. แพทย์ทั่วไป <input type="checkbox"/> 2. แพทย์เฉพาะทาง <input type="checkbox"/> 3. ทันตแพทย์ <input type="checkbox"/> 4. พยาบาล <input type="checkbox"/> 5. ผู้ช่วยพยาบาล <input type="checkbox"/> 6. เภสัชกร/ผู้ช่วยเภสัชกร <input type="checkbox"/> 7. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ ระบุ	type
4. สถานที่ปฏิบัติงาน <input type="checkbox"/> 1. แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) <input type="checkbox"/> 2. แผนกผู้ป่วยใน (IPD) <input type="checkbox"/> 3. แผนกฉุกเฉิน (ER) <input type="checkbox"/> 4. แผนกผู้ป่วยวิกฤต (ICU) <input type="checkbox"/> 5. คลินิกโรคระบบทางเดินหายใจ (ARI clinic) <input type="checkbox"/> 6. หอผู้ป่วยแยกโรค (Cohort ward) <input type="checkbox"/> 7. ห้องปฏิบัติการ (lab) <input type="checkbox"/> 8. ห้องยา (pharmacy) <input type="checkbox"/> 9. อื่น ๆ ระบุ	loca
5. โรคประจำตัว (pre-existing conditions)	dis

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	36

<input type="checkbox"/> 1. ไม่มีโรคประจำตัว (no pre-existing conditions) <input type="checkbox"/> 2. ตั้งครรภ์ (pregnancy) <input type="checkbox"/> 3. โรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด (asthma) / ภาวะถุงลมโป่งพอง (emphysema) / ปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) <input type="checkbox"/> 4. โรคอ้วน (obesity) <input type="checkbox"/> 5. โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) <input type="checkbox"/> 6. โรคความดันโลหิตสูง (hypertension) <input type="checkbox"/> 7. โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) <input type="checkbox"/> 8. โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease) <input type="checkbox"/> 9. โรคตับเรื้อรัง (chronic liver disease) <input type="checkbox"/> 10. โรคมะเร็ง (cancer) <input type="checkbox"/> 11. ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (immunocompromised condition) หรือใช้ยากด ภูมิคุ้มกัน <input type="checkbox"/> 12. อื่น ๆ ระบุ	
6. ประวัติการสูบบุหรี่ (smoking history) <input type="checkbox"/> 1. ไม่สูบ (no smoking) <input type="checkbox"/> 2. เคยสูบบุหรี่ ปัจจุบันหยุดสูบแล้ว (former smoker) <input type="checkbox"/> 3. ปัจจุบันสูบบุหรี่ (มากกว่า 1 มวนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา) (current smoker)	smo
7. ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยยืนยันโควิด-19	contact
8. วันที่คิดว่าสัมผัสผู้ป่วยยืนยันโควิด-19 <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	cdate
9. วันนี้หากท่านได้วัดอุณหภูมิร่างกายตนเอง อุณหภูมิร่างกายของท่านคือ อุณหภูมิร่างกายในช่วงเช้า (temperature) อุณหภูมิร่างกายในช่วงค่ำ (temperature)	temp

10. วันนี้ท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่ (คำตอบ มี/ไม่มี/ไม่ทราบ)

No.	อาการ	คำตอบ	ชื่อตัวแปร
1.	มีอาการไข้ (fever)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp1

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	37

2.	มีอาการหนาวสั่น (chills)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp2
3.	มีอาการปวดศีรษะ (headache)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp3
4.	มีอาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgia)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp4
5.	มีอาการอ่อนเพลีย (fatigue) / ไม่สบายตัว (malaise)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp5
6.	มีอาการไอแห้ง (dry cough)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp6
7.	มีอาการไอแบบมีเสมหะ (productive cough)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp7
8.	มีอาการจาม (sneeze)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp8
9.	มีอาการเจ็บคอ (sore throat)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp9
10.	มีน้ำมูกไหล (runny nose) / คัดจมูก (blocked nose)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp10
11.	มีอาการคลื่นไส้ (nausea) / อาเจียน (vomit)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp11
12.	มีอาการเบื่ออาหาร / ไม่อยากอาหาร (loss of appetite)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp12
13.	จมูกไม่ได้กลิ่น (anosmia) / ลิ้นไม่รับรสชาติอาหาร (ageusia)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp13
14.	มีอาการถ่ายเหลว/ท้องเสีย (diarrhea)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp14
15.	มีอาการอึดอัด แน่นหน้าอก (chest discomfort)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp15
16.	มีอาการหอบ/หายใจลำบาก (dyspnoea)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp16
17.	อาการอื่นๆ ระบุ	dNsymp17

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	38

11. แบบประเมินคุณภาพชีวิต

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำถามแต่ละข้อที่ตรงกับภาวะสุขภาพของท่านในวันนี้มากที่สุด

<p>1. การเคลื่อนไหว</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการเดิน</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินเล็กน้อย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินปานกลาง</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการเดินอย่างมาก</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ข้าพเจ้าเดินไม่ได้</p>	5l_d1
<p>2. การดูแลตนเอง</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการอาบน้ำ หรือใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองเล็กน้อย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองปานกลาง</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการอาบน้ำ หรือใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองอย่างมาก</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ข้าพเจ้าอาบน้ำ หรือใส่เสื้อผ้าด้วยตนเองไม่ได้</p>	5l_d2
<p>3. กิจกรรมที่ทำเป็นประจำ (เช่น การทำงาน, การเรียนหนังสือ, การทำงานบ้าน การทำกิจกรรมในครอบครัว หรือการทำกิจกรรมยามว่าง)</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ข้าพเจ้าไม่มีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำเล็กน้อย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำปานกลาง</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ข้าพเจ้ามีปัญหาในการทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำอย่างมาก</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ข้าพเจ้าทำกิจกรรมที่ทำเป็นประจำไม่ได้</p>	5l_d3
<p>4. อาการเจ็บปวด/อาการไม่สบายตัว</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ข้าพเจ้าไม่มีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัว</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวเล็กน้อย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวปานกลาง</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวอย่างมาก</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ข้าพเจ้ามีอาการเจ็บปวดหรืออาการไม่สบายตัวอย่างมากที่สุด</p>	5l_d4
<p>5. ความวิตกกังวล/ความซึมเศร้า</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ข้าพเจ้าไม่รู้สึกรู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้า</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าเล็กน้อย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าปานกลาง</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าอย่างมาก</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้าอย่างมากที่สุด</p>	5l_d5

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	39

ภาคผนวก 2 แบบประเมินอาการด้วยตนเองรายวัน

วัน เดือน ปี (พ.ศ.) ที่ประเมินอาการ / /

Research ID

อุณหภูมิร่างกายในช่วงเช้า (temperature)

อุณหภูมิร่างกายในช่วงค่ำ (temperature)

วันนี้ท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่ (คำตอบ มี/ไม่มี/ไม่ทราบ)

No.	อาการ	คำตอบ	ชื่อตัวแปร
1.	มีอาการไข้ (fever)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp1
2.	มีอาการหนาวสั่น (chills)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp2
3.	มีอาการปวดศีรษะ (headache)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp3
4.	มีอาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgia)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp4
5.	มีอาการอ่อนเพลีย (fatigue) / ไม่สบายตัว (malaise)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp5
6.	มีอาการไอแห้ง (dry cough)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp6
7.	มีอาการไอแบบมีเสมหะ (productive cough)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp7
8.	มีอาการจาม (sneeze)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp8
9.	มีอาการเจ็บคอ (sore throat)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp9
10.	มีน้ำมูกไหล (runny nose) / คัดจมูก (blocked nose)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp10
11.	มีอาการคลื่นไส้ (nausea) / อาเจียน (vomit)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp11
12.	มีอาการเบื่ออาหาร / ไม่อยากอาหาร (loss of appetite)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp12
13.	จมูกไม่ได้กลิ่น (anosmia) / ลิ้นไม่รับรสชาติอาหาร (ageusia)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp13
14.	มีอาการถ่ายเหลว/ท้องเสีย (diarrhea)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp14
15.	มีอาการอึดอัด แน่นหน้าอก (chest discomfort)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp15
16.	มีอาการหอบ/หายใจลำบาก (dyspnoea)	ไม่มี (0) <input type="checkbox"/> มี (1) <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ (9) <input type="checkbox"/>	dNsymp16
17.	อาการอื่นๆ ระบุ	dNsymp17

โครงการวิจัยเรื่อง	ชนิดเอกสาร	ฉบับที่	ลงวันที่	หน้าที่
การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	โครงร่างวิจัย	6.1	11/01/2564	40