

ผังแม่บทเรื่อง

การจัดการโรคอุบัติใหม่

Master plan: Holistic Pandemic Management



ผู้เรียบเรียง:

ศ.ดร.นพ.ชัชวาลย์ สอนกระต่าย
นพ. กิตต์พงศ์ สัญชาติวิรุฬห์





กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL



สถาบันบำราศนราดูร
BAMRASNARADURA INFECTIOUS DISEASES INSTITUTE



ผังแม่บทเรื่อง

การจัดการโรคอุบัติใหม่

Master plan: Holistic Pandemic Management



ผู้เรียบเรียง:

ศ.ดร.นพ.ชัชฎา สอนกระต่าย
นพ. กิตติพงษ์ สัญชาติวิรุฬห์





ผังแม่บท เรื่อง การจัดการโรคอุบัติใหม่ Master plan: Holistic Pandemic Management

ISBN: 78-616-11-5110-2

จัดพิมพ์โดย: สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ปีที่พิมพ์: สิงหาคม 2566 จำนวน 1,000 เล่ม

พิมพ์ที่: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์



คำนำ



โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเป็นปัญหาสำคัญต่อระบบบริการสาธารณสุข ส่งผลกระทบต่อชีวิตของประชาชน และยังเป็นความเสี่ยงต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของชาติ

กรมควบคุมโรค ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของประเทศในการบริหารจัดการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา จึงมอบหมายให้สถาบันบำราศนราดูรร่วมกับชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย จัดทำผังแม่บท เรื่องการจัดการโรคอุบัติใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางอ้างอิงในการบริหารจัดการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ทั้งในปัจจุบัน และอนาคตที่อาจจะเกิดขึ้น

เนื้อหาของคู่มือผังแม่บท เรื่องการจัดการโรคอุบัติใหม่ ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้บริหาร นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ ของขอพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

คณะทำงาน

กรกฎาคม 2566



CONTENTS

สารบัญ

บทที่ 1 การบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ	5
บทที่ 2 แนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อแพร่กระจาย ในโรงพยาบาล	17
บทที่ 3 การรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ	41
บทที่ 4 ผลกระทบของ pandemic ต่อเศรษฐกิจและสังคม	47
ภาคผนวก	51



การบริหารจัดการเพื่อควบคุม
โรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคติดต่ออุบัติซ้ำ
(administrative control of emerging and
re-emerging infectious diseases)



บทที่

1

การบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ (administrative control of emerging and re-emerging infectious diseases)

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ให้ความหมายของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ (emerging infectious diseases, EIDs) คือ โรคติดต่อที่มีอุบัติการณ์ในมนุษย์เพิ่มสูงขึ้น ในช่วงที่ผ่านมาหรือมีแนวโน้มความเสี่ยงที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอันใกล้ รวมถึงโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อใหม่ (new infectious diseases) และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ (re-emerging infectious diseases, RIDs) คือ โรคติดต่อที่เคยระบาดในอดีตและสงบไปนานแล้ว แต่กลับมาระบาดอีกครั้ง

ในปี ค.ศ. 2019 เริ่มมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus disease 2019, COVID-19) และจัดเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่สำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากมีการแพร่ระบาดในทุกภูมิภาคทั่วโลก ทั้งในชุมชนและในสถานพยาบาล นับตั้งแต่ปลายปี ค.ศ. 2019 จนถึงปัจจุบัน โรคโควิด-19 เข้าสู่ระยะหลังการระบาดทั่วโลก (post-pandemic) และจะเข้าสู่ระยะโรคประจำถิ่น (endemic disease) ในช่วงเวลาเดียวกันคาดว่าอาจมีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำอื่น ๆ เกิดขึ้นในชุมชน และในสถานพยาบาลในระยะ 5 - 10 ปีข้างหน้า

การบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำจะต้องมีการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่ดีเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ นำไปสู่การวางแผนประคองกิจการอย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP) โดยสร้างความสมดุลระหว่างสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม รับมือ และปรับตัวให้อยู่กับโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำอย่างปลอดภัย แบ่งเป็น 2 แนวทางหลัก ได้แก่

ก. การสร้างสัญญาประชาคมด้วยวิธีการจัดการเชิงกลยุทธ์ มีพันธกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งร่วมกัน เพื่อสร้างความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม

ข. การจัดการแบบจำลองทางธุรกิจ (business model management) ให้แก่ ภาครัฐ สถานประกอบการ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคมทุกประเภท โดยการดำเนินการทางธุรกิจวิธีใหม่ที่ควบคู่กับการป้องกันและควบคุมโรคอย่างเหมาะสม เช่น การบริหารต้นทุนค่าใช้จ่าย ผลประกอบการ ผลผลิตที่ไม่หยุดชะงัก จากการวางมาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อเชิงรุกควบคู่กับการประกอบการในสถานประกอบการ เช่น การคัดกรองกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ การให้ทุกคนสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า (universal masking) และทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์ (alcohol - based handrub) ในโรงงานอุตสาหกรรม การจัดการจราจรหรือการจัดประชุมขนาดใหญ่ การเดินทาง การท่องเที่ยว รถโดยสารสาธารณะ และเครื่องบินโดยสารพาณิชย์ ฯลฯ



การบริหารจัดการเพื่อกำหนดนโยบาย การจัดการทรัพยากร การกำหนดแนวทาง และแผนปฏิบัติการป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ในสถานพยาบาลที่อาจเกิดขึ้นตามมาในภายหลัง จำเป็นต้องปรับการบริหารจัดการให้เข้ากับสถานการณ์การแพร่ระบาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

สำหรับแนวทางการบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ประกอบด้วย 5 แนวทาง ดังนี้

1. การกำหนดนโยบาย แผนบริหารจัดการและแผนปฏิบัติการในสถานพยาบาลและชุมชน (policy setting, administrative and action plan in healthcare facility)
2. การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (effective and sustainable resource administration)
3. การสร้างเครือข่ายบริหารจัดการ (administrative connection establishment)
4. การบริหารจัดการข้อมูลและการสื่อสารความเสี่ยง
5. การติดตาม ควบคุม กำกับ และสนับสนุนการบริหารจัดการระบบ

1. การกำหนดนโยบาย แผนบริหารจัดการและแผนปฏิบัติการในสถานพยาบาลและชุมชน (policy setting, administrative and action plan in healthcare facility)

ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (incident command system, ICS) ปัจจุบันมีหลายประเทศนำระบบบัญชาการเหตุการณ์ มาปรับใช้ในการบริหารจัดการเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย และควบคุมการบริหารจัดการ ที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ภายใต้แนวคิดที่เป็นมาตรฐานหนึ่งเดียว ซึ่งใช้ในการบริหารจัดการเหตุการณ์ หรือภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ทุกประเภทภัย ทั้งยังสามารถบูรณาการโครงสร้างที่บริหารจัดการสถานการณ์ในการบริหารจัดการสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน โดยไม่ยึดขอบเขตอำนาจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน กระทรวงสาธารณสุข ในฐานะหน่วยงานหลักในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข ได้นำมาพัฒนาและปรับใช้ให้เหมาะสมตามบริบท โดยได้กำหนดกรอบโครงสร้างระบบบัญชาการเหตุการณ์ด้านการแพทย์และสาธารณสุขสำหรับทุกโรค และภัยสุขภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

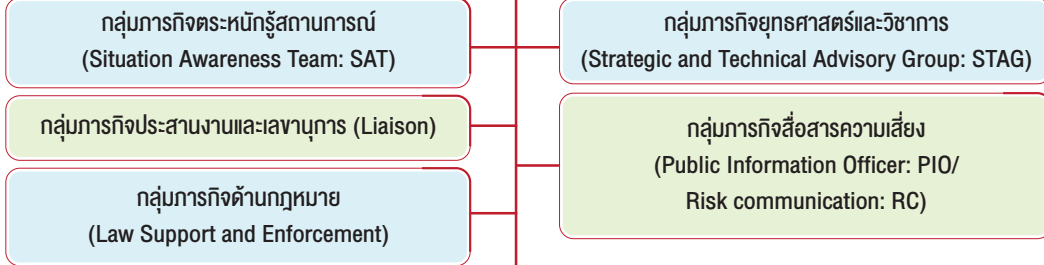


ผู้บัญชาการเหตุการณ์

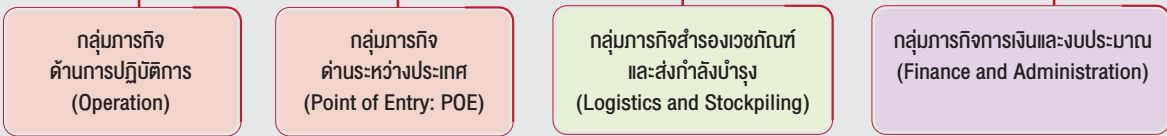
ผู้บัญชาการเหตุการณ์

ระบบบัญชาการเหตุการณ์ สำหรับทุกโรคและภัยสุขภาพ

ข้อมูลและยุทธศาสตร์



ผู้ปฏิบัติ

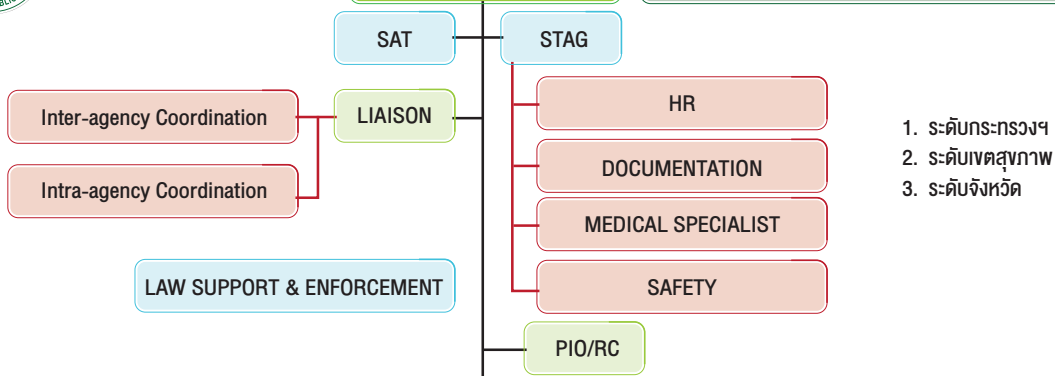


All Hazard Plan for All Level of Disaster

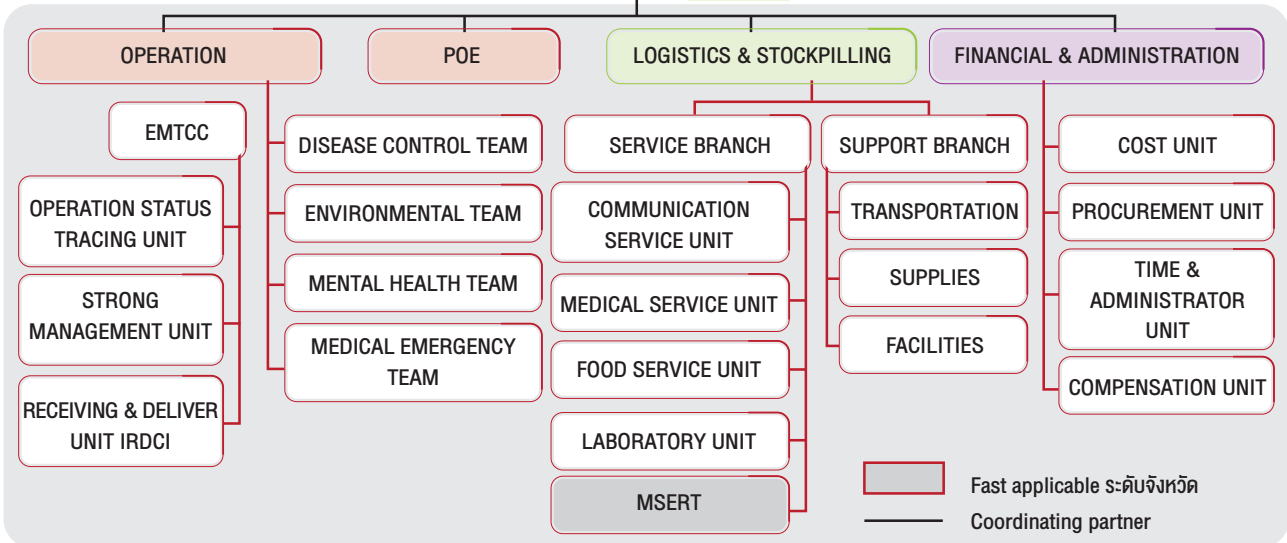


INCIDENT COMMANDER

ระบบบัญชาการเหตุการณ์ สำหรับทุกโรคและภัยสุขภาพ



1. ระดับกระทรวงฯ
2. ระดับเขตสุขภาพ
3. ระดับจังหวัด



Fast applicable ระดับจังหวัด
Coordinating partner

SAT: Situation Awareness Team
PIO: Public Information Officer
MSERT: Medical Service Emergency Response Team (อยู่ในระดับเขตสุขภาพ)

STAG: Strategic and Technical Advisory Group
RC: Risk Communication

POE: Point Of Entry
EMTCC: Emergency Medical Team Coordination Cell



บทบาทหน้าที่ของกลุ่มงานต่าง ๆ ในระบบบัญชาการเหตุการณ์

ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (incident commander, IC)

ยกระดับ และลดระดับศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข บัญชาการเหตุการณ์ สั่งการ มอบนโยบาย และบริหารจัดการ

กลุ่มภารกิจยุทธศาสตร์และวิชาการ (strategic and technical advisory group, STAG)

ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ ข้อมูล วิชาการ การสังเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์และเทคนิคการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์สาธารณสุขที่เกิดขึ้น กำหนดแนวทางการเผชิญเหตุโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ

กลุ่มภารกิจตระหนักรู้สถานการณ์ (situation awareness team, SAT)

ติดตามสถานการณ์ วิเคราะห์แนวโน้ม สถานการณ์ แจ้งเตือนภัย รวบรวม ประสานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ ผลกระทบ ความเสียหายของเหตุการณ์

กลุ่มภารกิจประสานงานและเลขานุการ (liaison and secretary)

ผลักดันข้อสั่งการหรือนโยบายของผู้บัญชาการเหตุการณ์ ประสานข้อมูลเหตุการณ์และการปฏิบัติการ ประสานงานกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ติดตามประสานการร้องขอความช่วยเหลือ การสนับสนุนของหน่วยงานและรวบรวมปัญหาอุปสรรคการบริหารจัดการเหตุการณ์

กลุ่มภารกิจสื่อสารความเสี่ยง (risk communication)

เฝ้าระวังข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ทุกช่องทาง ตอบโต้ข่าวสารอย่างเหมาะสม รวดเร็ว จัดทำข้อมูลข่าวสารเผยแพร่ สื่อสารสร้างความเข้าใจกับประชาชน

กลุ่มภารกิจด้านกฎหมาย (law)

ทบทวน รวบรวม วิเคราะห์ พร้อมจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย ที่มีความเกี่ยวข้องดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย เป็นที่ปรึกษาทางด้านกฎหมาย

กลุ่มภารกิจสำรองเวชภัณฑ์ และส่งกำลังบำรุง (stockpiling and logistics)

ประเมินความเสียหายและวิเคราะห์ความเพียงพอของทรัพยากรสำรองหรือระดมทรัพยากรที่จำเป็นในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ กำหนดแผนการสนับสนุนขนส่งและกระจายทรัพยากรประสาน ติดตามการร้องขอทรัพยากร และการใช้ทรัพยากร

กลุ่มภารกิจด้านการปฏิบัติการ (operation)

ประเมินความต้องการ จัดระบบการปฏิบัติภาคสนาม วางแผนและควบคุมสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินในพื้นที่เตรียมความพร้อมของโรงพยาบาลระบบการส่งต่อ และการจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม เตรียมความพร้อมของทีมปฏิบัติการในการเผชิญเหตุและพร้อมให้การสนับสนุน

กลุ่มภารกิจด้านควบคุมโรคระหว่างประเทศ (point of entry)

ตรวจคัดกรองผู้เดินทางมาจากพื้นที่เสี่ยง สานิตฝักปฏิบัติการดำเนินงานตามมาตรฐานการควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ควบคุมกำกับการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานจัดทำฐานข้อมูลผู้เดินทางและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์

กลุ่มภารกิจการเงินและงบประมาณ (financial)

สนับสนุนด้านงบประมาณของ Public Health Emergency Operations Center (PHEOC) ในภาวะฉุกเฉิน ติดตามงบเบิกจ่ายงบประมาณ สนับสนุนงบประมาณให้ทีมปฏิบัติการ การจัดซื้อ จัดส่ง และใช้ทรัพยากร สรุปรายงานทางการเงิน การกำหนดนโยบาย แผนบริหารจัดการและแผนปฏิบัติการเพื่อยกระดับมาตรฐานการป้องกันและควบคุมโรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคติดต่ออุบัติซ้ำในสถานพยาบาล โดยจากเดิมเป็นการป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐาน (standard precautions) ซึ่งป้องกันการสัมผัสผิวหนังที่มีแผล (non-intact skin) เยื่อบุเลือดและสารคัดหลั่ง ภายหลังจากการระบาดของโรคโควิด-19 ทั่วโลก ทำให้เรียนรู้ช่องทางการแพร่กระจายเชื้อ (mode of transmission) ของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ได้แก่

ก. การติดเชื้อและแพร่เชื้อได้โดยไม่มีอาการหรือก่อนจะมีอาการ (asymptomatic or pre-symptomatic COVID-19 transmission)

ข. การสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า (universal masking) ในบุคลากร ผู้ป่วย ผู้รับบริการทุกรายและการเว้นระยะห่างตั้งแต่ 1 เมตรขึ้นไปเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดอุบัติการณ์การติดเชื้อทั้งในสถานพยาบาลและในชุมชน

ตามหลัก infection prevention control (IPC) การดูแลผู้ป่วยทุกราย บุคลากรต้องปฏิบัติตามหลักของการป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐาน (standard precautions) และหากผู้ป่วยมีการติดเชื้อหรือป่วยด้วยโรคติดเชื้อ ต้องปฏิบัติตามหลักของการป้องกันตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (transmission-based precautions) ร่วมด้วย ซึ่งขึ้นอยู่กับช่องทางการแพร่กระจายเชื้อของโรค

การระมัดระวังและการแยกผู้ป่วยวิธีใหม่

การระมัดระวังผู้ป่วยทุกรายและการแยกผู้ป่วยตามกลุ่มอาการเป็นมาตรการทางคลินิก ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ในสถานพยาบาลทุกระดับในประเทศไทย ได้แก่

ก. การระมัดระวังและการแยกผู้ป่วย ผู้รับบริการแบบทุกราย ทุกกิจกรรมการบริการเป็นพื้นฐานการปฏิบัติงานในสถานพยาบาลทุกระดับ

ข. การระมัดระวังตามกลุ่มอาการ transmission-based precautions ซึ่งแยกผู้ป่วยตามกลุ่มอาการโดยเฉพาะอาการทางเดินหายใจ และโรคที่มีโอกาสเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ

ประชาชนทั่วไปในชุมชนระดับต่าง ๆ เช่น ชุมชนแออัดในเมือง ชุมชนชนบท จะต้องมีการบริหารจัดการให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปลอดภัยและสามารถดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจสังคมได้อย่างปกติที่สุด

การบริหารจัดการเพื่อให้มีนโยบาย มาตรการ แผนปฏิบัติการและแนวทางข้อเสนอแนะการปฏิบัติงาน ตามมาตรการระมัดระวังและการแยกผู้ป่วยวิธีใหม่ข้างต้น ดำเนินการ ดังนี้

ก. มาตรการ แผนปฏิบัติการ และแนวทางข้อเสนอแนะการปฏิบัติงานระดับพื้นฐานวิธีใหม่ (new normal standard measures, action plan, practice and guidelines) ในสถานพยาบาล ได้แก่ การให้ทุกคนสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า (universal masking) ทั้งบุคลากร ผู้ป่วย ผู้รับบริการทุกราย และทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์ (alcohol handrub) เป็นพื้นฐานการประกอบกิจกรรมทุกประเภทในสถานพยาบาล ทั้งบุคลากร ผู้ให้บริการสุขภาพและบริการทั่วไป ผู้ป่วย ผู้รับบริการ ผู้ดูแลผู้ป่วย ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย และผู้ประกอบการหรือประกอบธุรกิจสถานพยาบาล

ข. การกำหนดนโยบาย มาตรการ จัดทำแผนปฏิบัติการและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการแยกกลุ่มอาการและโรคที่มีโอกาสเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำหรือการระมัดระวังตามกลุ่มอาการ (syndrome-based precautions) ในสถานพยาบาลทุกระดับ ได้แก่ การคัดกรอง การจัดห้องแยกเดี่ยว (single isolation room) หรือห้องแยกรวม (cohort) หรือพื้นที่แยก (zoning) ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการทางเดินหายใจที่มีโอกาสแพร่เชื้อในสถานพยาบาล ตั้งแต่หน่วยหน้าจนถึงหน่วยสุดท้ายที่รองรับผู้ป่วย ได้แก่ เพลอกรนั่ง เวชระเบียน ห้องเปิดสิทธิการรักษา ห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก ไตเทียม ห้องรังสีวินิจฉัย ห้องเจาะเลือดเก็บตัวอย่างส่งตรวจ โดยเฉพาะเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย จากการป้ายโพรงจมูกและป้ายลำคอ หอผู้ป่วยทุกประเภท หน่วยส่งต่อ และรพพยาบาล ฯลฯ

ค. การกำหนดนโยบาย มาตรการ จัดทำแผนปฏิบัติการ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงของการสัมผัสสำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานกับผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการและโรคที่มีโอกาสเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำหรือการระมัดระวังตามกลุ่มอาการ (syndrome-based precautions) ทุกกิจกรรมการบริการ ไม่อ้างอิงการระมัดระวังตามวิธีการแพร่เชื้อ (transmission-based precautions) ซึ่งอาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานในทุกระดับงานบริการโดยเฉพาะในหน่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยไปกลับ (ambulatory patient)



ง. การกำหนดนโยบาย มาตรการ จัดทำแผนปฏิบัติการและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรบุคคลากรที่มีโอกาสสัมผัสกับผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการและโรคที่มีโอกาสเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำในสถานพยาบาลทุกระดับ เช่น การคัดเลือก การตรวจสอบสุขภาพ การให้วัคซีนที่ครอบคลุมตามประเภทการปฏิบัติงาน และการสร้างแรงจูงใจ

2. การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (effective and sustainable resource administration)

การเตรียมทรัพยากรสำหรับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ในอนาคตระยะ 5 - 10 ปีข้างหน้า ได้แก่

ก. บุคลากรต้องมีความรู้ความสามารถในการดูแลรักษาผู้ป่วย ผู้ติดเชื้อ ตลอดจนการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อให้ตนเองและผู้รับบริการมีความปลอดภัย การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยวิเคราะห์ความต้องการงบประมาณเชิงเศรษฐศาสตร์

ข. ยา เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งการจัดการ การเก็บรักษาวัสดุ อุปกรณ์ ยาต้านจุลชีพ วัคซีน เวชภัณฑ์ ต้องให้เหมาะสมกับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่คาดการณ์ได้ในอนาคต เช่น pandemic influenza เป็นต้น

3. การสร้างเครือข่ายบริหารจัดการ (administrative connection establishment)

ในปัจจุบันการบริหารจัดการภาวะวิกฤตต่าง ๆ โดยเฉพาะการบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระดับโลก ระดับภูมิภาค หรือระดับชาติ ผ่านเครือข่ายบริหารจัดการระดับนานาชาติ ระดับภูมิภาค และระดับชาติ ซึ่งมีสมาชิกเครือข่าย ประกอบด้วย ผู้บริหารองค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลก บุคลากรสุขภาพ นักวิทยาศาสตร์ แพทย์โรคติดเชื้อ พยาบาล นักจุลชีววิทยา นักระบาดวิทยา เป็นต้น เป็นที่ประจักษ์ถึงผลสำเร็จและประสิทธิภาพของเครือข่ายบริหารจัดการ เช่น กรณีการจัดการโรคซาร์ส (severe acute respiratory syndrome, SARS) ในปี ค.ศ. 2003 การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ระบาดทั่วโลกในปี ค.ศ. 2009 (pandemic influenza 2009) เป็นต้น ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้างต้นที่ซับซ้อนมีขนาดมหึมา (big data) เช่น ข้อมูลการเฝ้าระวัง การระบาดรวมทั้งจุลชีววิทยาโมเลกุลผ่านเครือข่ายสารสนเทศดิจิทัลหรือบล็อกเชน (blockchain) สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่โดยเฉพาะโรคโควิด-19 ระบาดทั่วโลกอย่างต่อเนื่องยาวนาน ส่งผลกระทบต่ออย่างร้ายแรงต่อทุกภาคส่วน เครือข่ายการบริหารจัดการภาคส่วนอื่น ๆ นอกเหนือจากภาคส่วนข้างต้น จึงต้องปรับตัวเพิ่ม เพื่อให้เกิดความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่อาจเกิดขึ้นตามมาภายหลังโรคโควิด-19 เช่น โรคไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อให้เกิดการสร้างและบำรุงรักษาเครือข่ายบริหารจัดการทุกระดับ ทั้งระดับนานาชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น

ภารกิจของเครือข่ายบริหารจัดการ ได้แก่

- ก. การเฝ้าระวัง ตรวจสอบ รายงาน แจ้งเตือนการระบาดโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ
- ข. การแลกเปลี่ยนข้อมูล ฐานข้อมูล ลำดับสารพันธุกรรมและตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ ทรัพยากรบุคลากร
- ค. การถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยี
- ง. การบริหารจัดการวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ยาต้านจุลชีพ วัคซีน อิมมูโนโกลบูลิน ฯลฯ
- จ. การสื่อสารระหว่างสมาชิกเครือข่ายทุกระดับ ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร นักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา เป็นต้น

เครือข่ายบริหารจัดการ แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

ก. ระดับนานาชาติ (international level) ได้แก่ หน่วยงานสนับสนุนด้านวิชาการและประสานความร่วมมือระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการควบคุมการติดเชื้อ เช่น World Health Organization (WHO), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), United States Agency for International Development (USAID), East Asia (e-Asia), European Southeast Asia Network, Family Health International 360 (FHI 360) และองค์การแพทย์ไร้พรมแดน (Médecins Sans Frontières (MSF)/Doctors Without Borders) เป็นต้น

ข. ระดับชาติ (national level) คือ คณะกรรมการระดับชาติที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และรัฐมนตรี นักบริหาร นักวิชาการเป็นกรรมการ คณะรัฐมนตรีเป็นหน่วยงานประสานความร่วมมือระดับชาติ เช่น ผู้บริหาร กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงอื่น ๆ เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชมรม ราชวิทยาลัย สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (International Health Policy Program, IHPP) สภาอุตสาหกรรม ทอการค้า และสมาคมโรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น

ค. ระดับท้องถิ่น (subnational level) หน่วยงานประสานความร่วมมือระดับท้องถิ่น เช่น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด กองระบาดวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลระดับต่าง ๆ เป็นต้น

4. การบริหารจัดการข้อมูลและการสื่อสารความเสี่ยง

สำหรับระบบบริหารจัดการข้อมูลโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจอุบัติใหม่ สามารถดัดแปลงจากระบบเฝ้าระวังโรคโควิด-19 [Department of Disease Control-COVID (DDC-COVID) reporting system workflow] โดยเป็นลักษณะระบบเฝ้าระวังโรคแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรายงานข้อมูลการเฝ้าระวังโรคสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยครอบคลุมตั้งแต่ผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยเข้าข่าย และผู้ป่วยยืนยัน โดยมีการพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลเชิงปฏิบัติการ (operation dashboard) และการส่งออกข้อมูล (data extract function)

ประเภทแหล่งข้อมูลการรายงานโรค ประกอบด้วย

- ก. การคัดกรองภายในสถานพยาบาล
- ข. การคัดกรองจากด่านควบคุมโรค
- ค. การคัดกรองสถานกักกันของรัฐ (state quarantine)
- ง. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเฉพาะ (sentinel surveillance)
- จ. การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding)
- ฉ. การติดตามผู้สัมผัส (contact tracing)

ตารางที่ 1

ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการบริหารสถานการณ์การระบาดของโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง

ข้อมูลสำคัญ	หน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานข้อมูลและการเชื่อมโยง	ระบบของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง	ตัวอย่างระบบที่มีการพัฒนาในช่วงโรคโควิด-19
รหัสประจำตัว สำหรับกลุ่มและประชาชนทั่วไปที่ขอรับการตรวจ	กรมควบคุมโรค	ระบบเวชระเบียน	COVID-19 (SAT code)
ข้อมูลการสอบสวนโรค	กรมควบคุมโรค	ระบบข้อมูลผู้ป่วยนอก	COVID-19 ช่วงแรกใช้ DDC care, สบายดีบ๊อต AOT ราชวิถีมีหมอ
ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ระบบ LIS	COLAB ช่วงแรกใช้ระบบของกรมควบคุมโรค
การวินิจฉัยและรหัสโรค	องค์การอนามัยโลก/กรมควบคุมโรค	ระบบข้อมูล ผู้ป่วยนอก	ตามองค์การอนามัยโลก
ข้อมูลผลอ่านภาพทางรังสีวิทยา	กรมการแพทย์	ระบบ PACS	มีการพัฒนา โดยใช้ AI ในบางโรงพยาบาล
ข้อมูลยา	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ระบบยา	COWARD ช่วงแรก กทม. และเอกชน ใช้ระบบของกรมการแพทย์ DMS COVID-19 ต่างจังหวัดใช้ระบบรายงาน EOC
ข้อมูลอุปกรณ์การแพทย์	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	ระบบคลังพัสดุ	COWARD ช่วงแรก กทม. และเอกชน ใช้ระบบของกรมการแพทย์ DMS COVID-19 ต่างจังหวัดใช้ระบบรายงาน EOC
ข้อมูลเตียงและสถานที่	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	ระบบคลังพัสดุ	COWARD ช่วงแรก กทม. และเอกชน ใช้ระบบของกรมการแพทย์ DMS COVID-19 ต่างจังหวัดใช้ระบบรายงาน EOC

การสื่อสารความเสี่ยง

ในภาวะวิกฤตบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ มีความต้องการข้อมูลเป็นอย่างมาก การสื่อสารความเสี่ยงในภาวะวิกฤตจึงมีความจำเป็นต้องบูรณาการข้อมูล ให้เป็นชุดข้อมูลเดียวกัน เพื่อให้การสื่อสารมีความสอดคล้องกัน ทั้งการสื่อสารภายในและการสื่อสารภายนอก เพื่อให้ประชาชนเกิดความเชื่อมั่นไม่ให้เกิดความตื่นตระหนก ทั้งนี้ควรจะต้องทำการสื่อสารให้ทันการณ์ ถูกต้อง และสร้างความเชื่อมั่น

การสื่อสารความเสี่ยงและประชาสัมพันธ์โรคและภัยสุขภาพมีความสำคัญ ทั้งเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ลดความตระหนก และสร้างพฤติกรรมในการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคและภัยสุขภาพ รวมทั้งเพื่อการตอบโต้ข้อมูลข่าวสารที่ตรงประเด็น ทันเวลา ทันต่อสถานการณ์แก่ประชาชน และสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ สังคม ศาสนา วัฒนธรรม และเศรษฐกิจทั้งต่อประชาชนเองและประชาชาติ รวมทั้งต้องรับฟังประชาชนผู้ที่ได้รับผลกระทบอีกด้วย

แนวทางในการสื่อสารความเสี่ยงในภาวะวิกฤตขององค์การอนามัยโลก ประกอบด้วย

- ก. Trust คือ การสร้างความเชื่อมั่น หรือความน่าเชื่อถือให้กับผู้ที่เราจะสื่อสารความเสี่ยง
- ข. Announcing early คือ การสื่อสารความเสี่ยงตั้งแต่ระยะต้นเหตุการณ์
- ค. Transparency หรือข้อมูลที่สารความเสี่ยงต้องโปร่งใส ไม่ปิดบัง และตรวจสอบได้
- ง. The public หรือการสื่อสารสาธารณะที่ไม่แบ่งฝ่าย ไม่เลือกเฉพาะกับคนที่เรารัก
- จ. Planning หรือมีการวางแผนการดำเนินงาน โดยต้องเตรียมข้อความ/ประเด็นสาร ที่จะสื่อสาร เตรียมผู้ที่สื่อสารความเสี่ยงต้องเป็นผู้นำเชื่อถือ และเตรียมช่องทางสื่อสาร เช่น ทางสื่อออนไลน์สมัยใหม่ หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และการพบปะสาธารณชน (public meeting)

แนวคิดการสื่อสารโดยศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Centers for Disease Control and Prevention, US CDC)

- ก. Be first คือ การสื่อสารความเสี่ยงตั้งแต่ระยะเริ่มแรกเหตุการณ์
- ข. Be right คือ ข้อมูลที่สื่อสารความเสี่ยงต้องถูกต้อง ครบถ้วน
- ค. Be credible คือ การสร้างความเชื่อมั่น หรือความน่าเชื่อถือให้กับผู้ที่เราจะสื่อสารความเสี่ยงด้วย
- ง. Express empathy คือ แสดงความเห็นใจ และรู้สึกร่วมกับเหตุการณ์
- จ. Promote action คือ การให้ข้อมูล เพื่อการปฏิบัติตนสำหรับประชาชน
- ฉ. Show respect คือ การยอมรับความเป็นมนุษย์ และความแตกต่างของแต่ละคน

5. การติดตาม ควบคุม กำกับ และสนับสนุนการบริหารจัดการระบบ

การบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่มีประสิทธิภาพ คณะกรรมการ/ทีมบริหารระบบบัญชาการเหตุการณแต่ละระดับต้องมีการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ มีการทบทวนระบบ มีการติดตาม ควบคุม กำกับการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง เพื่อค้นหาส่วนขาด นำไปพัฒนาระบบ พร้อมทั้งสนับสนุนให้ระบบการบริหารจัดการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

นอกจากนี้ควรมีการตรวจประเมิน การรับรองคุณภาพสถานพยาบาล และการออกกฎหมายหรือข้อบังคับซึ่งมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพสถานพยาบาลและด้านการส่งเสริมสนับสนุนการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ [infection prevention and control (IPC) of emerging infectious diseases (EIDs) and re-emerging infectious diseases (RIDs), IPC evaluation, certification and accreditation] ในสถานพยาบาลทั้งในปัจจุบันและอนาคต

กฎหมายหรือข้อบังคับที่มีผลต่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ได้แก่

- พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558
- พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548
- พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ. 2522
- กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548
- พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497
- พระราชบัญญัติความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. 2561
- กฎหมายอื่น ๆ ในอนาคต เช่น กฎหมายวัคซีน เป็นต้น

การบริหารจัดการเพื่อควบคุมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการระบาด (pre-pandemic) ระบาด (pandemic) และเข้าสู่โรคประจำถิ่น (post-pandemic) โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

การบริหารจัดการ	Pre-pandemic	Pandemic	Post-pandemic
1. การกำหนดนโยบาย แผนบริหารจัดการและ แผนปฏิบัติการใน สถานพยาบาลและชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> เน้นการเฝ้าระวัง เน้นการบริหารทรัพยากร เช่น หน่วยงาน คน อุปกรณ์ ยา วัคซีน เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> นำนโยบายแผนปฏิบัติการ ที่มีอยู่แล้ว มาปรับให้ สอดคล้องกับสถานการณ์ โรคระบาด 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับแผนปฏิบัติการให้ สอดคล้องกับระยะและ สถานการณ์การระบาดของ โรค
2. การบริหารจัดการทรัพยากร (เงิน บุคลากร อุปกรณ์ การแพทย์ และสถานที่)	<ul style="list-style-type: none"> มีการเฝ้าระวังและ มีการเตรียมความพร้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระดมทรัพยากรอย่างเร่งด่วน และปรับเปลี่ยนบทบาท ของบุคลากร สถานที่ มาใช้ในการรองรับ สถานการณ์ฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับเปลี่ยนเข้าสู่ภาวะปกติ มีการติดตาม เฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
3. การสร้างเครือข่าย บริหารจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> การเตรียมความพร้อม โดยนำส่วนขาดจาก การทบทวนมาใช้วางแผน การดำเนินงานสำหรับ ช่วง pandemic ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> ประสานงานการปฏิบัติงาน เครือข่ายการบริหาร จัดการทุกภาคส่วน ตามความเร่งด่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ทบทวนการปฏิบัติงาน ในช่วงการระบาดระหว่าง เครือข่าย
4. การบริหารจัดการข้อมูล และการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อจัดทำแผนรองรับ การระบาดครั้งต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามแผนที่วางไว้ และค้นหา ข้อมูลเพิ่มเติมที่ยังขาด จากการระบาดครั้งก่อน เพื่อให้เกิดการดำเนินการ ที่มีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> นำข้อมูลที่เกิดขึ้นในช่วง การระบาดมาวิเคราะห์ มีการเฝ้าระวังและค้นหา ข้อมูลเพิ่มเติม
5. การติดตามควบคุมกำกับ และสนับสนุน การบริหารจัดการระบบ	<ul style="list-style-type: none"> ทบทวน ระบบ การติดตาม ควบคุม กำกับการบริหาร จัดการ เพื่อค้นหา ส่วนขาด นำไปพัฒนา แผนต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตาม ควบคุม กำกับ โดยคณะกรรมการ ทุกระดับ พร้อมทั้งสนับสนุนให้ระบบ การบริหารจัดการให้เป็น ไปตามแผนที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการเฝ้าระวังติดตาม สถานการณ์ และควบคุม กำกับอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติภูมิ วงศ์รจิต, กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, บรรณาธิการ. แผนและมาตรการ การบริหารจัดการสถานการณ์โรคโควิด 19 สู่วิถีชีวิตประจำวัน. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวง สาธารณสุข; 2565.
- นฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ, บรรณาธิการ. คู่มือการบริหารความเสี่ยงในโรงพยาบาลเมื่อเกิดการแพร่ระบาดของ โรคอุบัติใหม่/อุบัติซ้ำทางเดินหายใจ พ.ศ.2564. กรุงเทพมหานคร: บริษัทจรัสสินทวงศ์การพิมพ์; 2564.
- โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, กิตติพงษ์ สัญชาติวิรุฬห์, บรรณาธิการ. การจัดการความท้าทายด้านการป้องกันและควบคุม การติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย. นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2565.
- โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, วีรวัฒน์ มโนสุทธิ, บรรณาธิการ. พิมพ์เขียวการจัดการโรคอุบัติใหม่ (บทเรียนจากโควิด-19). นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2565.





**แนวทางการป้องกัน
และควบคุมโรคติดเชื้อแพร่กระจายในโรงพยาบาล
(guidelines for prevention and control of
infectious diseases transmission in
hospitals)**



บทที่ 2

แนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อแพร่กระจาย ในโรงพยาบาล (guidelines for prevention and control of infectious diseases transmission in hospitals)

ความหมายของโรคติดเชื้อ โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ

โรคติดเชื้อ

โรคติดเชื้อ (infectious diseases) หมายถึง โรคที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็ก มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (microorganisms) อันได้แก่ เชื้อไวรัส แบคทีเรีย ปรสิต เชื้อรา เป็นต้น สามารถแพร่กระจายจากบุคคลหนึ่งไปสู่บุคคลอื่นได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ (emerging infectious diseases) หมายถึง โรคซึ่งเกิดจากเชื้อโรคที่ไม่เคยพบมาก่อนหรือโรคที่เกิดขึ้นใหม่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง หรือโรคที่เพิ่งจะแพร่ระบาดไปยังพื้นที่อื่น และยังรวมถึงโรคติดเชื้อที่เคยควบคุมได้ด้วยยาปฏิชีวนะแต่เกิดการดื้อยา

องค์การอนามัยโลกให้นิยามโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ว่า เป็นโรคติดต่อที่พบอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นมากหรือมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอันใกล้ แบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. โรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อชนิดใหม่ (new infectious diseases)
2. โรคติดต่อที่พบในพื้นที่ใหม่ (new geographical areas) เป็นโรคที่เกิดขึ้นในประเทศหนึ่งแล้วแพร่กระจายไปยังประเทศอื่น ๆ หรือแพร่กระจายข้ามทวีป
3. โรคติดต่ออุบัติซ้ำ (re-emerging infectious diseases) เป็นโรคติดต่อที่เคยระบาดในอดีตและสงบไปนานแล้ว แต่กลับมาระบาดอีก
4. เชื้อดื้อยา (antimicrobial-resistant organisms)
5. อาวุธชีวภาพ (deliberate use of bio-weapons) ใช้เชื้อโรคในการก่ออาชญากรรมหรือใช้ในการกระทำที่ผิดกฎหมาย ก่อความเดือดร้อนต่อประชาชน

หลักการป้องกันการแพร่กระจายโรคติดเชื้อ

รูปแบบการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล (mode of transmission)

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำนวนไม่น้อยเป็นโรคติดเชื้อทั้งที่วินิจฉัยได้และไม่ได้ ที่อาจเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อไปยังบุคคลอื่น จึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรการการแยกผู้ป่วยและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล (isolation precautions) โดยพิจารณาตามหลักระบาดวิทยา ซึ่งแบ่งการปฏิบัติเป็นสองแบบหลัก

คือ การป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐาน (standard precautions) และการป้องกันตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (transmission-based precautions)

เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีหลายชนิด ทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และเชื้อรา การแพร่กระจายของเชื้อในโรงพยาบาลสามารถแพร่กระจายได้ 3 ทาง คือ การสัมผัส (contact) ทางฝอยละออง (droplet) และทางอากาศ (airborne) โดยที่เชื้อจุลชีพชนิดหนึ่งอาจแพร่กระจายได้ 1 วิธี หรือมากกว่า ในการป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล จึงจำเป็นต้องเข้าใจกลไกการแพร่กระจายของเชื้อจุลชีพแต่ละชนิด ดังนี้

1. การแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัส (contact transmission) เป็นวิธีการแพร่กระจายเชื้อที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากการสัมผัสกับแหล่งโรค ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งทางตรง (direct contact) หรือทางอ้อม (indirect contact) เช่น เชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ

2. การแพร่กระจายเชื้อทางฝอยละออง (droplet transmission) เกิดจากการผู้ที่มีเชื้อโรคในทางเดินหายใจ ไอ จาม หรือพูด ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝอยละอองเชื้อขนาดมากกว่า 5 ไมครอน ส่วนใหญ่มักจะกระจายไปไกลจากแหล่งกำเนิดไม่เกิน 3 ฟุต เช่น ไข้หวัดใหญ่ คอตีบ ไอกรน *Mycoplasma pneumoniae* เป็นต้น

3. การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne transmission) เกิดจากแหล่งโรคพ่นฝอยละอองที่มีเชื้อปนเปื้อนออกมา หรือระหว่างการทำกิจกรรม เช่น ดูดเสมหะ การใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น ทำให้มีเชื้อโรคลอยอยู่ในอากาศ ในรูปของฝอยละอองขนาดเล็ก เมื่อสูดหายใจเอาอากาศเหล่านี้เข้าไปจะทำให้เกิดการติดเชื้อได้ ทั้งนี้ขนาดของฝอยละอองอากาศจะต้องมีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน ทำให้สามารถแพร่กระจายเชื้อไปได้ไกลจากแหล่งกำเนิดมากกว่า 3 ฟุต โดยแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน ขึ้นกับปัจจัยแวดล้อม เช่น การเคลื่อนไหวภายในห้อง รวมถึงขนาดและความหนาแน่นของฝอยละออง เช่น วัณโรค โรคหัด โรคสกุสใส โรคงูสวัดแพร่กระจาย เป็นต้น

หลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล (isolation precautions) ที่ใช้ในการปฏิบัติ มีหลักการ ดังนี้

1. การป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐาน (standard precautions) เป็นมาตรการสำหรับการดูแลผู้ป่วยทุกรายในโรงพยาบาล ประกอบด้วย

- การทำความสะอาดมือ (hand hygiene)
- การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (personal protective equipment)
- สุขอนามัยการหายใจ/มารยาทการไอ (respiratory hygiene/cough etiquette)
- การจัดที่ให้ผู้ป่วยอยู่ (patient placement)
- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย (patient-care equipment and instruments/devices)
- การดูแลสิ่งแวดล้อม (care of the environment)
- เครื่องผ้าและการซักล้าง (textiles and laundry)
- การปฏิบัติในการฉีดยาอย่างปลอดภัย (safe injection practices)

2. มาตรการป้องกันตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (transmission-based precautions) เป็นมาตรการที่ใช้เพิ่มเติมควบคู่กับหลักการ standard precautions แบ่งหลักปฏิบัติออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 การป้องกันการแพร่เชื้อทางการสัมผัส (contact precautions) เป็นหลักปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยที่ทราบหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อหรือมีหลักฐานของกลุ่มอาการที่แสดงถึงความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อทางการสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีหลักปฏิบัติดังนี้

- การจัดเตียง/ห้องให้ผู้ป่วย ควรให้อยู่ในห้องแยกเดี่ยว หากไม่มีห้องแยกควรจัดให้ผู้ป่วยที่มีสถานะแพร่กระจายเชื้อได้ง่ายออกจากผู้ป่วยรายอื่น หลีกเลี่ยงการจัดให้อยู่ห้องเดียวกับผู้ป่วยที่อาจติดเชื้อจากผู้ป่วยรายนี้ได้ง่าย
- การทำความสะอาดมือ

- การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ควรสวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับตัว หรือเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วย พื้นผิวและสิ่งของที่อยู่กับผู้ป่วย และสวมเสื้อคลุมเมื่อคาดว่าเสื้อผ้าที่สวมใส่อาจจะสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วย หรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่กับผู้ป่วยที่อาจมีการปนเปื้อน

- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเท่าที่จำเป็นเท่านั้น
- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย ระวังตระวังในการหยิบจับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยตามหลัก standard precautions

- การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ให้ทำความสะอาดอย่างน้อยวันละครั้ง

2.2 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางฝอยละออง (droplet precautions) ใช้เป็นหลักการปฏิบัติกับผู้ป่วยที่ยืนยันหรือสงสัยว่าจะมีการติดเชื้อที่แพร่กระจายได้ทางฝอยละอองอากาศขนาดมากกว่า 5 ไมครอน ซึ่งเกิดจากผู้ที่เป็นแหล่งโรค ไอ จามหรือพูด โดยมีหลักปฏิบัติดังนี้

- การจัดห้อง/เตียงให้ผู้ป่วย ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกเดี่ยว ถ้าไม่มีห้องแยกควรจัดให้ผู้ป่วยที่มีอาการไอและเสมหะมากพักอยู่ห้องแยกเดี่ยวก่อน จัดให้ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคชนิดเดียวกันอยู่ในห้องเดียวกัน หากไม่มีห้องแยกและจำเป็นต้องให้อยู่ร่วมกับผู้ป่วยอื่น ๆ ควรจัดให้เตียงห่างกันมากกว่า 3 ฟุต

- การทำความสะอาดมือ
- การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้เคลื่อนย้ายเมื่อจำเป็นเท่านั้น หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย (surgical mask)

2.3 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne precautions) เป็นมาตรการที่ใช้ปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยที่ยืนยันหรือสงสัยว่าจะมีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนทางอากาศ โดยมีหลักปฏิบัติดังนี้

- การจัดห้องให้ผู้ป่วย ควรเป็นห้องแยกที่มีความดันเป็นลบ มีการระบายอากาศ และมีการกรองอากาศที่จะออกไปจากห้อง [high efficiency particulate air (HEPA) filters] โดยต้องปิดประตูห้องเสมอ และติดตามระดับความดันของภายในห้องทุกวัน

- จำกัดบุคลากรเข้าห้องผู้ป่วย
- บุคลากรต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการหายใจที่มีประสิทธิภาพในการกรองสูง คือ N95 หรือสูงกว่าเมื่อเข้าห้องผู้ป่วย
- จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย (surgical mask)



ความเสี่ยงของบุคลากรต่อการได้รับเชื้อโรคติดต่อทางเดินหายใจ

- สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย หรือสารคัดหลั่ง ทั้งทางตรง และทางอ้อม
- สัมผัสผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยแยกโรค
- ขณะทำหัตถการที่ทำให้เกิดฝอยละอองโดยสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลอย่างไม่เหมาะสม
- ขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการเลือกใช้ การสวม และถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล



แนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อแพร่กระจายในโรงพยาบาล (prevention and control of infectious disease transmission in hospitals)

โรงพยาบาลควรมีการดำเนินการในการป้องกันการแพร่กระจายโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการเตรียมความพร้อมในการป้องกันโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ ระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากโรคสามารถแพร่กระจายได้ง่ายและรวดเร็ว

1. ระบบการบริหารจัดการ
2. การดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายโรค

1. ระบบการบริหารจัดการ

1.1 นโยบาย

- กำหนดนโยบายในการจัดการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำให้ชัดเจน มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ได้รวดเร็ว เหมาะสม
- จัดเตรียมแผนและฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำอย่างสม่ำเสมอ
- มอบหมายให้มีหน่วยงานหรือคณะทำงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำในโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงที
- มีระบบการสั่งการอย่างชัดเจนเมื่อเกิดการระบาด
- จัดให้มีทีมบุคลากรระดับปฏิบัติการที่รับผิดชอบในการจัดการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่ได้รับการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
- จัดเตรียมอัตรากำลัง อัตรากำลังเสริม และอัตรากำลังทดแทนในการดูแลผู้ป่วย/ผู้สงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ เป็นลายลักษณ์อักษร ควรมีการจัดอัตรากำลังให้มีอย่างน้อย 2 ทีม ที่แยกกัน
- สื่อสารให้บุคลากรทุกระดับของโรงพยาบาลและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับสถานการณ์การเกิดโรค คำแนะนำการปฏิบัติในการป้องกันโรคเบื้องต้น ตลอดจนการสื่อสารกับชุมชน
- เตรียมความพร้อม และพัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้สามารถวินิจฉัยเชื้อก่อโรคได้อย่างรวดเร็ว
- มีระบบการบริหารจัดการในการส่งต่อผู้ป่วย
- มีระบบการประสานงานระหว่างผู้มีอำนาจสั่งการกับหน่วยปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
- มีฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอรับคำปรึกษา
- มีการจัดทำแนวทาง/คู่มือการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล และเผยแพร่แก่บุคลากรของโรงพยาบาล
- มีแนวทางการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในสถานการณ์ระดับต่าง ๆ
- มีการติดตาม กำกับดูแล และประเมินการปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติของบุคลากร
- สนับสนุนสิ่งที่จำเป็นให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พัฒนาระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำในบุคลากร
- พัฒนาคุณภาพการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อทราบชนิดของเชื้อก่อโรค

1.2 บุคลากร

- วางแผนการจัดอัตรากำลังบุคลากรให้เหมาะสม
- มีระบบการดูแลบุคลากรที่ติดเชื้อ และบุคลากรที่สัมผัสโรค
- ให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน ทุกระดับอย่างครอบคลุม เป็นระยะ และสม่ำเสมอ ให้ความรู้ที่

ควรให้แก่บุคลากร ประกอบด้วย

- ❖ ความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ
- ❖ อาการ และอาการแสดงของผู้ป่วย
- ❖ หนทางการแพร่กระจายเชื้อ
- ❖ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (isolation precautions) ประกอบด้วย การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

ส่วนบุคคล การทำความสะอาดมือ การคัดกรองและแยกผู้ป่วย/ผู้ติดเชื้อ (screening/triaging of patients)

- ❖ การสังเกตอาการผิดปกติของตนเอง (self-screening for illness)
- ❖ นโยบายและแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อ (policies and guidelines in to infection prevention)
- ❖ การจัดการอุปกรณ์ที่สัมผัสกับผู้ป่วย (handling of contaminated items)
- ❖ การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ (obtaining and handling patient specimen)
- ❖ การทำความสะอาด และการทำลายเชื้อสิ่งแวดล้อม (environmental cleaning/ disinfection)
- ❖ การทำลายเชื้อและการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อ (disinfection and sterilization of

medical equipment)

- ❖ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (infectious waste management)
- ❖ การจัดการศพผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่เสียชีวิต (postmortem care)
- ❖ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (vaccination)
- ❖ บุคลากรได้รับวัคซีนป้องกันไขหวัดใหญ่ และโรคติดเชื้ออื่น ๆ ครบถ้วนตามมาตรการที่กระทรวงสาธารณสุข

กำหนด

- ❖ ฝึกปฏิบัติบุคลากรที่จะทำหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้สงสัยว่าป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติด

เชื้ออุบัติซ้ำ

- เสริมสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากร โดยการจัดสวัสดิการต่าง ๆ ให้ เช่น ค่าตอบแทน จัดอาหารให้ระหว่างปฏิบัติงาน

• ไม่ควรให้บุคลากรที่มีลักษณะต่อไปนี้ให้การดูแลผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ กล่าวคือ บุคลากรที่ป่วยด้วยระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ตั้งครรภ์ บุคลากรที่มีโรคประจำตัวที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรครุนแรงหากติดเชื้อ เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือได้รับยากดภูมิ โดยควรจัดให้บุคลากรดังกล่าวปฏิบัติงานที่ไม่สัมผัสกับผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน เป็นต้น

• บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยสวมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัย หน้ากาก N95 face shield หรือ goggle ถุงมือ ตามความเหมาะสม

• บุคลากรควรรายงานผู้บังคับบัญชาเมื่อมีอาการป่วยและไปรับการตรวจวินิจฉัย การรักษาที่เหมาะสมโดยเร็ว บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยไม่ควรปฏิบัติงานนานเกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน

- ติดตามกำกับดูแลการปฏิบัติงานของบุคลากร

1.3 สถานที่

• จัดสถานที่ที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ โดยส่งผลกระทบต่อ การบริการผู้ป่วยทั่วไปน้อยที่สุด

- จัดสถานที่คัดกรองผู้ป่วยเป็นสัดส่วน
- จัดสถานที่สำหรับเก็บ และตรวจสิ่งส่งตรวจที่เป็นสัดส่วนสำหรับสิ่งส่งตรวจที่เป็นอันตราย
- เตรียมห้องแยกโรคสำหรับผู้ป่วย/ผู้สงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจ
- กำหนดเส้นทางสัญจรผู้ป่วย/ผู้สงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจ
- เตรียมพื้นที่สำหรับรองรับผู้ป่วยจำนวนมากในสถานการณ์การระบาดใหญ่
- แยกสถานที่ตรวจผู้ป่วย/ผู้สงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจ ออกจาก

สถานที่ตรวจผู้ป่วยอื่น สะดวกในการเคลื่อนย้าย สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่เข้ามาถึงได้โดยง่าย จัดเป็น one-stop service ในพื้นที่เดียวกัน ตั้งแต่ทำบัตร การคัดกรอง การตรวจรักษา การให้สุขศึกษา การรับยา รวมทั้งสถานที่ดูแลผู้ป่วยก่อนรับไว้เป็นผู้ป่วยใน

• มีระบบการแยกผู้ป่วยที่สอดคล้องกับหนทางการแพร่กระจายของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำแต่ละชนิด

หอผู้ป่วยในสำหรับผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ

- จัดหอผู้ป่วยแยกจากหอผู้ป่วยอื่น
- ในกรณีมีผู้ป่วยจำนวนน้อย ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกเดี่ยวที่มีห้องน้ำอยู่ภายในห้องและปิดประตู

ตลอดเวลา และมีระบบการหมุนเวียนอากาศที่ได้มาตรฐาน

• ในกรณีมีผู้ป่วยจำนวนมาก ให้ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยแล้วว่าเป็นผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำอยู่รวมกันในห้องผู้ป่วยรวมแยกโรค (cohort ward)

- หอผู้ป่วยรวมแยกโรค (cohort ward)
- มีการระบายอากาศที่ดี
- พื้นผิวเรียบทำความสะอาดง่าย
- มีอ่างล้างมือและห้องน้ำแยก
- มีถังมูลฝอยติดเชื้อ
- มีแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือทุกเตียง
- ระยะห่างระหว่างเตียง 1 - 2 เมตร อาจมีม่านกันระหว่างเตียง ซึ่งทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย
- มีพื้นที่และอุปกรณ์เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและผู้ป่วยวิกฤต
- มีพื้นที่สำหรับถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลซึ่งควรอยู่ใกล้ประตูห้องผู้ป่วย
- สถานที่ทำงานของพยาบาลควรอยู่นอกห้องผู้ป่วย แต่ต้องสามารถสังเกตอาการผู้ป่วยได้ง่าย เช่น มีบานกระจกใสหรือโทรทัศน์วงจรปิด และควรมีระบบการสื่อสารกับผู้ป่วยที่สะดวกในการใช้งาน

1.4 อุปกรณ์และเวชภัณฑ์

- มีระบบบริหารจัดการอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นให้เพียงพอต่อความต้องการ
- มีอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลที่จำเป็นที่มีคุณภาพดีสำหรับบุคลากร พร้อมใช้ปฏิบัติงานได้ทันทีและมีจำนวนเพียงพอ

ดังนี้

- อุปกรณ์ที่ควรจัดเตรียมไว้ในห้องแยกเพื่อสะดวกในการทำงานและช่วยให้บุคลากรปลอดภัย ลดโอกาสสัมผัสเชื้อ
 - ❖ แว่นตา เครื่องป้องกันใบหน้า
 - ❖ ถุงมือ ทั้งถุงมือชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง และถุงมือยางอย่างหนา
 - ❖ หน้ากาก N95 หน้ากากอนามัยชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง
 - ❖ เสื้อคลุมแขนยาว/ผ้ากันเปื้อน ชนิดที่กันน้ำได้
 - ❖ แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ สบู่เหลว
 - ❖ ผ้าเช็ดมือชนิดใช้ครั้งเดียวหรือกระดาษเช็ดมือ
 - ❖ ภาชนะบรรจุเข็มของมีคมที่ใช้แล้ว
 - ❖ สารขัดล้างสำหรับทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
 - ❖ น้ำยาทำลายเชื้อสำหรับทำลายเชื้อพื้นผิวสิ่งแวดล้อม
 - ❖ ถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ
 - ❖ ถุงใส่ผ้าเปื้อน
 - ❖ ภาชนะบรรจุอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว

2. การดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายโรค

2.1 การคัดกรอง (screening)

- อบรมบุคลากรให้มีความรู้เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของโรคติดเชื้อ
- สื่อแสดงข้อมูลอาการ และอาการแสดงของโรคติดเชื้อ ให้แก่ผู้ป่วย และผู้รับบริการ
- จัดเตรียมสถานที่คัดกรองที่มีการระบายอากาศ โดยการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น (questionnaire แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ และอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล)
 - ใช้มาตรการ universal masking เมื่อมีการระบาดของโรคติดเชื้อเกิดขึ้น
 - มีระบบการคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว
 - จัดแสดงสื่อข้อมูลการล้างมือ การสวมหน้ากากอนามัยอย่างเหมาะสม
 - ประเมินผู้ป่วย และจัดลำดับความเร่งด่วนในการรักษา
 - คัดแยกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ออกจากผู้ป่วยทั่วไปอย่างรวดเร็ว
 - ส่งเสริมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อ (standard precautions) เช่น สุขอนามัย การไอ จาม อย่างเหมาะสม
 - มีระบบรายงาน และเฝ้าระวังโรค
 - ให้การรักษาผู้ป่วยให้พ้นภาวะติดเชื้ออย่างรวดเร็ว
 - มีระบบโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
 - ❖ ลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนในขณะถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล
 - ❖ นิเทศติดตามการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และให้ข้อมูลป้อนกลับ
- ผู้ป่วยนอกมีระบบคัดกรองผู้ป่วยที่ออกแบบให้สะดวกต่อการปฏิบัติ ณ จุดรับผู้ป่วย แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เมื่อพบผู้ป่วยสงสัยป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจให้แยกผู้ป่วยไปรับการตรวจวินิจฉัยและรักษาในพื้นที่เตรียมไว้

2.2 แนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยทั่วไป

- เพียงผู้ป่วยต้องเว้นระยะห่างไม่ต่ำกว่า 1 เมตร
- ดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานการรักษา ตามอาการและพยาธิสภาพของโรค
- ภายในหอผู้ป่วยควรมีการแลกเปลี่ยนอากาศอย่างน้อย 6 รอบต่อชั่วโมง (air exchange per hour) โดยให้

มีทิศทางการไหลของอากาศไปในทิศทางเดียว หากเป็นหอผู้ป่วยเปิดที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศ ควรเปิดประตูหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

- ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อในลักษณะฝอยละอองขนาดเล็ก เช่น ใช้ high flow oxygenation หรือมีการพ่นยา หรือมีอาการระบบทางเดินหายใจ ต้องแยกพื้นที่หรือห้องผู้ป่วยอย่างชัดเจน
- ควรให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยแบบ surgical mask ทุกราย หากผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจน ให้ใช้ oxygen cannula และสวมหน้ากากอนามัยทับบน cannula
- ในกรณีผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ พิจารณาใช้ inline suction
- ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ บุคลากรสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ได้แก่ powered air purifying respirator (PAPR) หรือ N95 ร่วมกับ face shield หรือ goggles
- ผู้ป่วยที่มีอาการเปลี่ยนแปลงสงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ต้องย้ายเข้า cohort/isolation ward และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันที

2.3 การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ [effective use of personal protective equipment (PPE)]

- ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง เหมาะสม
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลที่มีคุณภาพ มีจำนวนที่เพียงพอ สามารถเข้าถึงได้
- ทำความสะอาดมืออย่างถูกต้องและ เหมาะสม
- บุคลากรทางการแพทย์ให้ความร่วมมือในการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ในกรณีที่มีกิจกรรมที่

ทำให้เกิดฝอยละอองขนาดเล็ก เช่น พ่นยา เคาะปอด ดูดเสมหะ ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันการหายใจที่มีประสิทธิภาพในการกรองสูง คือ หน้ากาก N95 หรือสูงกว่า

- ใช้อุปกรณ์ชนิดครั้งเดียวทิ้ง หรือใช้อุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย เช่น stethoscopes, blood pressure cuffs
- หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ร่วมกับผู้ป่วยรายอื่นให้ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนนำไปกับผู้ป่วยรายอื่น
- ใช้ห้องแยกโรคที่ระบบระบายอากาศ หรือหากห้องแยกโรคไม่เพียงพอ สามารถจัดให้ผู้ป่วยอยู่หอผู้ป่วยแยกโรคห้องน้ำแยกออกจากผู้ป่วยรายอื่นที่ไม่ติดเชื้อ และทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำลายเชื้ออย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จำกัดการเข้าห้องผู้ป่วย

2.4 การดูแลด้านวิศวกรรม และสิ่งแวดล้อม (engineering and environmental control) การดูแลด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญในการลดความเข้มข้นของฝอยละอองที่ปนเปื้อนเชื้อจากระบบทางเดินหายใจ พื้นผิว และวัสดุอุปกรณ์

2.4.1 แนวทางการดูแลด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์พื้นฐานสำหรับการระบายอากาศ

1. อัตราการระบายอากาศขึ้นกับปริมาณและคุณภาพของอากาศภายนอกที่ส่งเข้ามาในพื้นที่
2. ทิศทางการไหลของอากาศในอาคารและพื้นที่ควรไหลจากโซนสะอาดมากไปยังโซนสะอาดน้อย
3. อากาศภายในหน่วยงานควรมีการระบาย ถ่ายเทอากาศ หรือการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม เพื่อลดปริมาณเชื้อ

- เว้นระยะห่างระหว่างผู้ป่วยอย่างน้อย 1 เมตร และมีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม
- การใช้ฉากกั้นฝอยละอองจากผู้ป่วย บริเวณพื้นที่คัดกรองคัดแยก โຕ้ะลงทะเป็ยนที่ห้องฉุคฉิน และ

ช่องจ่ายยา

- ลดจำนวนเชื้อโรคในอากาศ
- ลดการปนเปื้อนของพื้นผิว และวัสดุอุปกรณ์
- การระบายอากาศและสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอ
- การระบายอากาศที่เพียงพอเป็นสิ่งสำคัญในการลดการแพร่กระจายเชื้อ
- การแยกผู้ป่วย และการเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตรระหว่างผู้ป่วย
- จัดพื้นที่ในการคัดแยกผู้ป่วย และพื้นที่รอรับบริการ
- การควบคุมสิ่งแวดล้อมสำหรับเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดฝอยละออง
- ควรทำความสะอาดห้องทุกวัน
- ใช้น้ำยาทำลายเชื้อตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ควรทำความสะอาดห้องผู้ป่วยโรคติดเชื้อเป็นลำดับสุดท้าย
- อุปกรณ์ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

2.4.2 การทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อม

- สิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วย เช่น บัตรประชาชน ไม่จำเป็นต้องทำลายเชื้อ เป็นต้น
- ทำความสะอาดพื้นผิวสิ่งแวดล้อมด้วยสารขัดล้างและทำลายเชื้อด้วย 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์

(sodium hypochlorite)

• บุคลากรที่ทำหน้าที่ทำความสะอาดและทำลายเชื้อสิ่งแวดล้อม สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับกิจกรรม ได้แก่ ถุงมืออย่างหนา ผ้ากันเปื้อน หน้ากากอนามัย face shield หรือ goggles รองเท้าบูท ถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้และทำความสะอาดมือ

2.5 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ

2.5.1 การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยขณะอยู่โรงพยาบาล

- การสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง
- ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งที่อยู่ใกล้ชิดผู้อื่น
- ใช้ผ้าหรือกระดาษทิชชูปิดปากและจมูกให้มิดชิดเมื่อไอจาม
- ไม่สัมผัสส่วนหน้าของหน้ากากอนามัย หากจำเป็นต้องสัมผัส ให้ทำความสะอาดมือทุกครั้ง



- ล้างมือด้วยน้ำและสบู่เป็นประจำหรือถูมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ 70% ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร หลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ

- บ้วนเสมหะในภาชนะที่จัดไว้

2.5.2 การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล (ก่อนพ้นระยะกักตัว)

- งดออกจากบ้านไปยังชุมชนทุกกรณี ยกเว้นการเดินทางมาโรงพยาบาลโดยการนัดหมายและการจัดการโดยโรงพยาบาล

- ให้แยกห้องนอนจากผู้อื่น หากไม่มีห้องนอนแยก ควรนอนห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 2 เมตร และต้องเป็นห้องที่เปิดให้อากาศถ่ายเทได้ดี ผู้ติดเชื้อมีอาการนอนอยู่ด้านใต้ลม

- หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้อื่นในระยะน้อยกว่า 1 เมตร การพบปะกันให้สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา งดการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ที่มิโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการติดเชื้อและผู้ที่ภูมิคุ้มกันต่ำ

- ทำความสะอาดห้องน้ำหลังใช้งานทุกครั้ง

- ดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล สวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าทุกครั้งเมื่ออยู่ใกล้ชิดผู้อื่น

- ล้างมือด้วยสบู่และน้ำเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ หรือถูมือด้วย

เจลแอลกอฮอล์ 70%

- ไม่รับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น

- ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ รับประทานอาหารที่สุกสะอาด และมีประโยชน์ครบถ้วนตามหลักโภชนาการ

- หากมีอาการป่วยเกิดขึ้นใหม่หรืออาการเดิมมากขึ้น เช่น ไข้สูง ไอมาก เหนื่อย แน่นหน้าอก หอบ

หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร ให้ติดต่อสถานพยาบาล หากต้องเดินทางมาสถานพยาบาล แนะนำให้สวมหน้ากากอนามัยระหว่างเดินทางตลอดเวลา

- หลังจากพ้นระยะกักตัวตามที่กำหนดสำหรับโรคนั้น ๆ แล้วสามารถประกอบกิจกรรมทางสังคม

และทำงานได้ตามปกติตามแนวทางวิถีชีวิตใหม่ เช่น การสวมหน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น การทำความสะอาดมือ การรักษาระยะห่าง เป็นต้น

2.5.3 มาตรการสำหรับญาติผู้ป่วย

- จำกัดจำนวนคนและจำกัดเวลาเยี่ยม

- ผู้เข้าเยี่ยมทุกคนต้องผ่านการตรวจคัดกรองประวัติเสี่ยง วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ เว้นระยะห่าง สวมหน้ากากอนามัย

และทำความสะอาดมือ

- บันทึกชื่อ - นามสกุลผู้เข้าเยี่ยม เมื่อมีสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ

- ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่แพร่กระจายแบบ droplet transmission

บุคลากรสวมชุดปฏิบัติงานปกติ ต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาและทำความสะอาดมือ

2.6 การเฝ้าระวังการติดเชื้อโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

- มีระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อของบุคลากรจากการปฏิบัติงานและการติดเชื้อจากชุมชน เพื่อให้บุคลากรได้รับการดูแลรักษาและการแยกกักตัวอย่างรวดเร็ว

- สอบสวนกรณีพบการระบาดของบุคลากรและผู้ป่วย ที่ติดเชื้อโรคอุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ในโรงพยาบาลบุคลากรควรรายงานผู้บังคับบัญชาเมื่อมีอาการป่วย และไปรับการตรวจวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสมโดยเร็ว

2.7 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

- วัสดุที่ปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่งหรือเลือดผู้ป่วยเป็นมูลฝอยติดเชื้อ วัสดุนอกจากนี้เป็นมูลฝอยทั่วไป
- จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อที่มีขีดและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม มีการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการขนย้าย และกำจัดตามมาตรฐาน
 - อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องผ้า ภาชนะใส่อาหาร และมูลฝอยติดเชื้อควรได้รับการจัดการตามมาตรฐาน
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ที่เหมาะสม (รองเท้าบูท เสื้อคลุมยาว ถุงมือสำหรับงานหนัก หน้ากากอนามัย และแว่นตาหรือกระจับหน้า) ในขณะที่จัดการมูลฝอยติดเชื้อ และทำความสะอาดมือหลังจากถอดอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล
 - เตรียมพร้อมสำหรับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อ โดยเฉพาะอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล
 - ปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อ ขณะจัดการมูลฝอยทุกชนิดในห้องแยกผู้ป่วย
 - ควรบรรจุในภาชนะ หรือถุงมูลฝอยที่เหมาะสม ไม่ให้รั่วไหล
 - เมื่อขนย้ายมูลฝอยออกจากห้องแยก ให้ใช้ถุงมืออย่างอย่งหนา และทำความสะอาดมือ
 - ปิดฝาชักโครกเมื่อกดชักโครก

2.8 การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในบุคลากร

โรงพยาบาลและสถานพยาบาลทุกแห่งควรมีนโยบายตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงานให้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุขด่านหน้าควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วย มีโอกาสสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง เพื่อให้บุคลากรมีภูมิคุ้มกันต่อโรค และไม่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อจากผู้ป่วย หรือแพร่เชื้อแก่ผู้ป่วยและผู้ร่วมงานอื่น ๆ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการประเมินบุคลากรก่อนการรับวัคซีน

วัคซีน	การประเมินบุคลากรเก่า	การประเมินบุคลากรใหม่
Influenza	<ul style="list-style-type: none"> • ประวัติวัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ล่าสุดในขณะนั้นถ้าไม่ได้รับหรือรับแล้วแต่เกิน 1 ปี ให้ฉีดซ้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> • ประวัติวัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ล่าสุดในขณะนั้น ถ้าไม่ได้รับหรือรับแล้วเกิน 1 ปี ให้ฉีดซ้ำ
Hepatitis B	<ul style="list-style-type: none"> • บุคลากรที่เกิดหลัง พฤษภาคม พ.ศ. 2535 น่าจะได้รับวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีครบ 3 เข็ม • ตรวจ antiHBs และ HBsAg กรณีเกิดอุบัติเหตุทางการแพทย์และผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเสี่ยงสูง เช่น dialysis unit 	<ul style="list-style-type: none"> • บุคลากรที่เกิดหลัง พฤษภาคม พ.ศ. 2535 ถ้าได้วัคซีนครบ 3 เข็มแน่นอน ไม่ต้องฉีด • ไม่ได้รับวัคซีนหรือประวัติไม่แน่นอนให้ตรวจ antiHBS และ HBsAg
MMR*	<ul style="list-style-type: none"> • คัดกรองข้อห้ามในการฉีดวัคซีน และต้องฉีดซ้ำ 1 ครั้งรวม 2 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> • คัดกรองข้อห้ามในการฉีดวัคซีน และต้องฉีดกระตุ้น 1 ครั้งรวม 2 ครั้ง
Varicella**	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Varicella IgG ได้ผลบวก ประวัติการได้รับวัคซีนสุกใสครบ 2 เข็ม • ประวัติการเป็นโรคสุกใส หรือ งูสวัดในอดีต วินิจฉัยโดยบุคลากรทางการแพทย์ ทั้ง 2 กรณีไม่ต้องฉีด 	<ul style="list-style-type: none"> • การตรวจ Varicella IgG ถ้าไม่มีภูมิคุ้มกัน ให้ฉีด

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการประเมินบุคลากรก่อนการรับวัคซีน (ต่อ)

วัคซีน	การประเมินบุคลากรเก่า	การประเมินบุคลากรใหม่
Tetanus, diphtheria, pertussis (Tdap); tetanus, diphtheria (Td)	<ul style="list-style-type: none"> ประวัติการได้รับวัคซีน dT ภายใน 10 ปี ประวัติการได้รับวัคซีน Tdap ภายใน 10 ปี ถ้าไม่แน่นอนไม่ต้องฉีด 	<ul style="list-style-type: none"> ประวัติการได้รับวัคซีน dT ภายใน 10 ปี ประวัติการได้รับวัคซีน Tdap ภายใน 10 ปี ถ้าไม่แน่นอนไม่ต้องฉีด
Hepatitis A	<ul style="list-style-type: none"> การตรวจ Anti - HAV IgG ถ้าไม่ไม่ต้องฉีด 	<ul style="list-style-type: none"> การตรวจ Anti - HAV IgG ถ้ามีภูมิคุ้มกันไม่ต้องฉีด
COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำฉีดวัคซีน 	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำฉีดวัคซีน

หมายเหตุ:

* พิจารณาตรวจ Mumps IgG, Measles IgG และ Rubella IgG ถ้าไม่มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย

** ในกรณีที่มีงบประมาณจำกัดอาจพิจารณาตรวจเฉพาะกรณีหลังสัมผัสโรคและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเสี่ยงสูงก่อน เช่น หอผู้ป่วยโรคเลือดและมะเร็งที่ได้ยาเคมีบำบัดหรือ หอผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกหรืออวัยวะ และหอผู้ป่วยกุมาร

2.9 การให้ยาป้องกัน

ในกรณีที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อในระยะติดต่อ เช่น สุกใส หัด ไข้กาฬหลังแอ่น ควรพิจารณาให้ยาหรือวัคซีน เพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังสัมผัสโรค

2.10 การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วิธีเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคติดเชื้อต้องกระทำอย่างถูกต้องครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการเก็บตัวอย่าง การดูแลเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจ การนำส่งไปยังห้องปฏิบัติการ โดยต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม

2.11 การจัดการศพผู้ป่วย

เมื่อผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจเสียชีวิต เชื้อไวรัสจะอยู่ในร่างกายผู้ที่เสียชีวิตระยะหนึ่งแต่ไม่สามารถแพร่กระจายได้ หากไม่มีการทำให้เกิดฝอยละอองจากน้ำมูกน้ำลาย หรือไม่มีการสัมผัสสารคัดหลั่งที่อาจเปื้อนบนร่างกายของผู้เสียชีวิตโดยตรง การจัดการศพให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคอื่น การจัดการและการเก็บรักษาศพถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายศพเพื่อประกอบพิธีกรรมทางศาสนาได้อย่างปลอดภัย โดยไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อจากศพ

การจัดการศพผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำระบบทางเดินหายใจ

- ทำความสะอาดร่างกายผู้เสียชีวิตเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคอื่น ระมัดระวังไม่ให้เกิดฝอยละอองและถอดอุปกรณ์การแพทย์ทุกชนิดออกจากตัวผู้เสียชีวิต
- บุคลากรผู้ทำหน้าที่จัดการศพสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ได้แก่ หน้ากากอนามัย (อาจใส่ face shield/goggles ด้วย) เสื้อกาวน์กันน้ำ (long-sleeve impermeable gown) และถุงมือ
- สามารถฉีดยารักษาสภาพศพได้ตามปกติ
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นน้ำหรือน้ำยาทำลายเชื้อกับศพ กุณฺศพ รถเข็นศพ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ในการจัดการศพรวมทั้งการทำความสะอาดพื้นที่ที่พบศพ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเชื้อโรค ใช้วิธีการเช็ด ซับหรือล้างแทน
- สามารถประกอบพิธีกรรมทางศาสนาได้ตามข้อกำหนดของแต่ละศาสนา

ตารางที่ 3

ตารางแสดงการจัดการศพผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ

ระดับความเสี่ยง	การบรรจุในถุงใส่ศพ	การอาบน้ำหรือทำความสะอาดศพ	การฉีดน้ำยาฆ่าเชื้อสภาพศพ	การจัดการศพ
Category 1	ไม่จำเป็น	ทำได้โดยใส่ PPE (สวมถุงมือชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง เสื้อกาวน์กันน้ำ และหน้ากากอนามัย)	ทำได้	เผาหรือฝัง
Category 2	จำเป็น	ทำได้โดยใส่ PPE (สวมถุงมือชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง เสื้อกาวน์กันน้ำ และหน้ากาก N95)	ห้ามทำ (อาจพิจารณาตามความเหมาะสม)	แนะนำให้เผา
Category 3	จำเป็น	ห้ามทำ	ห้ามทำ	เผาเท่านั้น

หมายเหตุ:

Category 1: โรคทั่วไป หรือศพที่ติดเชื้อ biohazard level 1 แนะนำให้ใช้ป้ายติดข้อ่มือศพและระบุถุงเก็บศพสีฟ้าหรือสีน้ำเงิน (BLUE label)

Category 2: ศพที่ติดเชื้อ biohazard level 2 และบางเชื้อของ Level 3 แนะนำให้ใช้ป้ายติดข้อ่มือศพและระบุถุงเก็บศพสีเหลือง (YELLOW label) ควรเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น ได้แก่ โรคติดเชื้อ HIV, Hepatitis C, Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) ที่ยังไม่มีการผ่าชันสูตรพลิกศพ, SARS, MERS-CoV, Dengue hemorrhagic fever, avian Influenza, severe Influenza

Category 3: ศพที่ติดเชื้อ biohazard level 4 และบางเชื้อของ level 3 แนะนำให้ใช้ป้ายติดข้อ่มือศพและระบุถุงเก็บศพสีแดง (RED label) ควรเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ ได้แก่โรค anthrax, plaques, viral hemorrhagic fever รุนแรง (Ebola, Marburg), CJD ที่มีการผ่าชันสูตรพลิกศพ

๑๑ แนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ/ผู้สงสัยติดเชื้อ

- ผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันว่าป่วยด้วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำให้เข้ารับการรักษาที่ cohort/isolation ward และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด
- ผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำเข้ารับการรักษาที่ Isolation room และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันทีจนกว่าจะทราบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นลบ
- ภายในห้องผู้ป่วยควรมีการแลกเปลี่ยนอากาศอย่างน้อย 6 - 12 รอบต่อชั่วโมง และอยู่ใกล้กับบริเวณที่สามารถระบายอากาศออกไปภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย
- ให้ผู้ป่วยทุกรายสวมหน้ากากอนามัย ยกเว้นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนหรือมีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์
- ในกรณีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ พิจารณาใช้ inline suction
- ให้การดูแลผู้ป่วยตามอาการ ตามแนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยในผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำจนกว่าจะทราบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จึงแยกผู้ป่วย
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระวังการแพร่กระจายเชื้อ
- การเยี่ยมผู้ป่วย ให้เยี่ยมผ่านช่องทางการสื่อสารที่โรงพยาบาลกำหนด

๑๑ สิ่งที่ไม่แนะนำให้ปฏิบัติ

- การนำอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลแบบใช้ครั้งเดียวมาใช้ซ้ำ
- ใช้ถุงมือในสถานการณ์ที่ไม่จำเป็น เช่น การฉีดวัคซีน
- การใช้หน้ากากอนามัยร่วมกับหน้ากาก N95 เพื่อยืดอายุการใช้งานของหน้ากาก N95
- การใช้น้ำยาทำลายเชื้อ ฉีดพ่นร่างกาย เช่น ในอุโมงค์ ตู้ หรือห้อง เป็นต้น

1f การจัดการการระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำในโรงพยาบาล กรณีที่พบผู้ป่วยหรือบุคลากรเกิดการติดเชื้อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ติดตามผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact tracing) และตรวจหาเชื้อทุกรายด้วยวิธีการที่เหมาะสมในกรณีที่ผู้ป่วยสัมผัสโรค และ/หรือมีอาการเข้าข่ายเป็นผู้ติดเชื้อ
- ค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) กรณีที่ต้องการค้นหาผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบบริการหรือระบบการสอบสวนโรคปกติ
- กำหนดนิยาม suspected, probable และ confirm case ในการค้นหาผู้สัมผัสโรค
- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการกักตัวบุคลากรที่สัมผัสโรคและพื้นที่สำหรับการรักษาบุคลากรที่ติดเชื้อ

1f ปัญหาที่พบในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและแนวทางการแก้ไข (pitfalls and management)

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
วิตกกังวล หวาดกลัว และการถูกตีตรา	สื่อสารและให้ความรู้ที่ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ แก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมทั้งประชาชน
การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลมากเกินไปจนส่งผลให้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลไม่เพียงพอ และมีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นปริมาณมาก	ให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล
การใช้น้ำยาทำลายเชื้อไม่ถูกต้องหรือใช้มากเกินไปจนความจำเป็น	ให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้น้ำยาทำลายเชื้อ
ขาดหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ต่อเนื่อง และมีความอิสระในการดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลและสถานบริการสุขภาพ	ควรมีหน่วยงานกลางระดับประเทศในการรับผิดชอบโดยตรง
พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (infection control nurse, ICN) เป็นบุคลากรสำคัญในการดำเนินการจำนวนป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ แม้จะมีในทุกโรงพยาบาลแต่ยังไม่ได้รับความสำคัญเท่าที่ควร บางแห่งมีจำนวนน้อยไม่เหมาะสมกับภาระงานที่มีมาก	เพิ่มแรงจูงใจ (motivation, Incentive) ของบุคลากรที่ทำงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล มี career path ที่ชัดเจน จัดสวัสดิการให้บุคลากรที่ปฏิบัติงาน IPC และสวัสดิการเมื่อบุคลากรติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน
ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก แต่ยังขาดความเป็นเอกภาพด้านข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ	บูรณาการข้อมูล เพื่อกรองข่าวสารระดับประเทศ และมีการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนแก่ประชาชน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน
เครือข่ายในการรองรับการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับชาติ ยังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศ	เพิ่มเครือข่ายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับชาติ



วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19: บทเรียนเพื่อการตั้งรับการระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่

วัคซีนถือเป็นเครื่องมือสำคัญในโรคติดต่ออุบัติใหม่ เช่น โรคโควิด-19 โรคไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ (pandemic influenza) เป็นต้น ช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อ การเจ็บป่วยรุนแรง และเสียชีวิต รวมถึงป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อเพื่อธำรงรักษาระบบสุขภาพของประเทศ

1. รูปแบบของวัคซีน (vaccine platform) วัคซีนมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันมีวัคซีนในหลายรูปแบบ ดังนี้

1.1 วัคซีนชนิดสารพันธุกรรม ประกอบด้วย

1.1.1 วัคซีนชนิดดีเอ็นเอ (DNA vaccine) กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ค่อยดี จำเป็นต้องให้วัคซีนซ้ำและต้องอาศัยสารเสริมฤทธิ์เพื่อให้อาการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลความปลอดภัยในระยะยาวมีจำกัดเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ ปัจจุบันมีการพัฒนาวัคซีนชนิดนี้โรคโควิด-19 โรคชิคา โรคซาร์ส และโรคไข้วลาสา

1.1.2 วัคซีนชนิดเอ็มอาร์เอ็นเอ (mRNA vaccine) พัฒนาและผลิตขึ้นเพื่อป้องกันโรคโควิด-19 สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว รวมถึงสามารถปรับปรุงวัคซีนได้หากเกิดการกลายพันธุ์ วัคซีนเอ็มอาร์เอ็นเอ ยังได้พัฒนามาเป็นวัคซีนเพื่อป้องกันโรคอื่นๆ เช่น อีโบล่า มะเร็งบางชนิด เป็นต้น

1.2 วัคซีนชนิดใช้ไวรัสเป็นพาหะ (recombinant viral vector vaccine) เป็นวัคซีนที่ผลิตจากเชื้อไวรัสที่ถูกดัดแปลงพันธุกรรมให้อ่อนฤทธิ์ลงหรือไม่แบ่งตัว จึงไม่เกิดโรคในมนุษย์ วัคซีนชนิดนี้สามารถผลิตได้ง่าย ราคาไม่แพง เลียนแบบการติดเชื้อตามธรรมชาติ สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี วัคซีนกลุ่มนี้มีข้อด้อยคือ ใช้ในการฉีดกระตุ้นไม่ค่อยดี เนื่องจากมี anti-vector antibody

1.3 วัคซีนที่ผลิตจากโปรตีนส่วนหนึ่งของเชื้อ (protein subunit vaccine) เป็นวัคซีนที่มีความปลอดภัยสูง สามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำได้ วัคซีนชนิดนี้ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว มีประสิทธิภาพการใช้วัคซีนชนิดนี้มาอย่างยาวนาน เช่น วัคซีนไข้หวัดใหญ่ วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี เป็นต้น สามารถปรับเปลี่ยนโปรตีนเพื่อรองรับการกลายพันธุ์ของไวรัสได้ง่าย

1.4 วัคซีนชนิดเชื้อตาย (inactivated vaccine) ปัจจุบันมีการพัฒนาวัคซีนชนิดนี้โรคโควิด-19 โรคชิคา และโรคไข้วลาสา ผลิตโดยนำเชื้อไวรัสมาเพาะเลี้ยง เพิ่มจำนวนและฆ่าด้วยสารเคมีหรือความร้อน แล้วจึงนำวัคซีนมาฉีดกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกัน วัคซีนชนิดนี้มีความปลอดภัยสูงสามารถฉีดในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำได้ วัคซีนชนิดนี้มีประสิทธิภาพการใช้มาอย่างยาวนาน เช่น วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี อย่างไรก็ตามวัคซีนเชื้อตายมีข้อจำกัด คือการกระตุ้นภูมิคุ้มกันไม่ดีเท่ากับชนิดอื่นๆ ต้องฉีดวัคซีนให้ครบ 2 เข็มก่อนจึงจะสามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้เต็มที่

1.5 วัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ลง (live attenuated vaccine) มีประสิทธิภาพการใช้มาอย่างยาวนานในโรคไข้หวัดใหญ่ ไข้เหลือง และโปลิโอ ข้อจำกัดคือ วัคซีนชนิดนี้ไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำและมีต้นทุนการผลิตสูง ยังไม่มีวัคซีนชนิดนี้ในการใช้ป้องกันโรคโควิด-19

การใช้วัคซีนสลับชนิดทดแทนกัน (vaccine interchangeability)

วัคซีนที่เป็นชนิดเดียวกันสามารถฉีดทดแทนกันได้เลย เช่น เข็มแรกและเข็มที่สองใช้คนละยี่ห้อกันแต่เป็นชนิดเดียวกันได้เลย นอกจากนี้ยังสามารถสลับชนิด หรือฉีดเป็นสูตรไขว้ได้ (heterologous prime-boost vaccine approach) ซึ่งมีการศึกษารองรับ เช่น หากใช้เข็มแรกเป็นวัคซีนเชื้อตาย แต่เข็มที่สองหรือเข็มกระตุ้นเป็นวัคซีนเอ็มอาร์เอ็นเอ หรือวัคซีนชนิดใช้ไวรัสเป็นพาหะ ซึ่งจะให้ผลการสร้างภูมิคุ้มกันดีกว่าการใช้วัคซีนแบบเดียวกันทั้งสองเข็ม อย่างไรก็ตามไม่ควรใช้วัคซีนเชื้อตายเป็นเข็มกระตุ้น เพราะจะทำให้ระดับภูมิคุ้มกันที่ต่ำกว่าการใช้วัคซีนเอ็มอาร์เอ็นเอเป็นเข็มกระตุ้น เป็นต้น การฉีดวัคซีนแบบสลับกันแบบนี้ ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้วัคซีนที่มีหลากหลายชนิด

ความท้าทายที่สำคัญในการพัฒนาวัคซีน

1. การพัฒนาเทคโนโลยีวัคซีนรูปแบบใหม่ ๆ ใช้เวลานาน ต้องการการศึกษาอย่างมีมาตรฐานตั้งแต่ในสัตว์ทดลอง และในมนุษย์ ยังมีความยากในการผลิต การจัดตั้งโรงงานผลิตวัคซีน การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงระบบการขนส่ง และโลจิสติกส์

2. กระบวนการตรวจสอบและอนุมัติวัคซีนมีความซับซ้อนและใช้เวลานาน เพื่อรักษามาตรฐานตามระบบของ คณะกรรมการอาหารและยาของแต่ละประเทศ

3. วัคซีนควรมีประสิทธิภาพในการป้องกันที่ออกฤทธิ์กว้าง ครอบคลุมเชื้อได้หลายสายพันธุ์ ซึ่งในปัจจุบันยังมีความจำกัดอยู่ โดยเฉพาะเมื่อเชื้อมีการกลายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ทำให้วัคซีนที่มีไม่ได้ผล ต้องมีการปรับปรุง การใช้ platform ใหม่ ๆ ทำให้ปรับปรุงได้รวดเร็วมากขึ้น

4. การกำหนดแนวทางการใช้วัคซีน กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลและสนับสนุน ด้านงบประมาณเพื่อการวิจัย และลงทุนเพื่อการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความพร้อมทางด้านวัคซีนหากมีการระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่ในอนาคต

2. การจัดหาวัคซีน (vaccine procurement) การจัดหาวัคซีนที่เหมาะสมประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 วิธีการจัดหาวัคซีน แบ่งออกเป็นจัดหาโดยตรง (direct procurement) และจัดหาจากส่วนกลาง โดยการรวมกลุ่ม (pooled or centralized procurement)

2.2 สำรวจความต้องการวัคซีน

2.3 การทำสัญญาและกระบวนการด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดหาวัคซีน

2.4 การลงทุน ทั้งในด้านการฝึกอบรม การเก็บรักษา และการขนส่งวัคซีน

2.5 ติดตามและประเมินผล

ความท้าทายในการจัดหาวัคซีน

1. ปริมาณวัคซีนมีไม่เพียงพอ การเข้าถึงวัคซีนมีความยากลำบาก วัคซีนมีราคาแพง ซื้อได้ยากเพราะผลิตได้จำกัด ไม่สอดคล้องความต้องการ เกิดความไม่เสมอภาคระหว่างประเทศที่มีรายได้สูงและประเทศที่มีรายได้ปานกลางถึงต่ำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างองค์การระหว่างประเทศเพื่อช่วยให้การเข้าถึงวัคซีนเป็นไปอย่างเสมอภาค และเป็นธรรม องค์การอนามัยโลกได้ริเริ่มโครงการเพื่อการเข้าถึงวัคซีนโควิด-19 ระดับโลกหรือโคแวกซ์ (COVID-19 Vaccines Global Access Facility) โดยสนับสนุนเงินงบประมาณ เพื่อจัดหาวัคซีน ให้วัคซีนไปถึงประชาชนทั่วโลกได้อย่างครอบคลุม แต่ในที่สุดก็ไม่สามารถจัดการได้ดีมากนักเพราะประเทศที่ร่ำรวยกักตุนวัคซีนจำนวนมาก ทำให้ประเทศที่มีทรัพยากรน้อยกว่า ไม่สามารถซื้อวัคซีนได้

2. วัคซีนมีหลายชนิด และชนิดที่ได้รับจัดสรร อาจไม่ได้เป็นชนิดที่ประชาชนต้องการมากที่สุด จำเป็นต้องมีการวางแผนใช้วัคซีนที่มีหลายๆชนิดให้มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยไม่สับสน

3. ความรวดเร็วในการจัดหาวัคซีน เนื่องจากต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบหลายขั้นตอน ระบบจัดซื้อ การตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพของวัคซีน ความล่าช้าจะส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นและการควบคุมการระบาด

3. การกระจายวัคซีน (vaccine distribution) วัคซีนจำเป็นต้องมีการกระจายอย่างทั่วถึง เท่าเทียม ยุติธรรม และมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

3.1 การจัดลำดับความสำคัญในการกระจายวัคซีน เน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มเสี่ยงสูง กล่าวคือ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเรื้อรังที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรครุนแรง และบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการจัดสรรวัคซีนอย่างเป็นธรรมในลำดับแรก เพื่อลดความรุนแรงของโรคและการเสียชีวิต

3.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เข้มแข็ง มีการควบคุมระบบห่วงโซ่ความเย็น เพื่อให้การกระจายวัคซีนเป็นไปอย่างปลอดภัย สามารถคงประสิทธิภาพของวัคซีนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัคซีนชนิด mRNA ซึ่งต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำมาก

3.3 การประสานงานที่ตีระหว่างหน่วยงานที่ทำหน้าที่กระจายวัคซีน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าวัคซีนจะปริมาณเพียงพอ ไม่เกินความต้องการ และสามารถส่งได้ตามกำหนดเวลา

3.4 สร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในชุมชนเพื่อเพิ่มการเข้าถึงวัคซีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล โดยจัดตั้งโปรแกรมการให้วัคซีนในชุมชน (community-based vaccination program) หรือคลินิกเคลื่อนที่ (mobile clinic)

4. การบริหารจัดการด้านวัคซีน (vaccine administration) แบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ดังนี้

4.1 **ระยะที่วัคซีนมีจำกัด** ระยะนี้จำเป็นต้องมีการกำหนดลำดับกลุ่มเป้าหมายในการเข้าถึงวัคซีน โดยคำนึงถึงหลักจริยธรรม ความเท่าเทียมเสมอภาค หลักฐานทางการแพทย์ ปริมาณวัคซีนที่สามารถจัดหาได้ และความสามารถในการบริหารจัดการด้านวัคซีน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดการเจ็บป่วยรุนแรงและเสียชีวิตจากโรคติดต่ออุบัติใหม่ รวมถึงเพื่อธำรงรักษาระบบสาธารณสุขของประเทศ

กลุ่มเป้าหมาย

- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขด่านหน้า
- ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรครุนแรง
- ผู้สูงอายุ
- เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคที่มีโอกาสสัมผัสผู้ป่วย

4.2 **ระยะที่วัคซีนมีมากขึ้นและเพียงพอ** ระยะนี้การฉีดวัคซีนมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในระดับประชากร และ/หรือภูมิคุ้มกันหมู่ ฟื้นฟูให้ประเทศให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในระยะที่ 1

- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากด่านหน้า
- ผู้ประกอบอาชีพภาคการท่องเที่ยว
- ผู้เดินทางระหว่างประเทศ เช่น นักบิน/ลูกเรือ นักธุรกิจระหว่างประเทศ เป็นต้น
- นักการทูต เจ้าหน้าที่องค์กรระหว่างประเทศ นักธุรกิจต่างชาติ คนต่างชาติพำนักระยะยาว
- แรงงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ
- ประชาชนทั่วไป

4.3 **ระยะที่วัคซีนเป็นการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันตามกำหนดการปกติ (routine immunization)** เมื่อโรคติดต่ออุบัติใหม่นั้น ๆ กลายเป็นโรคประจำถิ่น ได้มีสถานการณ์ฉีดวัคซีนดังกล่าวเข้าไปเป็นการให้บริการสุขภาพพื้นฐานตามปกติ ดังเช่นในปัจจุบันที่ประชาชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94) มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 จึงได้มีการปรับเปลี่ยนคำแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 เป็นปีละครั้ง โดยให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 พร้อมวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ก่อนช่วงที่คาดว่าจะมีการระบาดของโรค (ฤดูฝน) ในกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ 1) ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ผู้ป่วย 7 กลุ่มโรคเรื้อรัง หญิงตั้งครรภ์ และเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เพื่อลดการป่วย รุนแรงและเสียชีวิต 2) อาชีพสัมผัสคนจำนวนมากหรืออยู่ในสถานที่แออัด เพื่อลดการแพร่เชื้อ 3) บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ด่านหน้า และ อสม. เพื่อรักษาระบบสาธารณสุขของประเทศ



แนวทางการให้วัคซีนโควิด 19 ประจำปี (2566 - 2567)

ผ่านมติที่ประชุมคณะทำงานจัดทำแนวทางการให้วัคซีนโควิดครั้งที่ 2/2566 วันที่ 5 เมษายน 2566
มติที่ประชุมติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครั้งที่ 7 วันอังคารที่ 18 เมษายน 2566
และครั้งที่ 8 พฤหัสบดีที่ 20 เมษายน 2566 และมติที่ประชุมคณะกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ครั้งที่ 3/2566 วันที่ 25 เมษายน 2566

วัตถุประสงค์:

เพื่อลดการป่วยรุนแรง/เสียชีวิต และรักษาระบบสาธารณสุขของประเทศ

1. วัคซีนทุกชนิดและทุกกลุ่ม สามารถนำมาฉีดเป็นเข็มกระตุ้นได้ ตามช่วงอายุที่ขึ้นทะเบียน
2. แนะนำให้ฉีดวัคซีนโควิด 19 พร้อมวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ ก่อนถึงช่วงที่คาดว่าจะระบาด (ฤดูฝน)

* ผลการสำรวจระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยอายุ 7 ปีขึ้นไป พบว่ามีภูมิคุ้มกันร้อยละ 94 จากการศึกษา (ข้อมูลจากกองระบาดวิทยา)



กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ที่มีความเสี่ยงสูง

- เสี่ยงสูงต่อป่วยรุนแรง หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ กลุ่ม 607 หญิงตั้งครรภ์ เด็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี
- เสี่ยงสูงต่อการแพร่เชื้อ เช่น พนักงานบริการ หรือผู้ที่อยู่อาศัยสัมผัสคนเป็นจำนวนมาก หรืออยู่ในสถานที่แออัด เช่น กิจสถาน

เพื่อรักษาพยาบาลของประเทศไทย

- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ด่านหน้า อสม.

ผู้ที่สุขภาพแข็งแรงหรือมีความเสี่ยงต่ำ

- หมายเหตุ:
1. กรณีผู้เคยมีประวัติการรับวัคซีนหรือเคยติดเชื้อ (นอกเหนือจากกลุ่ม 607) แต่ประสงค์รับวัคซีนจำนวน 2 เข็มต่อไป สามารถรับวัคซีนได้ตามความสมัครใจ ภายใต้งบรับวัคซีนในในแต่ละพื้นที่
 2. คำแนะนำอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์การระบาดของโรคและข้อมูลทางวิชาการในอนาคต
 3. **เด็กที่อายุ 6 เดือน - 1 ปี ที่ยังไม่เคยรับวัคซีนและไม่เคยติดเชื้อมาก่อน แนะนำฉีดเข็มก่อน แนะนำฉีดตามคำแนะนำของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย กล่าวคือ ฉีด primary series ตามการขึ้นทะเบียนของวัคซีนในอายุนั้น ๆ (วัคซีนที่ใช้ในปัจจุบัน แนะนำฉีด 3 เข็ม)
 4. สำหรับหญิงตั้งครรภ์ (อายุครรภ์ที่เหมาะสม) อยู่ระหว่างหารือกับราชวิทยาลัยสูติศาสตร์และนรีแพทย์แห่งประเทศไทย



ไม่เคยประวัติการรับวัคซีน และไม่เคยติดเชื้อ



เคยมีประวัติการรับวัคซีน หรือเคยติดเชื้อ

ฉีด 2 เข็ม ห่าง 1 - 2 เดือน (primary series)

ฉีดกระตุ้น 1 เข็มต่อไป (booster)
(กลุ่ม 607 อาจพิจารณาฉีด 2 เข็มต่อไป ห่างกัน 6 เดือน)

ฉีด 1 เข็ม ต่อปี (ตามความสมัครใจ)



การดำเนินงานให้บริการฉีดวัคซีน การให้บริการฉีดวัคซีนแก่ประชาชนต้องมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ป้องกันประชาชนจากการติดเชื้ออุบัติใหม่ เนื่องจากเป็นวัคซีนใหม่ และยังไม่มียุทธศาสตร์เรื่องความปลอดภัยมากนัก รวมทั้งการรับรองการใช้แบบฉุกเฉิน ทำให้ต้องมีการให้ความยินยอมให้การรับวัคซีน โดยสถานฉีดวัคซีนจำเป็นต้องมีการดำเนินการดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ระบบลงทะเบียนวัคซีน ควรมีช่องทางการลงทะเบียนและเข้ารับวัคซีนที่มีการเชื่อมโยงกับข้อมูลสุขภาพ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนครบตามกำหนด

1.2 การเตรียมบุคลากร ได้แก่

1.2.1 ทีมลงทะเบียนและนัดหมาย ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อรับฉีดวัคซีน

1.2.2 ทีมจัดเตรียมสถานที่ เว้นระยะห่างได้อย่างเหมาะสม ลดความแออัดในการให้บริการ โดยจัดตั้งจุดลงทะเบียนและนัดหมายเฉพาะ แยกออกจากจุดให้บริการตามปกติ

1.2.3 ทีมจัดส่งและจัดเก็บวัคซีน ประกอบด้วย เกสเซอร์และเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านนี้

1.2.4 ทีมให้บริการ ประกอบด้วย พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข และเจ้าพนักงานสาธารณสุข ทำหน้าที่ดูแลให้บริการ ฉีดวัคซีน ให้ข้อมูลเรื่องวัคซีนและการดูแลตนเองหลังฉีดวัคซีน รวมถึงนัดหมายผู้รับบริการเข้าฉีดวัคซีน ในครั้งต่อไป อีกทั้งเฝ้าระวังและตรวจสอบการบันทึกอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังฉีดวัคซีน จัดเก็บวัคซีน และจัดการขยะติดเชื้อภายหลังการให้บริการเสร็จสิ้น

1.2.5 ทีมเฝ้าระวังและตอบโต้อาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีน ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข และเจ้าพนักงานสาธารณสุข ทำหน้าที่เฝ้าระวังและตอบโต้อาการไม่พึงประสงค์ภายหลังฉีดวัคซีน สอบสวนเหตุการณ์ และรายงานตามแนวทางการติดตามเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากได้รับวัคซีนของ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

1.2.6 ทีมบริหารจัดการและติดตามผล ทำหน้าที่ในการประสานงาน อำนวยความสะดวก ติดตามผล และแก้ไขปัญหาที่พบจากการให้บริการฉีดวัคซีน

1.3 การเตรียมสถานที่

การให้บริการฉีดวัคซีนมีทั้งในสถานพยาบาลภาครัฐและเอกชน นอกสถานพยาบาล เช่น ศูนย์การค้า การออกหน่วยเคลื่อนที่ให้บริการเชิงรุก รวมถึงการให้บริการฉีดวัคซีนแบบ drive-through สถานที่ให้บริการควรเดินทางเข้าถึงง่าย ตารางการฉีดวัคซีนมีความยืดหยุ่น สามารถฉีดนอกเวลาราชการ เพื่อให้สะดวกต่อผู้เข้ารับบริการ สถานที่ให้บริการฉีดวัคซีนควรเป็นพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับฉีดวัคซีน เพียงพอที่จะรองรับผู้มารับบริการ สามารถเว้นระยะห่างอย่างเหมาะสม มีจุดล้างมือหรือเจลแอลกอฮอล์อย่างเพียงพอ โดยประกอบด้วยจุดให้บริการ ดังนี้

- จุดลงทะเบียน/คัดกรอง
- จุดรอฉีดวัคซีนและให้ความรู้
- จุดฉีดวัคซีน
- จุดเฝ้าสังเกตอาการภายหลังฉีดวัคซีนที่มีความพร้อมในการกู้ชีพ
- จุดนัดหมาย

1.4 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

1.4.1 อุปกรณ์สำหรับฉีดวัคซีน ได้แก่ เข็มฉีดยา 23 - 26 G ยาว 1 - 1.5 นิ้ว กระจกฉีดยา 1 ซีซี หรือ 3 ซีซี หรือเข็มฉีดยาที่ลดการสูญเสียวัคซีน (low dead space syringe) พลาสเตอร์ปิดแผล กระจกสำหรับใส่วัคซีน สำลีแอลกอฮอล์ เป็นต้น

1.4.2 อุปกรณ์กู้ชีพ ประกอบด้วย ambu bag, oxygen face mask, intravenous fluid, adrenaline, laryngoscope, endotracheal tube เป็นต้น



1.4.3 ยาและเวชภัณฑ์ เช่น ยาพาราเซตามอล

1.4.4 เอกสาร ได้แก่ แผ่นพับให้ความรู้ แบบคัดกรองและใบยินยอมฉีดวัคซีน ทะเบียนนัดหมาย ทะเบียนผู้รับบริการ เป็นต้น

1.5 การเตรียมความพร้อมของพื้นที่จัดเก็บวัคซีนและระบบห่วงโซ่ความเย็น

1.5.1 เตรียมตู้เย็นที่มีความจุเหมาะสม สภาพพร้อมใช้งาน และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

1.5.2 ตรวจสอบวัคซีนโดยตรวจสอบข้อมูลในใบนำส่งต้องตรงกับวัคซีนที่ได้รับการส่ง และอยู่ในสภาพดี

1.5.3 จัดเก็บวัคซีน ติดป้ายชื่อวัคซีน ช่องว่างระหว่างขวดพอเหมาะ

1.5.4 จัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน

1.5.5 ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของการเบิกวัคซีน

1.5.6 จ่ายวัคซีน โดยจ่ายวัคซีนที่หมดอายุเร็วสุดก่อน

1.5.7 เมื่อสิ้นสุดการให้บริการในแต่ละวันให้เก็บขวดวัคซีนที่ใช้แล้วอย่างปราศจากเชื้อเป็นระยะเวลา 7 วัน เพื่อรอการส่งตรวจพิสูจน์กรณีมีอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังการฉีดวัคซีน

1.5.8 นำขวดวัคซีนและอุปกรณ์ไปทำลายแบบขยะติดเชื้อ

1.6 การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านวัคซีนแก่บุคลากรทางการแพทย์ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1.6.1 เทคนิคบริหารจัดการวัคซีนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม กล่าวคือ เทคนิคในการเตรียมวัคซีน วิธีการฉีดวัคซีน เช่น การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือการฉีดเข้าชั้นผิวหนัง เป็นต้น

1.6.2 การจัดเก็บวัคซีน

1.6.3 การขนส่งวัคซีน

1.6.4 แนวทางการสังเกตผลข้างเคียง และภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดวัคซีน

1.7 ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลความปลอดภัย และผลข้างเคียงของวัคซีน เพื่อป้องกันประชาชนได้รับข้อมูลที่ผิดจากแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ เช่น โซเชียลมีเดีย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความยอมรับวัคซีนของประชาชนได้

2. ระยะเวลาดำเนินการ

2.1 ตรวจสอบความพร้อมก่อนให้บริการ ทั้งสถานที่ อุปกรณ์ฉีดวัคซีน และระบบห่วงโซ่ความเย็น รวมถึงอุปกรณ์กึ่งชีพให้ครบถ้วนและพร้อมใช้งาน

2.2 การยืนยันตัวตนก่อนเข้ารับบริการ

2.3 คัดกรอง ซักประวัติ ตรวจสอบข้อห้าม และข้อควรระวังในการให้วัคซีน

2.4 ให้ความรู้แก่ผู้รับบริการเกี่ยวกับโรคและวัคซีน ประโยชน์และความปลอดภัยของวัคซีน อาการข้างเคียง รวมถึงแนวทางการปฏิบัติ

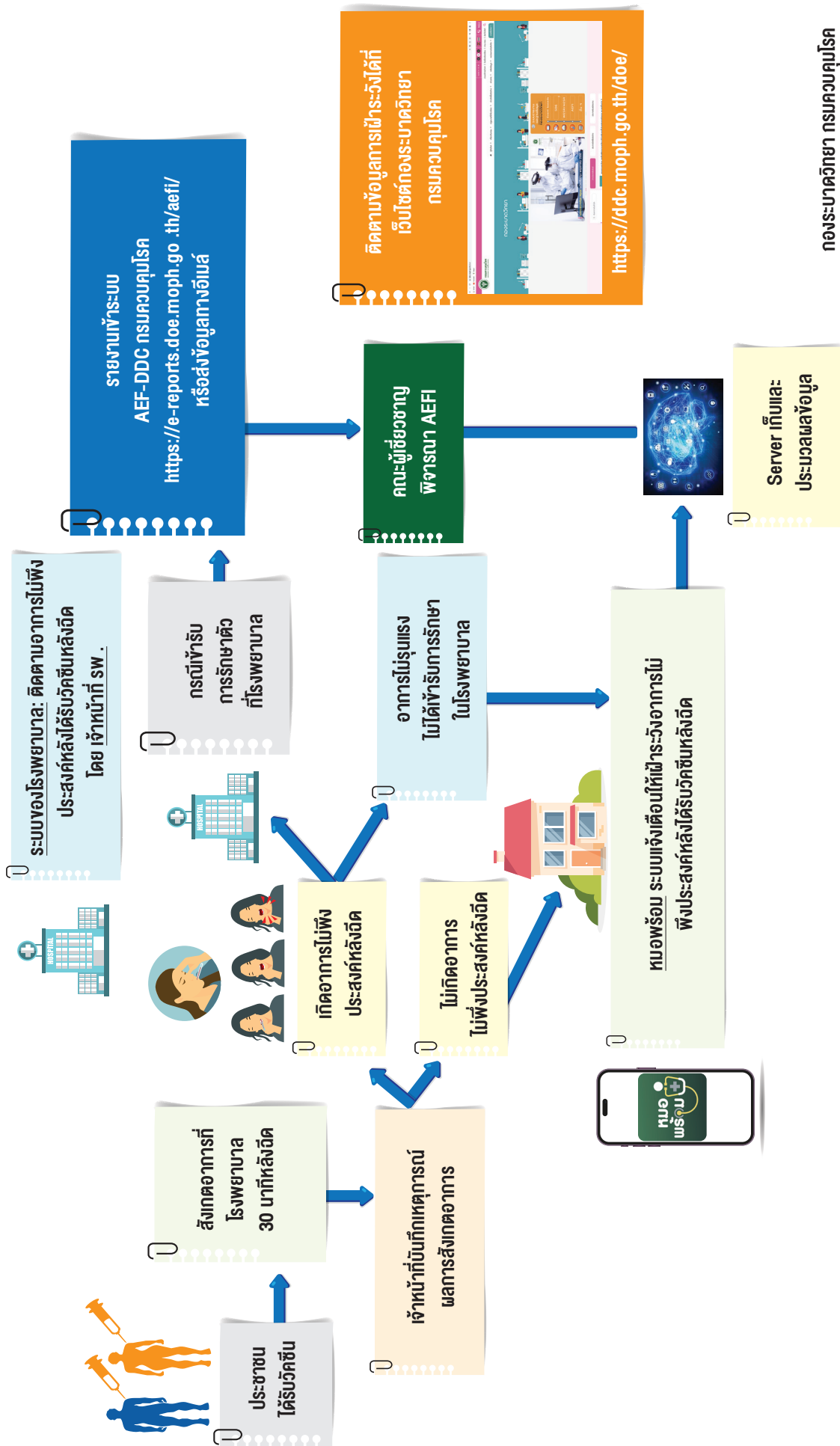
2.5 การฉีดวัคซีน ตามขนาด และตำแหน่งรวมถึงวิธีการฉีดที่กำหนด โดยวิธีปราศจากเชื้อ

2.6 การรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีน

2.7 การออกเอกสารรับรองการได้รับวัคซีน การบันทึกการให้บริการของหน่วยบริการ จัดทำรายงาน และกำกับติดตามการดำเนินงาน

3. ระบบติดตามเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีน (adverse events following immunization surveillance) เป็นระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยจากวัคซีน ผลข้างเคียง และภาวะแทรกซ้อน รวมถึงกลุ่มอาการที่อาจเกี่ยวข้องกับการได้รับวัคซีนหรือเกิดจากความวิตกกังวลหรือภาวะร่วมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน กระทรวงมีระบบเฝ้าระวังเชิงรับตามระบบปกติ ระบบเฝ้าระวังเชิงรุก โดยผ่านช่องทางออนไลน์แอปพลิเคชัน และผ่านระบบโรงพยาบาล วิธีการดำเนินงานและการรายงานเป็นดังแผนภูมิ ดังนี้


แผนผังการติดตามเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังได้รับวัคซีนโควิด




กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

คำถามที่พบบ่อยในการใช้วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน


1. เชื้อกลายพันธุ์วัคซีนป้องกันได้ไหม ?

 ได้ผลดี แม้จะไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมดสมบูรณ์ แต่ป้องกันโรครุนแรงได้ดีมาก ฉีดวัคซีนแล้วก็เป็นโรคได้แต่ความรุนแรงจะน้อยลงมาก


2. วัคซีนรุ่นใหม่มาฉีดใหม่ ควรรอไหม ?

 วัคซีนรุ่นใหม่ป้องกันได้ดีกว่ารุ่นเก่าต่อสายพันธุ์กลายพันธุ์ เพราะมีการอัปเดตสายพันธุ์ที่นำมาผลิต ทำให้มีความใกล้เคียงกับสายพันธุ์ปัจจุบันมากที่สุด แต่ถ้าหาวัคซีนรุ่นใหม่ไม่ได้ก็ไม่ควรรอ ถ้าถึงเวลาที่ควรฉีด หากใช้วัคซีนรุ่นเก่าก็ยังดีกว่าการไม่ฉีดวัคซีน


3. ฉีดมาหลายเข็มแล้ว (และบางคนก็เป็นโรคแล้วด้วย) ยังต้องฉีดอีกไหม ?

 แนะนำให้ต้องฉีดในกลุ่ม 608 ทุก 6 - 12 เดือน เป็นวัคซีนประจำปี พร้อมวัคซีนไขหวัดใหญ่แต่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำให้ฉีดตามความสมัครใจ

4. ฉีดวัคซีนมากไป จะเป็นอันตรายหรือไม่ ?

 วัคซีนทุกชนิดอาจสัมพันธ์กับอาการอันไม่พึงประสงค์ได้ แต่ไม่เป็นอันตราย ยกเว้นอาการแพ้รุนแรงซึ่งมีโอกาสเกิดได้น้อยกว่าหนึ่งในล้านโดส การฉีดวัคซีนควรฉีดในสถานะที่ร่างกายแข็งแรงดี ไม่ได้กำลังป่วยอยู่ สำหรับการฉีดวัคซีนเอ็มอาร์เอ็นเอ นั้น แต่ต้องเว้นช่วง ยิงนานจะยิ่งมีอาการไม่พึงประสงค์น้อยลง อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงจากผลอันไม่พึงประสงค์จากวัคซีนมีต่ำกว่าและรุนแรงน้อยกว่าความเสี่ยงจากการเป็นโรคมก การฉีดวัคซีนจึงคุ้มค่ากว่าการไม่ป้องกันและกลายเป็นโรคมก

5. ไม่ต้องฉีดวัคซีนกระตุ้นได้ไหม การฉีดวัคซีนกระตุ้น หรือวัคซีนประจำปี จำเป็นจริง ๆ หรือ ?

 ถ้าไม่ใช่ 608 อาจไม่จำเป็น แต่ประชาชนทุกคนที่ต้องการลดความเสี่ยงของตนเองจากการเกิดโรค ลดภาวะแทรกซ้อนของโรค ก็ควรได้รับวัคซีนกระตุ้นเป็นระยะ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

เอกสารอ้างอิง

1. กนกนาค หงสกุล, ไอลดา สำลวน, บรรณาธิการ. แนวทางการจัดการศพติดเชื้อไวรัสอีโบล่าและโรคติดต่ออันตราย. สมุทรสาคร: บริษัท บอร์น ทู บี พับลิชชิ่ง; 2559.
2. กรมควบคุมโรค. แนวทางการให้บริการวัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์การระบาด ปี 2564 ของประเทศไทย ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 (สิงหาคม 2564) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 14 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/vaccine-covid19/getFiles/11/16288496_10213.pdf
3. กรมควบคุมโรค. แนวทางการให้วัคซีนโควิด 19 ประจำปี [อินเทอร์เน็ต]. 2564. [เข้าถึงเมื่อ 14 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/dcd/journal_detail.php?publish=14171
4. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, กิตต์พงศ์ สัญชาติวิรุฬห์, บรรณาธิการ. การจัดการความท้าทายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย. นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์; 2565.
5. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, วีรวัฒน์ มโนสุทธิ, บรรณาธิการ. พิมพ์เขียวการจัดการโรคอุบัติใหม่ (บทเรียนจากโควิด-19). นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์; 2565.
6. สถานวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข. คู่มือมาตรฐานห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด; 2560.
7. สถานวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข. คู่มือมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด; 2560.
8. Excler J-L, Saville M, Berkley S, Kim JH. Vaccine development for emerging infectious diseases. *Nature medicine* 2021;27:591-600.
9. Garner JS, Hierholzer WJ, Garner JS, McCormick RD, Adams AB, Craven DE et al. Guideline for isolation precautions in hospitals. Part I. Evolution of isolation practices. *American Journal of Infection Control*. 1996 Jan 1;24(1):24-31. doi: 10.1016/S0196-6553(96)90050-4
10. Gianfredi V, Filia A, Rota MC, Croci R, Bellini L, Odone A, et al. Vaccine procurement: A conceptual framework based on literature review. *Vaccines* 2021;9:1434. <https://doi.org/10.3390/vaccines9121434>
11. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *American Journal of Infection Control* 2007; 35:S65-164.



การรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ (therapy)



บทที่ 3

การรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ (therapy)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา พบการระบาดของเชื้อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำที่มีความรุนแรงมาอย่างต่อเนื่อง เป็นปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุขอย่างมาก เช่น โรคไข้หวัดนก โรคซาร์ส โรคไข้สมองอักเสบนิปาห์ โรคอีโบล่า โรคเมอร์ส เป็นต้น โดยเฉพาะการระบาดครั้งใหญ่ของโรคโควิด-19 ที่มีระยะเวลายาวนานถึง 3 ปี มีผู้ติดเชื้อกว่า 690 ล้านคนทั่วโลก และมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 6.8 ล้านรายทั่วโลก (ข้อมูลจาก World Health Organization; WHO) global report ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566)

มีสาเหตุมาจากปัจจัยเสี่ยงหลาย ๆ ด้าน ทั้งที่เกิดจากปัจจัยตามธรรมชาติ ภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม พฤติกรรมมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม การระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคมอย่างกว้างขวางและรุนแรง ดังนั้นการสร้างองค์ความรู้ทางสุขภาพ ที่เกิดขึ้นมาในระหว่างการระบาดของโรคต่าง ๆ การเตรียมความพร้อมที่จะป้องกันและควบคุมโรคมิให้โรคที่เกิดขึ้นใหม่แพร่กระจายออกไปเป็นวงกว้างรวมทั้งการดูแลรักษา จึงมีคุณค่าอย่างยิ่งในการนำไปประยุกต์ใช้กับโรคระบาดอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อบรรเทาความรุนแรงและความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้น

การรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ ในช่วงแรกของการระบาดนั้น มีข้อจำกัดหลายประการ ประกอบด้วย การตรวจวินิจฉัยในช่วงแรกยังทำได้ไม่ทันที่ ทำให้ยังไม่ทราบเชื้อโรคของโรคอุบัติใหม่นั้น ๆ ที่ชัดเจน รวมทั้งไม่ทราบการติดต่อ ลักษณะอาการของโรค รวมทั้งยาหรือวัคซีนที่จะนำมาใช้ จึงทำให้การรักษาในช่วงแรก ส่วนใหญ่จะเป็นการดูแลรักษาตามอาการ ปรึกษาประคับประคองระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทั้งระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบของอวัยวะที่สำคัญต่าง ๆ เป็นหลัก

ส่วนการรักษาที่เฉพาะเจาะจงกับโรคโดยการใช้ยาในช่วงที่มีการระบาดก็มีข้อจำกัด ทั้งองค์ความรู้ การผลิตยา ในเนื้อหาของการรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ มีหัวข้อดังนี้

1. การออกคู่มือหรือแนวทางเวชปฏิบัติในการรักษาโรคอุบัติใหม่
2. การรักษาประคับประคอง (supportive treatment)
3. การรักษาจำเพาะ (specific treatment)
4. ตัวอย่างแนวทางการวินิจฉัยดูแลรักษา โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ กรณี โควิด19 และโรคฝีดาษวานร

การออกคู่มือหรือแนวทางเวชปฏิบัติในการรักษาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ได้นำไปประยุกต์ใช้กับคนไข้ที่รักษา นั้น ควรจะมีหลักการ คือ

- ก. เข้าใจง่าย
- ข. มีหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based) รับรอง และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์และองค์ความรู้ที่เพิ่มขึ้น
- ค. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาสาเหตุของโรคอุบัติใหม่นั้น ๆ

- ง. ผ่านความเห็นชอบจากสถาบันที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข เช่น กรมการแพทย์ กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ราชวิทยาลัย และสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- จ. ทันต่อสถานการณ์
- ฉ. คำนึงถึงทรัพยากรต่าง ๆ ที่มี เช่น ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เป็นต้น
- ช. คำนึงถึงปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่มีผลกระทบ เช่น เศรษฐกิจ
- ซ. ควรมีคำแนะนำสำหรับบุคลากรเพื่อสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ

การรักษาประคับประคอง (supportive treatment)

การรักษาประคับประคองเป็นการรักษาตามอาการของผู้ป่วยเพื่อบรรเทาอาการไม่สบายของระบบต่าง ๆ เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ฯลฯ เพื่อให้อาการดีขึ้น

ผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ อาจมีอาการต่าง ๆ ตามระบบที่เป็นอาการแสดงของโรค ซึ่งแตกต่างกันออกไปและอาจจะมีอาการหลายระบบร่วมกันได้ ผู้ป่วยทุกรายควรดูแลให้ได้รับสารน้ำและสารอาหารที่เพียงพอ ยาลดไข้ในกรณีที่มีไข้ และยาบรรเทาอาการต่าง ๆ ตามอาการของโรค การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการดำเนินโรคนั้น ๆ รวมถึง การสื่อสาร การอธิบายอาการ การพยากรณ์โรค และการดูแลสภาพจิตใจของญาติและผู้ใกล้ชิดของผู้ป่วยในการรักษาประคับประคองมีหลายระบบ ยกตัวอย่าง ดังนี้

การรักษาประคับประคองระบบทางเดินหายใจ โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำหลายโรค มีอาการทางระบบทางเดินหายใจเป็นหลัก เช่น โรคโควิด-19 โรคเมอร์ส โรคซาร์ส ไข้หวัดนก เป็นต้น ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ไอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย เหนื่อย อาจพบค่าความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำ บางรายมีอาการอาเจียน ถ่ายเหลว หากมีอาการแทรกซ้อนจะมีปอดอักเสบและระบบหายใจล้มเหลวได้ การดูแลรักษาตามอาการในระบบทางเดินหายใจ ได้แก่

- ยาบรรเทาอาการไอ ยาละลายเสมหะ ยาพ่นขยายหลอดลม
- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ เช่น หายใจหอบเหนื่อย หายใจเร็ว ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำ

ตามสภาพความรุนแรงของโรค เป็นต้น

- เฝ้าระวังภาวะขาดน้ำ เช่น ปากแห้ง เสียงแหบ ปัสสาวะออกน้อย ให้บันทึกจำนวนน้ำเข้า - ออกจากร่างกาย เป็นต้น
- ดูแลรักษาความสะอาดของร่างกาย ปาก และฟัน
- ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนและจัดท่าศีรษะสูงตามความเหมาะสม
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะหายใจล้มเหลว ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ พิจารณาใช้เทคนิค rapid sequence intubation

เพื่อป้องกันการช่วยหายใจผ่านหน้ากากและลดโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปสู่บรรยากาศ และใช้ชุดดูดเสมหะแบบระบบปิด (close suction or inline system) และปฏิบัติตามแนวทางป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ และการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

• การรักษาประคับประคองระบบทางเดินอาหาร โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำบางโรค อาจมีอาการทางระบบทางเดินอาหารได้ เช่น อีโบล่า โนโรไวรัส อหิวาตกโรค เป็นต้น ผู้ป่วยอาจจะมีอาการอาเจียน ถ่ายเหลว เลือดออกในทางเดินอาหาร การดูแลรักษาตามอาการในระบบทางเดินอาหาร ได้แก่

- ❖ ให้สารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอ
- ❖ เฝ้าระวังและติดตามผล electrolytes โดยเฉพาะโปตัสเซียมในเลือด
- ❖ ยาบรรเทาอาการปวดท้อง ยาแก้อาเจียน
- ❖ สังเกตและบันทึกจำนวนสี ลักษณะของสารคัดหลั่ง อาเจียน อุจจาระ ปัสสาวะ
- ❖ บันทึกความสมดุลของสารน้ำเข้า - ออก จากร่างกาย

- ฝ้าระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

การรักษาประคับประคองระบบประสาท โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำบางโรค มีอาการทางระบบประสาทเป็นหลัก เช่น โรคไข้มองอักเสบจากเชื้อนิปาห์ไวรัส โรคไข้มองอักเสบจากเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ โรคไข้กาฬหลังแอ่น เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยอาจมีอาการปวดศีรษะ ไข้สูง ชิม สับสน ความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป อาเจียน ชัก การดูแลรักษาตามอาการในระบบประสาท ได้แก่

- ยาบรรเทาอาการปวดศีรษะ ยาแก้อาเจียน ยาลดไข้
- ประเมินระดับความรู้สึกตัว
- จัดทำผู้ป่วยให้ทางเดินหายใจโล่ง นอนศีรษะสูง
- ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เพราะภาวะพร่องออกซิเจน ทำให้หลอดเลือดในสมองขยาย และจะทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มสูงขึ้นได้

• ดูแลเสมหะในปากและทางเดินหายใจ เมื่อได้ยินเสียงเสมหะ

• ฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เช่น อาการความดันในกะโหลกศีรษะสูง เลือดออกในสมอง เตรียมอุปกรณ์พร้อมช่วยเหลือกรณีเกิดการชักเกร็ง เช่น oral airway และยากันชัก ป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุจากอาการชัก

การรักษาประคับประคองระบบผิวหนัง เช่น โรคฝีดาษวานร ผู้ป่วยมีตุ่มหนองขึ้นตามร่างกาย แขน ขา และอาจมีที่รอบกัน อวัยวะเพศ มีอาการเจ็บ การดูแลตามอาการระบบผิวหนัง ได้แก่

- ยาบรรเทาอาการปวด ยาแก้คัน ยาลดไข้
- กรณีมีตุ่มบริเวณรอบรูทวาร ให้ผู้ป่วยแช่ก้นในน้ำอุ่นที่ผสมโพวิโดนไอโอดีน
- ฝ้าระวังการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนที่ผิวหนังบริเวณตุ่มแผล
- ฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน กรณีตุ่มขึ้นที่ตา ปาก ในรูทวาร ซึ่งควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางร่วมดูแล



การรักษาจำเพาะ (specific treatment)

ในช่วงแรกที่ยังไม่มีองค์ความรู้โดยเฉพาะของโรคนั้น ๆ การรักษาที่จำเพาะกับโรค มาจากองค์ความรู้ของโรคอุบัติใหม่ที่เคยเกิดขึ้นและอาจจะเป็นเชื้อโรคในกลุ่มที่ใกล้เคียงกัน ยกตัวอย่างเช่น ยาด้านไวรัส

โรคโควิด-19 ที่เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 เป็นไวรัสในกลุ่ม Coronavirus มีลักษณะทางองค์ประกอบที่คล้ายกับไวรัส SARS-CoV ที่ก่อโรคซาร์ส และ เป็น RNA virus ในช่วงแรกของการระบาด จึงมีการนำยาที่ออกฤทธิ์ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของกลไกการติดเชื้อของ RNA virus มาประยุกต์ใช้ เช่น ยารักษาโรคมาลาเรีย hydroxychloroquine หรือ chloroquine ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งการผ่านของไวรัสเข้าสู่เซลล์และยับยั้งการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของไวรัสจากคุณสมบัติความเป็นต่างของยา Lopinavir/ritonavir หรือยาในกลุ่ม protease inhibitors อื่นๆที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างโปรตีนใหม่ของไวรัส Favipiravir ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ RNA-dependent RNA polymerase ซึ่งทำให้ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของไวรัส Remdesivir ซึ่งมีการศึกษาในหลอดทดลองและการศึกษาในสัตว์ทดลองที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของยาในการรักษาโรคจากโคโรนาไวรัสชนิดต่าง ๆ เช่น โรคจากไวรัสอีโบล่า และไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีองค์ความรู้มากขึ้น การรักษาจำเพาะด้วยยาจึงมีการปรับเปลี่ยนไป

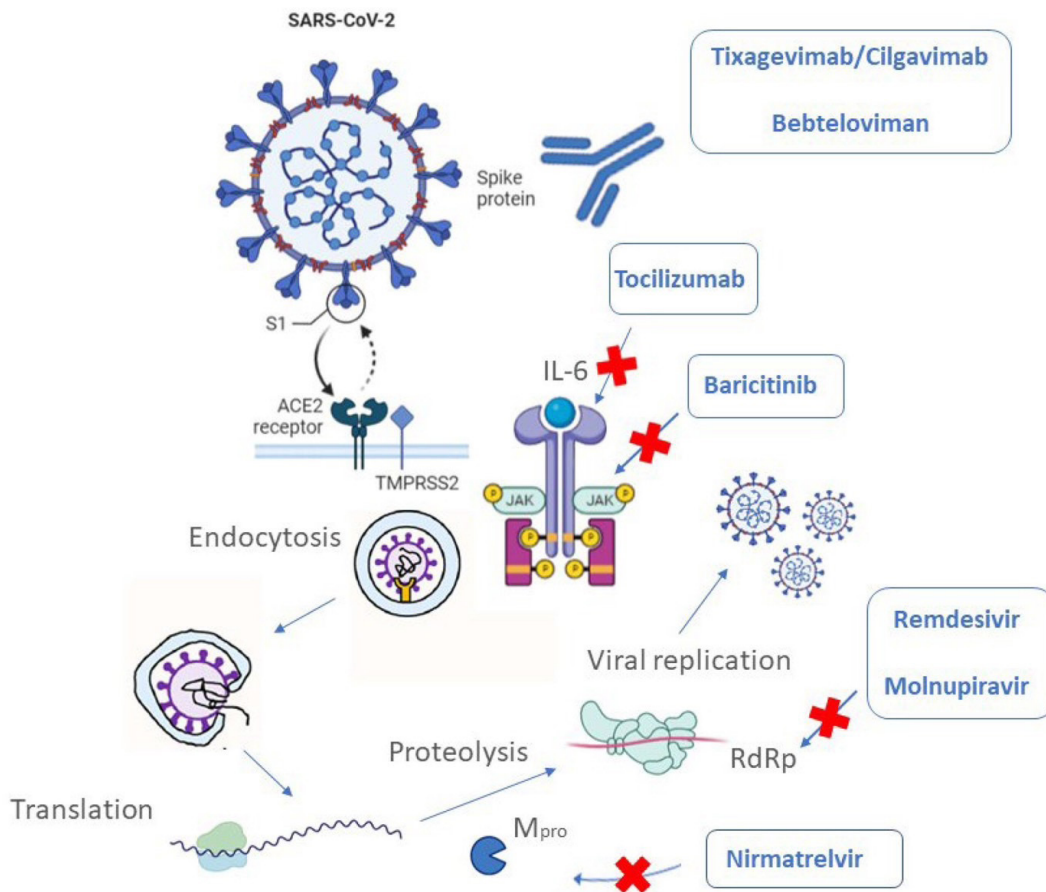
ปัจจุบัน ยาด้านไวรัสที่ใช้ในการรักษาโรคโควิด-19 ในประเทศไทย มียาที่ออกฤทธิ์ 2 กลุ่ม

1. กลุ่มที่ออกฤทธิ์ก่อนไวรัสเข้าเซลล์ ได้แก่ กลุ่ม monoclonal antibody เช่น กลุ่มภูมิคุ้มกันสำเร็จรูป (long-acting antibody, LAAB) ที่จะ เป็น antibody มาจับกับไวรัส ไม่ให้ไวรัสมาเกาะที่เซลล์ได้

2. กลุ่มที่ออกฤทธิ์หลังจากไวรัสเข้าเซลล์แล้ว

2.1 ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของไวรัส (viral replication inhibition) ได้แก่ remdesivir ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ RNA-dependent RNA polymerase ทำให้ไวรัสไม่สามารถสารพันธุกรรม RNA ได้ และ molnupiravir เป็นยาในกลุ่ม ribonucleoside analogs ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ (mutagenesis) ในรหัสพันธุกรรมของไวรัสและเกิดการแปลรหัสพันธุกรรมที่ผิดปกติไป จนกระทั่งไวรัสไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้ และ favipiravir

2.2 ยับยั้งการสร้างโปรตีนใหม่ (inhibit protein synthesis) ได้แก่ nirmatrelvir/ritonavir



รูปภาพ 2 กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้านเชื้อไวรัส SARS-CoV2

การรักษาโรคโควิด-19 ในประเทศไทย ตามแนวทางเวชเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคโควิด-19 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 27 วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2566 แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเพื่อให้การรักษาตามความรุนแรงของโรคและปัจจัยเสี่ยงรายละเอียด ของแนวทางการวินิจฉัยดูแลรักษา และการป้องกันการติดเชื้อของโรคโควิด-19 ในภาคผนวก

โรคฝีดาษวานร (Monkeypox: Mpox)

โรคฝีดาษวานรหรือ Mpox มีรายงานการระบาดในหลายประเทศโซนอเมริกา แอฟริกา และยุโรป สำหรับประเทศไทย มีรายงานการระบาด ในหลายปี พ.ศ. 2565 และ เพิ่มขึ้นใน กลางปี พ.ศ. 2566 ยังไม่มียารักษาที่จำเพาะ แต่ได้นำยาที่ได้รับรองจากองค์การอาหารและยา ประเทศสหรัฐอเมริกา ให้ใช้รักษาโรคฝีดาษ (smallpox) ซึ่งเป็นไวรัสในจีนัส Orthopoxvirus เหมือนกัน มาใช้แทน ชื่อยา tecovirimat ออกฤทธิ์ยับยั้งการแทรกของไวรัสเข้าไปในเซลล์ ซึ่งมีรายงานและอยู่ระหว่างการศึกษาวินิจฉัยให้ในผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีอาการรุนแรงหรือมีความเสี่ยงที่โรคจะรุนแรง ตัวอย่างรายละเอียดของ แนวทางการวินิจฉัยการดูแลรักษาและการป้องกันการติดเชื้อ โรคฝีดาษวานรในภาคผนวก





**ผลกระทบของ pandemic ต่อเศรษฐกิจและสังคม
(impacts of pandemic on economic and
social issues)**



บทที่ 4

ผลกระทบของ pandemic ต่อเศรษฐกิจและสังคม (impacts of pandemic on economic and social issues)

1. ผลกระทบในระดับมหัพภาค (megatrend)

การเกิด pandemic จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม (economic and social issues) ในระดับมหัพภาค (megatrend) ต่อ 5 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

1.1 Rise of non-organization for economic cooperation and development (non-OECD) เศรษฐกิจนั้นขับเคลื่อนด้วยกลุ่มคนที่มีรายได้น้อย แม้การบริโภคภายในประเทศ ถ้าพูดถึงในแง่เศรษฐกิจ ตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวอาจจะต่ำ แต่เมื่อรวมจำนวนประชากรกลุ่มนี้แล้วขนาดเศรษฐกิจจะใหญ่กว่าคนที่รวย สมัยก่อนของที่เป็น luxury ก็จะมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ขายให้เฉพาะกับคนรวย ก็พอที่จะอยู่ได้แล้ว แต่สมัยนี้จะเน้นไปที่ชนชั้นกลาง เพราะเป็นกลุ่มที่มีจำนวนเยอะ ส่งผลให้มีกำลังซื้อขนาดใหญ่กว่า major

1.2 สังคมผู้สูงอายุ (aging society) ผู้สูงอายุในอนาคตจะไม่เหมือนในอดีต ผู้สูงอายุในอนาคตจะมีสุขภาพที่ดีขึ้น คนสูงอายุจะมีไลฟ์สไตล์เหมือน middle income class หรือ middle age มากขึ้น ทุกคนไม่ยอมอยู่บ้านเพื่อเลี้ยงหลานแล้ว เพราะฉะนั้นถ้าอยากให้ธุรกิจอยู่รอด ผู้ประกอบการต้องไปคิดเรื่องสินค้าและบริการใหม่เพื่อให้ตอบโจทย์ผู้สูงอายุยุคใหม่

1.3 การทำให้เป็นสังคมเมือง (urbanization) ตอนนี้อาจกำลังอยู่ในช่วงที่เป็น distancing urbanization คือสามารถใช้ชีวิตอยู่ที่ไหนก็ได้ และสามารถเชื่อมต่อกับสังคม เข้าถึงสินค้าต่าง ๆ ได้ โดยผ่านทาง social media ซึ่งประเด็นนี้ก็เกิดขึ้นก่อนช่วงวิกฤตโรคโควิด-19 แล้ว

1.4 การเพิ่มขึ้นของกลุ่มชนชั้นกลาง (rise of middle income class) กลุ่มชนชั้นกลางจะมีจำนวนมากขึ้น ทำให้กลุ่มคนที่มีกำลังซื้อก็เพิ่มมากขึ้น หากย้อนกลับไปดูข้อหนึ่งถึงข้อสามอีกครั้ง จะพบว่าการเป็นผู้สูงอายุ เป็นชนชั้นกลางอาศัยอยู่ในเมือง มันสามารถบออะไรได้หลายอย่างมาก

1.5 การปรับเปลี่ยนแบบฉับพลันของเทคโนโลยี (technology disruption) นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะมาสร้างมูลค่าให้กับตลาดและเพิ่มมูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยี และประเด็นนี้ก็จะส่งผลกระทบต่อตลาดผลิตภัณฑ์เดิมที่ไม่มีการปรับตัว

โดยการเกิดขึ้นของ pandemic ของโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน อาจมีส่วนทำให้ megatrend ทั้ง 5 ข้อข้างบนเกิดขึ้นในอัตราที่เร็วขึ้น ยังเป็นคำถามที่สำคัญ



2. ผลกระทบในระดับประเทศและปัจเจกชน (national and individual impacts)

โดยในระดับประเทศ การระบาดของโรค (pandemic) มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

2.1 การจ้างงาน (employment) ลดลง อาจมีการตักงานถาวร ตักงานชั่วคราว หรือลดเวลาทำงาน และลดค่าจ้าง ทำให้รายได้ลดลง

2.2 รายได้ (income) ลดลง ยิ่งผู้มีรายได้น้อยก็จะมีปัญหามาก

2.3 ความยั่งยืนทางอาหาร (food security) ยิ่งผู้มีรายได้น้อยก็จะมีปัญหามาก อาจไม่มีอาหารกิน

2.4 Social protection รัฐต้องช่วยค้ำจุน โดยเฉพาะต่อผู้มีรายได้น้อย

2.5 การศึกษา มีการเรียน online เพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เสริมในการเรียนเพิ่มขึ้น เช่น computer, internet ไม่พร้อมเข้าอยู่ในชนบท หรือพวกเศรษฐกิจฐานต่ำผู้มีรายได้น้อย

2.6 สุขภาพ (health) ประชาชนต้องเข้ารับบริการทางสาธารณสุขเพิ่มขึ้นทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้เสียทั้ง direct และ indirect medical cost นอกจากนั้นยังมีผลต่อผู้ป่วยที่ไม่ใช่โรคติดเชื้อ เนื่องจากทรัพยากรทางสาธารณสุขไม่พอเพียง

2.7 เศรษฐกิจ (economy) มีผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศ ชุมชน ยกตัวอย่างจากการศึกษาการระบาดของโรคโควิด-19 ในจังหวัดยะลา ดังนี้

ก. ทำให้ไม่สามารถประกอบอาชีพตามปกติได้

ข. ทำให้รายได้ของครัวเรือนลดลง

ค. ทำให้รายจ่ายของครัวเรือนเพิ่มขึ้น

ง. ทำให้หนี้สินของครัวเรือนเพิ่มขึ้น

จ. ทำให้การออมของครัวเรือนลดลง

ฉ. ทำให้สถานภาพทางการเงินของครัวเรือนไม่มั่นคง

ช. ทำให้ความอยู่ของครัวเรือนแย่ลง

ซ. สิ้นหนทางการ การเดินทาง สภาพแวดล้อมชุมชน การออกกำลังสวนสาธารณะ shopping ทานอาหารนอกบ้าน เนื่องจากมีการจำกัดอายุโดยมาตรการ lockdown หรือ social distancing หรือการปิดประเทศ

ณ. สภาพและภาวะจิตใจ มีการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วย depression โดยเฉพาะกลุ่มเด็กและผู้สูงอายุ



3. การวัดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม (economic and social impacts)

สามารถวัดออกมาเป็นระบบเชิงปริมาณ (quantitative scaling system) เช่น utility score (ระดับการตาย - 0 คะแนน ถึงมีชีวิตปกติ - 100 คะแนน), visual analog score (0 - 10 คะแนน), Likert score (0 - 5 คะแนน) จึงจะสามารถนำไปเปรียบเทียบผลกระทบก่อนและหลังเกิด pandemic หรือเปรียบเทียบระหว่างแต่ละชุมชน โรงพยาบาล หรือระดับชาติ ซึ่งจะดีกว่าการวัดผลกระทบเชิงคุณภาพ (qualitative scaling system)

มีการศึกษาการวัดผลกระทบทางเศรษฐกิจ (economic impact) จาก pandemic ของไข้หวัดใหญ่ โดย Meltzer และคณะ ของศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมโรคของสหรัฐอเมริกา (the US Centers for Disease Control and Prevention) โดยใช้อัตราการเสียชีวิต การรับไว้ในโรงพยาบาล และการมาโรงพยาบาล ผลการศึกษา พบว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการคำนวณเป็น 71.3 - 166.5 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา แต่ถ้าได้รับการฉีดวัคซีนในประชากรในอัตราร้อยละ 60 และเสียค่าใช้จ่าย 62 เหรียญสหรัฐต่อการฉีดวัคซีน 1 ราย จะสามารถลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ถึงร้อยละ 100

เอกสารอ้างอิง

1. สมประวิณ มั่นประเสริฐ. (2566). วิเคราะห์ผลกระทบของสถานการณ์โควิด-19 ต่อเศรษฐกิจ และ SME ไทย มีอะไรต้องปรับตัวบ้าง จากรายการ “Mission Tonight” Mission to The Moon. เรียกใช้เมื่อ 3 พฤษภาคม 2566 จาก <https://www.krungsri.com/th/plearn-plearn/covid19-newnormal-with-sme>.
2. World Bank. (2021). Impact of COVID-19 on Thailand’s Households. Gallop poll April 27 - June 15 2021.
3. Supattra Rungrut. (2022). The Economic and Social Impacts from the COVID-19 Pandemic toward The people in Yale City Municipality Yala Province. Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology Vol.6 No.2 (February 2021).
4. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. Arch Psychol. 1932;140:1–55.
5. Reips U-D, Frederik F. Interval level measurement with visual analogue scales in internet-based research: VAS Generator. Behav Res Meth. 2008;40:699–704.
6. Meltzer M, Cox NJ, Fukuda K. The economic impact of pandemic influenza in the United States: priorities for intervention. Emerg Infect Dis. 1999;5:659-71.



ภาคผนวก

ตัวอย่างแนวทางการวินิจฉัยดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อโรคติดเชื้อ อุตติใหม่

1. แนวทางการวินิจฉัยดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อ กรณีโรคโควิด-19 (COVID-19)
2. แนวทางการวินิจฉัยดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อ กรณี Mpox

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
 แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



หน้า 1



CPG COVID-19 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 27 วันที่ 18 เมษายน 2566

โดยความร่วมมือของคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ และผู้แทนทีมแพทย์ที่ปฏิบัติหน้างาน
 ในการดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 ได้ทบทวนและปรับแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย ตามข้อมูลวิชาการ
 ในประเทศ และต่างประเทศ

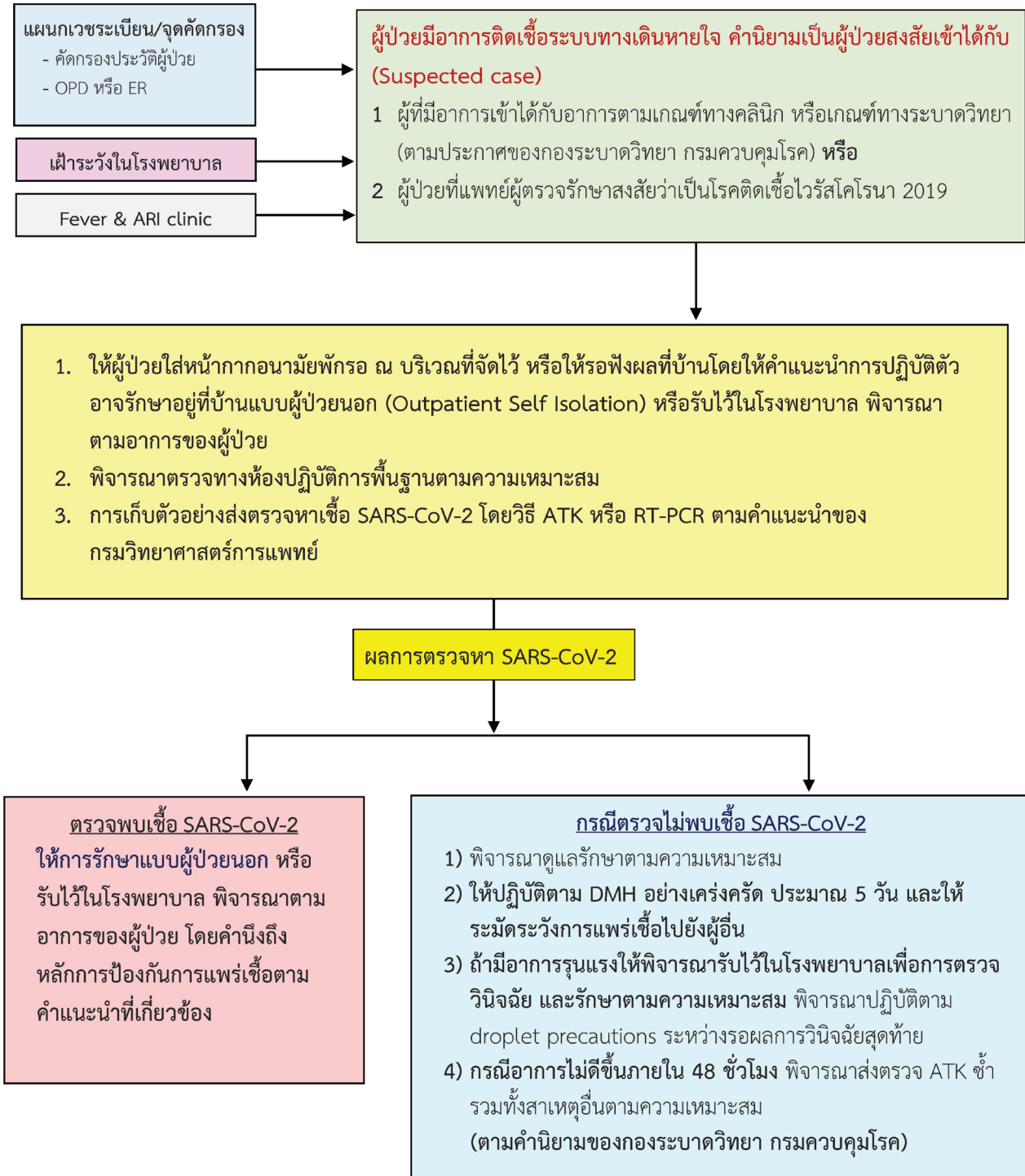
การปรับแนวทางเวชปฏิบัติฯ ฉบับนี้ มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรับการให้ยาต้านไวรัสในผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรครุนแรง
2. ปรับเงื่อนไขของการให้ Long-acting Antibody (LAAB)

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
 แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



หน้าที่ 2



**ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**



หน้า 3

คำนิยามผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) ตามการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรค

การเฝ้าระวังโรคเฉพาะราย (Case definition for surveillance)

เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical criteria) ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. มีอาการอย่างน้อย 2 อาการ ดังต่อไปนี้
 - 1) ไข้ 2) ไอ 3) มีน้ำมูก/คัดจมูก 4) เจ็บคอ 5) มีเสมหะ **หรือ**
2. มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในข้อ (1) ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่
 - 1) ถ่ายเหลว 2) ปวดกล้ามเนื้อ 3) ปวดศีรษะ 4) คลื่นไส้/อาเจียน 5) ท้องเสีย 6) อ่อนเพลีย 7) มีผื่นขึ้น **หรือ**
3. มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้
 - 1) หอบเหนื่อย 2) หายใจลำบาก 3) มีความผิดปกติของการได้รับกลิ่น/ได้รับรส 4) สับสนหรือระดับความรู้สึกตัวลดลง **หรือ**
4. มีอาการติดเชื้อทางเดินหายใจรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่
 - 1) มีอาการปอดอักเสบ/ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบมีปอดอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุหรือหาสาเหตุไม่ได้ภายใน 48 ชั่วโมง **หรือ**
 - 2) มีภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลันรุนแรง (acute respiratory distress syndrome: ARDS) **หรือ**
5. แพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
6. มีประวัติสัมผัสผู้ป่วย COVID-19

คำแนะนำการรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล (Admission)

ผู้ป่วยที่มีอาการหรือลักษณะทางคลินิกต่อไปนี้ ให้พิจารณารับรักษาในโรงพยาบาล

1. มีไข้ อุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 39° C ขึ้นไปโดยวัดได้อย่างน้อยสองครั้งห่างกัน 4 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง
2. มีภาวะขาดออกซิเจน วัด O₂ saturation ต่ำกว่า 94%
3. มีภาวะแทรกซ้อน หรือการกำเริบของโรคประจำตัวเดิม
4. เป็นผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่ออาการรุนแรง และไม่มีผู้ดูแลตลอดทั้งวัน
5. มีภาวะอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ตามดุลยพินิจของแพทย์
6. ผู้ป่วยเด็กให้รักษาในโรงพยาบาลเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น ต้องสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด หรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หรือต้องการออกซิเจน หรือเด็กที่มีอาการซึม กินได้น้อย มีภาวะขาดน้ำจากอุจจาระร่วง หรือชักจากไข้สูง ฯลฯ

**ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**



การรักษา COVID-19

ผู้ติดเชื้อเข้าข่าย (Probable case) ผู้ที่มีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR ต่อ SARS-CoV-2 ให้ผลบวก ทั้งผู้ที่มีอาการและไม่แสดงอาการ แบ่งเป็นกลุ่มตามความรุนแรงของโรคและปัจจัยเสี่ยงได้เป็น 4 กรณี ดังนี้

1. **ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือสบายดี (Asymptomatic COVID-19)**
 - ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก ให้ปฏิบัติตามตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
 - **ไม่ให้ยาต้านไวรัส** เนื่องจากส่วนมากหายได้เอง
2. **ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญ (Symptomatic COVID-19 without pneumonia and no risk factors for severe disease)**
 - ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก ให้ปฏิบัติตามตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
 - ให้การดูแลรักษาตามอาการ ตามดุลยพินิจของแพทย์
3. **ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง หรือ มีโรคร่วมสำคัญ หรือ ผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง แต่มีปอดอักเสบ (pneumonia) เล็กน้อยถึงปานกลางยังไม่ต้องให้ oxygen**

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง ได้แก่

- 1) อายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป
- 2) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ
- 3) โรคไตเรื้อรัง (CKD) (stage 3 ขึ้นไป)
- 4) โรคหัวใจและหลอดเลือด
- 5) โรคหลอดเลือดสมอง
- 6) โรคมะเร็ง (ไม่รวมมะเร็งที่รักษาหายแล้ว)
- 7) เบาหวาน
- 8) ภาวะอ้วน (น้ำหนักมากกว่า 90 กก. หรือ BMI ≥ 30 กก./ตร.ม.)
- 9) ตับแข็ง (Child-Pugh class B ขึ้นไป)
- 10) ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (เป็นโรคที่อยู่ในระหว่างได้รับยาเคมีบำบัดหรือยากดภูมิหรือ corticosteroid equivalent to prednisolone 15 มก./วัน นาน 15 วัน ขึ้นไป)
- 11) ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD₄ cell count น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม.



ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
 แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

คำแนะนำการให้ยาต้านไวรัสในกลุ่มนี้

ให้เลือก 1 ชนิด ตามลำดับคือ **nirmatrelvir/ritonavir** หรือ **remdesivir** หรือ **molnupiravir** หรือ **tixagevimab/cilgavimab (Long-acting Antibody : LAAB)** โดยเริ่มพิจารณาให้ยานับจากวันที่เริ่มมีอาการ และให้ขนาดยา/จำนวนวัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คำแนะนำการพิจารณาการให้ยาต้านไวรัส

ยาต้านไวรัส	การเริ่มยา	จำนวนวันและโดสยา
1) nirmatrelvir/ritonavir	ควรเริ่มภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ	5 วัน 10 โดส
2) remdesivir	ควรเริ่มภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ	3 วัน 3 โดส
3) molnupiravir	ควรเริ่มภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ	5 วัน 10 โดส

สำหรับ **tixagevimab/cilgavimab (LAAB)***

ควรเริ่มให้เร็วที่สุด ภายใน 5-7 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ 1 โดส **ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ยาต้านไวรัสชนิดอื่นเพิ่มเติม** คือ **nirmatrelvir/ritonavir** หรือ **remdesivir**

การให้ยาต้านไวรัสพิจารณาจากปัจจัยต่อไปนี้ ได้แก่

- 1) ประสิทธิภาพของยาในการลดอัตราการป่วยหนักและอัตราการตาย ประวัติโรคประจำตัว
- 2) ข้อห้ามการใช้ยา
- 3) ปฏิกริยาต่อกันของยาต้านไวรัสกับยาเดิมของผู้ป่วย (drug-drug interaction)
- 4) การบริหารเตียง
- 5) ความสะดวกของการบริหารยา และราคา

การเลือกให้ยาได้กับผู้ป่วยรายใดแพทย์อาจใช้ยา ตามรายการข้างต้นนี้ได้โดยพิจารณาจากปัจจัยดังกล่าว สถานพยาบาลแต่ละแห่งอาจมีความแตกต่างกัน

4. ผู้ป่วยยืนยันที่มีปอดอักเสบที่มี hypoxia (resting O₂ saturation ≤94% ปอดอักเสบรุนแรง ไม่เกิน 10 วัน หลังจากมีอาการ และได้รับ oxygen

- a) แนะนำให้ **remdesivir** โดยเร็วที่สุดเป็นเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก ควรติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
- b) ร่วมกับให้ **corticosteroid** ขนาดยา ดังตารางที่ 2

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



การรักษา COVID-19 ในผู้ป่วยเด็กอายุ <18 ปี

ผู้ติดเชื้อเข้าข่าย (Probable case) ผู้ที่มีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR ต่อ SARS-CoV-2 ให้ผลบวก ทั้งผู้ที่มีอาการและไม่แสดงอาการ ให้เข้าในการรักษาจำเพาะดังนี้

โดยมีระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลและ รั้งมัตระวังการแพร่กระจายเชื้อเหมือนในผู้ใหญ่

- 1 ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (Asymptomatic COVID-19)
 - แนะนำให้ดูแลรักษาตามดุลยพินิจของแพทย์ ไม่ต้องให้ยาต้านไวรัส
- 2 ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยง (Mild symptomatic COVID-19 without pneumonia and no risk factors)
 - แนะนำให้ดูแลรักษาตามอาการ อาจพิจารณาให้ favipiravir เป็นเวลา 5 วัน
- 3 ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยงอาการปอดอักเสบ (Mild to moderate pneumonia with risk factors) หรืออาการรุนแรงปานกลาง หรือมีปอดอักเสบเล็กน้อย แต่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง (ไม่เข้าเกณฑ์ข้อ 4) ทั้งนี้ ปัจจัยเสี่ยง/โรคร่วมสำคัญ ได้แก่ อายุน้อยกว่า 1 ปี และภาวะเสี่ยงอื่น ๆ ได้แก่ โรคอ้วน (น้ำหนักเทียบกับความสูง (weight for height) มากกว่า +3 SD) โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง รวมทั้งหอบหืดที่มีอาการปานกลางหรือรุนแรง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตวายเรื้อรัง โรคมะเร็งและภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ โรคเบาหวาน กลุ่มโรคพันธุกรรม รวมทั้งกลุ่มอาการดาวน์ เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางระบบประสาทอย่างรุนแรง เด็กที่มีพัฒนาการช้า
 - แนะนำให้ remdesivir 3 วัน หรือ favipiravir 5 วัน ทั้งนี้ให้แพทย์พิจารณาตามความเหมาะสม
 - สำหรับเด็กที่มีอายุ 12 ปีขึ้นไปและน้ำหนัก 40 กก.ขึ้นไป ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรครุนแรง อาจพิจารณาให้ tixagevimab/cilgavimab (LAAB) 1 โดส
- 4 ผู้ป่วยยืนยันที่มีอาการปอดอักเสบ (pneumonia) และมีหายใจเร็วกว่าอัตราการหายใจตามกำหนดอายุ (60 ครั้ง/นาที ในเด็กอายุ <2 เดือน, 50 ครั้ง/นาที ในเด็กอายุ 2-12 เดือน, 40 ครั้ง/นาที ในเด็กอายุ 1-5 ปี และ 30 ครั้ง/นาที ในเด็กอายุ >5 ปี) หรือต้องใช้ออกซิเจนในการรักษา หรือมีอาการรุนแรงอื่นที่ทำให้ต้องรักษาในโรงพยาบาล เช่น กินได้น้อย มีภาวะขาดน้ำ ไข้สูง ชัก หรือท้องเสียมาก หรือในกรณีที่มีปัญหาในการกินยาหรือดูดซึมยา เป็นต้น
 - แนะนำให้ remdesivir เป็นเวลา 5-10 วัน
 - พิจารณาให้ corticosteroid ตามความเหมาะสม และดุลยพินิจของแพทย์

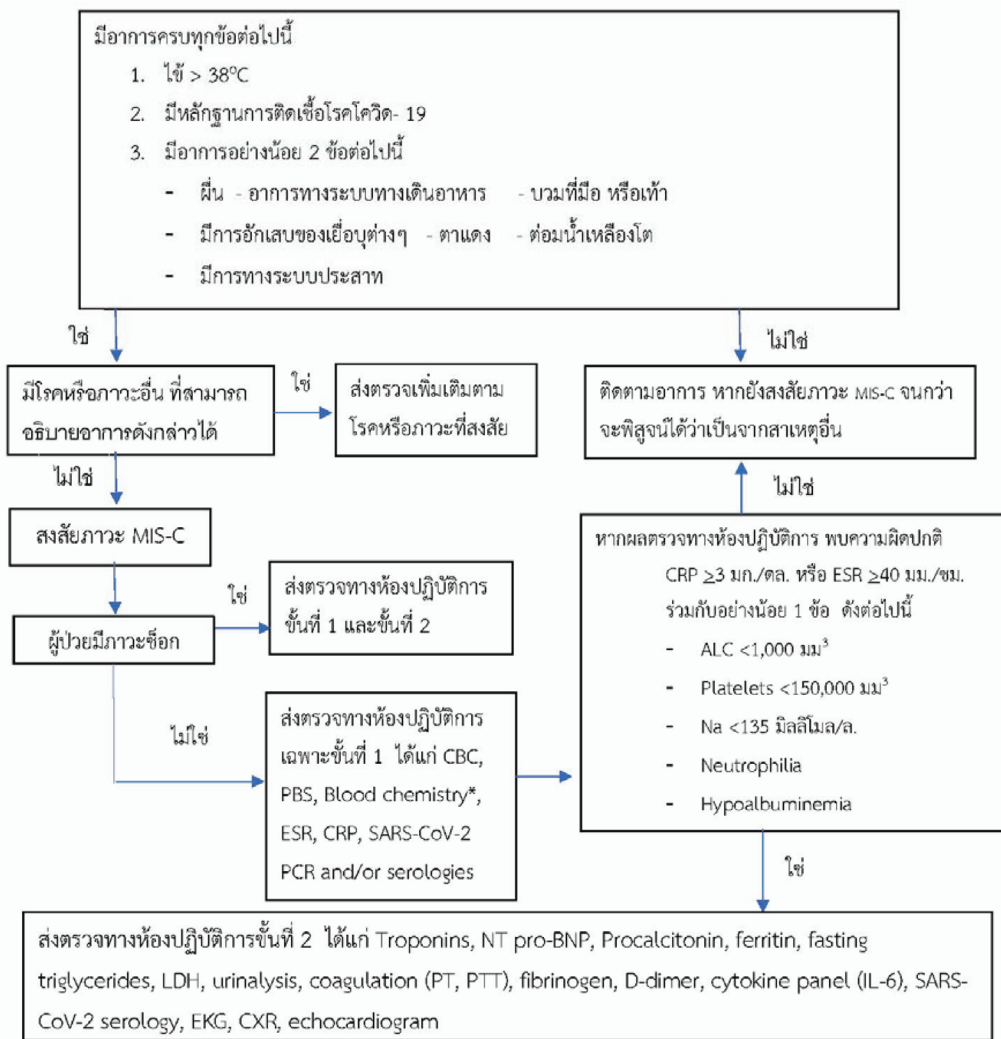
หมายเหตุ การให้ยาต้านไวรัสที่มีการศึกษา (ในผู้ใหญ่) และพบว่าได้ผลหรือมีประโยชน์ ควรให้ภายในเวลาดังนี้ นับแต่เริ่มมีอาการ คือ remdesivir ภายใน 7 วัน, favipiravir ภายใน 4 วัน, tixagevimab/cilgavimab (LAAB) ภายใน 7 วัน

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
 แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



แนวทางการรักษาผู้ป่วยเด็กที่สงสัยกลุ่มอาการอักเสบหลายระบบที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children: MIS-C) (รายละเอียดในคำแนะนำของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย) (www.thaipediatrics.org/pages/Doctor/Detail/46/414)

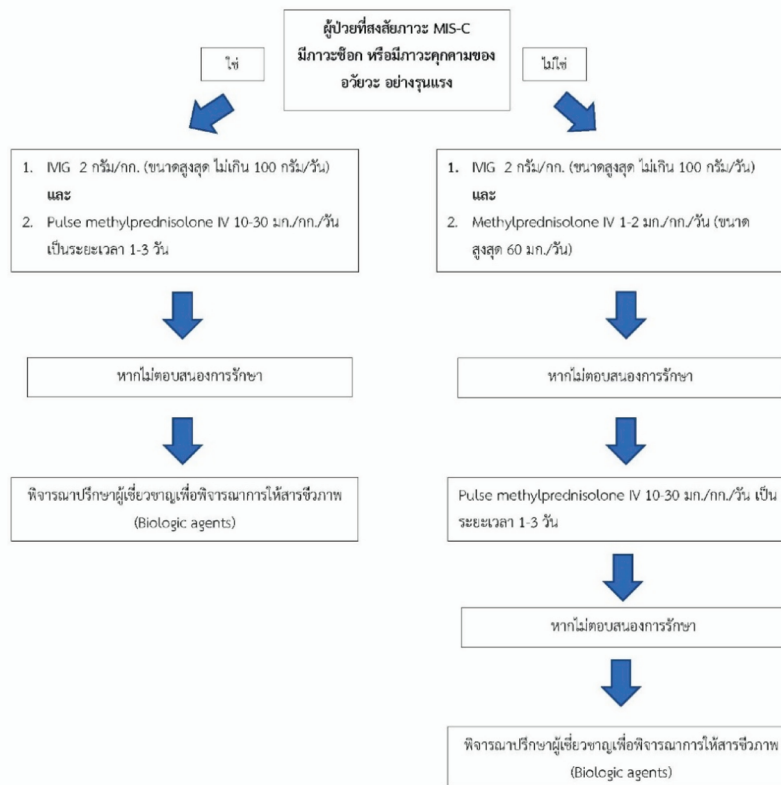
รูปที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วยเด็กที่สงสัยกลุ่มอาการอักเสบหลายระบบที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 (MIS-C)



ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



รูปที่ 2 แนวทางการรักษาเบื้องต้นของเด็กที่สงสัยกลุ่มอาการอักเสบหลายระบบที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 (MIS-C)



- ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทุกราย
- ให้ยาปฏิชีวนะทุกรายหากยังไม่สามารถแยกโรคติดเชื้อต่าง ๆ ได้ โดยเลือกตามความเหมาะสมกับอาการของผู้ป่วย หากพบว่าใช่และอาการอื่น ๆ เป็นจาก MIS-C และไม่พบการติดเชื้อแบคทีเรีย ให้หยุดยาปฏิชีวนะทันที
- ให้ aspirin ขนาดต่ำ (3-5 มก./กก./วัน ขนาดสูงสุด 81 มก./วัน) ทุกรายรวมทั้งเด็กที่มีลักษณะเหมือนโรคคาวาซากิ ยกเว้นรายที่มีเกล็ดเลือดต่ำกว่า 80,000/มม.³
- ขนาด IVIG สูงสุดไม่เกิน 100 กรัม ขนาด methylprednisolone 1-2 มก./กก./วัน ขนาดสูงสุดไม่เกิน 60 มก./วัน และขนาด methylprednisolone 10-30 มก./กก./วัน ขนาดสูงสุดไม่เกิน 1,000 มก./วัน

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



การรักษา COVID-19 ในหญิงตั้งครรภ์

เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์อาจมีความเสี่ยงต่อการเป็น COVID-19 ที่รุนแรง ร่วมกับอาจจะมีข้อจำกัดของทางเลือกในการรักษา หลักการรักษา COVID-19 ในหญิงตั้งครรภ์ให้พิจารณาการใช้ยาต้านไวรัสเหมือนกับผู้ที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ ยกเว้นบางกรณีดังต่อไปนี้

1. การใช้ favipiravir ในหญิงตั้งครรภ์อาจทำให้เด็กอ่อนในท้องเสียชีวิตหรือพิการได้ (teratogenic effect) ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นหญิงวัยเจริญพันธุ์ควรพิจารณาตรวจการตั้งครรภ์ก่อนเริ่มยา
2. ไม่แนะนำให้ใช้ favipiravir ในหญิงตั้งครรภ์ไตรมาสที่ 1
3. สามารถใช้ favipiravir ได้ในหญิงตั้งครรภ์ไตรมาส 2 และ 3 ถ้ามีข้อบ่งชี้และแพทย์พิจารณาแล้วว่าจะได้ประโยชน์มากกว่าความเสี่ยง โดยมีการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและญาติ
4. มีข้อมูลความปลอดภัยของการใช้ remdesivir ในหญิงตั้งครรภ์จำนวนหนึ่งแต่ไม่มาก สามารถใช้ remdesivir ได้ในหญิงตั้งครรภ์ทุกไตรมาส ควรใช้ตามข้อบ่งชี้เหมือนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ ถ้ามีข้อบ่งชี้และแพทย์พิจารณาแล้วว่าจะได้ประโยชน์มากกว่าความเสี่ยง โดยมีการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและญาติ
5. ยังไม่มีข้อมูลการศึกษา nirmatrelvir/ritonavir ในหญิงตั้งครรภ์ แต่ถ้าแพทย์พิจารณาแล้วว่าประโยชน์มากกว่าความเสี่ยง ให้ใช้ได้ถ้ามีข้อบ่งชี้ โดยมีการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและญาติ
6. เนื่องจาก molnupiravir มี teratogenic effect จึงห้ามใช้ในหญิงตั้งครรภ์ในทุกไตรมาส
7. หากหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มอาการรุนแรง ให้รีบส่งต่อโรงพยาบาลที่สามารถดูแลได้ให้เร็วที่สุด ตามดุลยพินิจของแพทย์

คำแนะนำเพิ่มเติมในการดูแลรักษา

1. จากข้อมูลทางระบาดวิทยาในช่วงตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 พบรายงานการเสียชีวิตของผู้ป่วย COVID-19 ร้อยละ 40 มีประวัติไม่ได้รับวัคซีนป้องกัน COVID-19 โดยเฉพาะในกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป และมีโรคร่วม จึงแนะนำให้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างใกล้ชิด
2. การพิจารณาใช้ยาฟ้าทะลายโจรในการรักษา COVID-19
 - อาจพิจารณาใช้ฟ้าทะลายโจรในผู้ป่วยที่มีอาการน้อย ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อ COVID-19 ที่รุนแรง และไม่มีข้อห้ามต่อการใช้ฟ้าทะลายโจร
 - ขณะนี้ยังไม่มีข้อมูลการศึกษาผลการใช้ฟ้าทะลายโจรร่วมกับยาต้านไวรัสชนิดอื่น และไม่แนะนำให้ใช้ฟ้าทะลายโจรเพื่อป้องกัน COVID-19
3. การพิจารณาให้ยา favipiravir ในผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการน้อย ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคที่รุนแรง พบว่า การได้รับการรักษาด้วย favipiravir ภายใน 4 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ สามารถลดอาการไม่สบายต่าง ๆ ของผู้ป่วยได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วย 744 ราย และผลการรวบรวมรายงานการวิจัย favipiravir โดยวิธี systematic review and meta-analysis พบว่าการให้ favipiravir ในกลุ่มที่ไม่มีอาการหรืออาการน้อย อาจจะช่วยลดระยะเวลาการมีอาการ โดยเฉพาะถ้าให้ยาเร็ว แต่ไม่ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก
4. ผลการศึกษาแบบไปข้างหน้าในอาสาสมัคร 96 ราย ในประเทศไทยพบว่า การใช้ favipiravir ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อยถึงปานกลาง โดยเริ่มให้ยาเร็วเฉลี่ยประมาณ 1.7 วัน ทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับยามีอาการดีขึ้นเร็วกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ยามีนัยสำคัญ (2 วัน เทียบกับ 13 วัน, p<0.001) การศึกษาแบบ double-blind, randomized control ขนาดใหญ่ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อยถึงปานกลางและเป็นมาไม่เกิน 7 วัน พบว่า favipiravir ได้ผลไม่ต่างจาก placebo ในการลดระยะเวลาที่มีอาการ การ progress ของโรค และการลดลงของปริมาณเชื้อ SARS-CoV-2 จากข้อมูลเหล่านี้จึงไม่แนะนำให้ใช้ favipiravir ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะเป็น COVID-19 แบบรุนแรงหรือที่มีอาการปานกลางถึงรุนแรงแล้ว

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



หน้า ที่ 10

(ผู้ป่วยกลุ่ม 3 และ 4) ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการน้อยและไม่มีความเสี่ยงต่อการเป็น COVID-19 รุนแรงก็อาจจะไม่จำเป็นต้องให้ยาต้านไวรัสใด ๆ แต่หากแพทย์พิจารณาว่าจะให้ favipiravir ก็ควรให้ยาภายในเวลา ไม่เกิน 5 วัน นับจากวันที่เริ่มมีอาการ

5. มีรายงานการศึกษา พบว่า **molnupiravir** ทำให้เกิด mutagenic change ในเซลล์ของไวรัสและเซลล์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในห้องทดลองได้ ซึ่งต้องติดตามการศึกษาในระยะยาวต่อไปว่ายานี้จะมีผลต่อสัตว์ทดลองและมนุษย์หรือไม่ รวมทั้งมีข้อกังวลเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของกระดูกและกระดูกอ่อนในเด็ก ดังนั้น**ในขณะนี้จึงไม่แนะนำให้ใช้ยานี้ในเด็กหญิงตั้งครรภ์ และหญิงให้นมบุตร**
6. ไม่แนะนำให้ใช้ chloroquine, hydroxychloroquine, azithromycin, ivermectin, fluvoxamine, cyproheptadine, niclosamide, ยาต้านเอชไอวีกลุ่ม protease inhibitor เช่น lopinavir/ritonavir หรือ darunavir/ritonavir, ตลอดจน convalescent plasma, ในการรักษา COVID-19
7. Corticosteroid มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่อาการรุนแรงที่ต้องให้ออกซิเจนเสริม แต่ไม่แนะนำให้ใช้ corticosteroid ในรายที่มีอาการไม่รุนแรง (ไม่ต้องให้ออกซิเจนเสริม) หรือ ไม่มีอาการปอดอักเสบ
8. Anti-inflammatory agent อื่น ๆ และ IL-6 receptor antagonist
 - อาจพิจารณาเลือกใช้ tocilizumab หรือ JAK inhibitor เช่น baricitinib และ tofacitinib ในกรณีที่เห็นว่าการอักเสบของปอดเป็นมากและอาจจะเลยระยะเวลาที่ประโยชน์จากยาต้านไวรัสเริ่มน้อยลง โดยควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
9. ให้ยาต้านแบคทีเรียเฉพาะเมื่อมีข้อมูลที่ชี้ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนเท่านั้น ไม่ต้องให้ตั้งแต่แรกเริ่มในผู้ป่วยทุกราย เพราะผู้ป่วยเหล่านี้ในระยะแรกมีการติดเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วยเพียงประมาณร้อยละ 3 เท่านั้น และพบว่าการให้ยาต้านแบคทีเรียตั้งแต่แรก มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยาแบบ multidrug-resistant ในภายหลัง
10. ในกรณีที่สงสัยผู้ป่วยอาจมีปอดอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน ควรตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะเพื่อช่วยในการเลือกยาปฏิชีวนะที่ตรงกับเชื้อก่อโรคมมากที่สุด การตรวจเสมหะอาจทำได้โดยทำใน biosafety cabinet หลีกเลี่ยงการทำให้เกิด droplets หรือ aerosol ขณะทำการตรวจ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องสวม PPE แบบเต็มชุด (ประกอบด้วย cover all, N95 respirator, face shield, gloves, shoe cover) ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ป่วย COVID-19
11. การให้ยาลดลิ่มเลือด (anticoagulant) หรือยาอื่น ๆ ให้แพทย์ผู้รักษาพิจารณาการให้ยาตามแนวทางที่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้
12. ปัจจุบันยาด้านไวรัสที่ใช้ ยังไม่มีรายงานการดื้อยา ดังนั้น ยังสามารถให้ยาด้านไวรัสในผู้ป่วยได้ โดยพิจารณาตามอาการและความรุนแรงของผู้ป่วย และดุลยพินิจของแพทย์ในขณะนั้น
13. ยาที่แนะนำในแนวทางเวชปฏิบัติฯ นี้ กำหนดขึ้นจากหลักฐานเท่าที่มีว่าอาจจะมีประโยชน์ ซึ่งยังไม่มีการวิจัยแบบ randomized control trials มากเพียงพอที่จะรับรองยาชนิดใด ๆ นอกจาก nirmatrelvir/ritonavir, molnupiravir และ remdesivir ซึ่งข้อมูลผลการรักษาด้วยยาเหล่านี้ก็ยังคงอาจมีความเปลี่ยนแปลงได้อีก ดังนั้นแพทย์ควรติดตามรายงานการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนการรักษา ข้อเสนอแนะการรักษาจะมีการปรับเปลี่ยนไปตามข้อมูลที่มีเพิ่มขึ้นในระยะต่อไป นอกจากนี้หากจะใช้ยาอื่นใดที่อาจจะมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เพื่อการรักษาแต่ไม่ได้ระบุไว้ในคำแนะนำการรักษา นี้ ควรทำภายในกรอบของการวิจัยทางคลินิกที่ได้มาตรฐานทางวิชาการและเป็นไปตามหลักจริยธรรมการวิจัยเท่านั้น



ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ตารางที่ 2 ขนาดยารักษา COVID-19 ที่แนะนำในผู้ใหญ่และเด็ก

ยา/ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในผู้ป่วยเด็ก	ข้อควรระวัง/ผลข้างเคียงที่พบบ่อย
<p>ยาฟ้าทะลายโจร ชนิด ขนาดยา และการให้ยา</p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้ยาฟ้าทะลายโจรชนิดแคปซูลหรือยาเม็ดที่มีสารฟ้าทะลายโจรชนิดสารสกัด (extract) หรือผงสด (crude drug) ซึ่งระบุปริมาณของสาร andrographolide เป็น มก. ต่อ capsule หรือ เป็น % ของปริมาณยา คำนวณให้ได้สาร andrographolide 180 มก./คน/วัน แบ่งให้ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร กินติดต่อกัน 5 วัน (ถ้าจำนวน capsule ต่อครั้งมาก อาจแบ่งให้ 4 ครั้ง ต่อวัน) เริ่มยาเร็วที่สุดหลังการติดเชื้อ SARS-CoV-2 	<p>ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะแนะนำการใช้ในเด็กเพื่อการรักษา COVID-19 ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>ข้อห้าม: ห้ามใช้ในกรณี</p> <ul style="list-style-type: none"> คนที่มีประวัติแพ้ยาฟ้าทะลายโจร หญิงตั้งครรภ์/อาจจะตั้งครรภ์ และหญิงที่กำลังให้นมบุตร เพราะข้อมูลในทางทฤษฎีชี้แนะว่าอาจมีผลต่อ uterine contraction และทารกผิดปกติ <p>ข้อควรระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> การใช้ร่วมกับยาลดความดันและยาที่มีฤทธิ์ป้องกันการแข็งตัวของเลือด เช่น warfarin, aspirin และ clopidogrel เพราะอาจเสริมฤทธิ์กัน ยังไม่มีข้อมูลการปรับขนาดยาในผู้ป่วยโรคไตรุนแรงหรือโรคตับ ไม่ควรใช้พร้อมยาด้านไวรัสตัวอื่น <p>ผลข้างเคียง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ปวดท้อง ท้องเดิน คลื่นไส้ ใจสั่น เบื่ออาหาร เวียนศีรษะ (พบมากขึ้นเมื่อใช้ขนาดสูงหรือนานเกิน) อาจเกิดลมพิษหรือ anaphylaxis (พบน้อย) ผลไม่พึงประสงค์อาจเกิดจากยาอื่นที่ใช้ร่วมด้วย
<p>Favipiravir (200 มก./tab) วันที่ 1: 1,800 มก. (9 เม็ด) วันละ 2 ครั้ง วันที่ต่อมา: 800 มก. (4 เม็ด) วันละ 2 ครั้ง ถ้าน้ำหนักตัว >90 กิโลกรัม วันที่ 1: 2,400 มก. (12 เม็ด) วันละ 2 ครั้ง วันที่ต่อมา: 1,000 มก. (5 เม็ด) วันละ 2 ครั้ง</p>	<p>วันที่ 1: 70 มก./กก./วัน วันละ 2 ครั้ง วันที่ต่อมา: 30 มก./กก./วัน วันละ 2 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> มีโอกาสเกิด teratogenic effect ควรระวังการใช้ในหญิงมีครรภ์หรือ ผู้ที่อาจตั้งครรภ์ และต้องให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมตัดสินใจ ช่วยลดอาการที่ไม่สบายต่างๆ ของผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการเล็กน้อยได้ ค่อนข้างดี ถ้าให้ยาเร็วใน 4 วันหลังเริ่มมีอาการ ควรให้ยาภายใน 4 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการจึงจะได้ผลดี แบ่งหรือบดเม็ดยา และให้ทาง NG tube ได้ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ไม่ต้องปรับขนาดยา อาจเพิ่มระดับ uric acid เมื่อใช้ร่วมกับ pyrazinamide ระวัง hypoglycemia เมื่อใช้ร่วมกับ repaglinide หรือ pioglitazone ควรปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับบกพร่องใน ระดับปานกลางถึงรุนแรง คือ วันที่ 1: 4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง วันที่ต่อมา: 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง
<p>Remdesivir วันที่ 1: 200 มก. IV วันละครั้ง วันที่ 2-5: 100 มก. IV วันละครั้ง Indication ในการให้ยา Remdesivir</p> <ol style="list-style-type: none"> ถ้ามีปอดอักเสบต้องให้ออกซิเจน ให้นาน 5 วัน และถ้ามีอาการรุนแรงมาก อาจพิจารณาให้นาน 10 วัน มีข้อห้ามบริหารยาทางปากหรือมีปัญหาการดูดซึม หญิงตั้งครรภ์ 	<p>วันที่ 1: 5 มก./กก. IV วันละครั้ง วันที่ต่อมา : 2.5 มก./กก. IV วันละครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> Constipation, hypokalemia, anemia, thrombocytopenia, increased total bilirubin, elevated alanine transaminase and aspartate transaminase, hyperglycemia ไม่แนะนำให้ใช้ remdesivir ในผู้ที่มี eGFR น้อยกว่า 30 มล./นาที หรือมี ALT มากกว่า 10 เท่า (ให้ระวังการใช้ในกรณี ALT มากกว่า 5 เท่า) ควรหยุดยานานกว่า 30 นาที แต่ไม่เกิน 120 นาที เพื่อป้องกัน hypersensitivity reaction ละลายผงยาด้วย sterile water for injection 20 mL, ผสมยาใน 0.9% NSS หลังละลายผงยา ยามีอายุได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 20-25°C และ 48 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 2-8°C หากให้ในผู้ที่มีภาวะเสี่ยงสูงต่อการรุนแรง แต่เริ่มรักษาเร็ว ในขณะที่อาการยังไม่หนักมาก ภายใน 7 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการ โดยให้เพียง 3 วัน จะช่วยลดการดำเนินโรคได้ ร้อยละ 87

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



ยา/ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในผู้ป่วยเด็ก	ข้อควรระวัง/ผลข้างเคียงที่พบบ่อย
<p>Molnupiravir (200 มก./เม็ด) วันที่ 1-5: 4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง</p>	<p>ขณะนี้รับรองให้ใช้ในผู้ป่วยอายุ 18 ปี ขึ้นไปที่มีความเสี่ยงต่อ COVID-19 รุนแรงเท่านั้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มี teratogenic effect ห้ามใช้ในหญิงตั้งครรภ์ในทุกไตรมาส และหญิงให้นมบุตร - มีข้อมูลการรายงานการเกิด Mutagenic change ในเซลล์ไวรัส และ เซลล์มนุษย์ ไม่แนะนำให้ ผู้ป่วย ไม่มีอาการ หรือ อาการ เล็กน้อย - ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยาในผู้ป่วยตับบกพร่อง - ต้องให้ยาภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการจึงจะได้ผลดี ทำให้ลดการนอนโรงพยาบาลหรือเสียชีวิตได้ร้อยละ 30
<p>Nirmatrelvir/ritonavir (150 มก./เม็ด และ 100 มก./เม็ด) วันที่ 1-5: nirmatrelvir 2 เม็ด ร่วมกับ ritonavir 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง</p> <p>การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต</p> <ul style="list-style-type: none"> • eGFR ≥ 30 ถึง < 60 ให้ nirmatrelvir 1 เม็ด ร่วมกับ ritonavir 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง • eGFR < 30 ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ • กรณีผู้ป่วยไตวาย และสามารถล้างไต ให้ nirmatrelvir 2 เม็ด ร่วมกับ ritonavir 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง ในวันแรก และตามด้วย ให้ nirmatrelvir 1 เม็ด ร่วมกับ ritonavir 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง อีก 4 วัน <p>ผู้ป่วยโรคตับ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Child-Pugh A, B ไม่ต้องปรับขนาดยา • ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยโรคตับ Child-Pugh C 	<p>ขณะนี้รับรองให้ใช้ในผู้ป่วยอายุ 18 ปี ขึ้นไปที่มีความเสี่ยงต่อ COVID-19 รุนแรงเท่านั้น โดยให้ใช้ยาในขนาดเดียวกับผู้ใหญ่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้ามใช้ในหญิงตั้งครรภ์ในทุกไตรมาส และหญิงให้นมบุตร (เนื่องจากยังไม่มีข้อมูล) - เกิดปฏิกิริยาร่วมกันกับยาอื่นหลายชนิด บางชนิดมีอันตรายถึงระดับที่ห้ามใช้ร่วมกัน แพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยควรตรวจสอบทุกครั้งว่ามียาอื่นที่จะเกิดปฏิกิริยาต่อกันหรือไม่ และให้ปรับเปลี่ยนการใช้ยาไปตามคำแนะนำสำหรับยาเหล่านั้น เช่น ห้ามให้ร่วมกับยา กลุ่ม ergot, ยากลุ่ม statin และ amiodarone เป็นต้น (เอกสารกำกับการใช้ยา และข้อมูล Drug-drug interaction ของยา nirmatrelvir/ritonavir https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=167) - ต้องให้ยาภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการจึงจะได้ผลดี ช่วยลดการเกิดอาการรุนแรงได้ร้อยละ 89
<p>Corticosteroid</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีปอดอักเสบและ SpO₂ $\leq 94\%$ หรือมี SpO₂ ขณะออกแรงลดลง $\geq 3\%$ ของค่าที่วัดได้ครั้งแรก หรือหากผู้ป่วยมีแนวโน้มอาการมากขึ้นเร็ว อาจพิจารณาให้ยาเมื่อ SpO₂ $\leq 96\%$ เป็นราย ๆ ไป ให้ dexamethasone 6 มก./วัน นาน 7-10 วัน ถ้าน้ำหนักมากกว่า 90 กก. พิจารณาปรับขนาดเพิ่ม - มีปอดอักเสบที่มี SpO₂ $\leq 93\%$ หรือต้องได้รับ O₂ supplement ≥ 3 ล./นาที พิจารณาให้ dexamethasone ไม่เกิน 20 มก./วัน หรือเทียบเท่า ปรับลดขนาดหากอาการดีขึ้น ระยะเวลา รวมอย่างน้อย 7 วัน - มีปอดอักเสบต้องใช้ HFNC, NIV หรือเครื่องช่วยหายใจ ให้ dexamethasone 20 มก./วัน อย่างน้อย 5 วัน แล้วค่อย ๆ ปรับลดขนาด (taper off) เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ถ้าอาการแย่ลงให้ปรับขนาดสูงขึ้นโดยประเมินจากประโยชน์และความเสี่ยงจากการติดเชื้อแทรกซ้อน (superimposed infection) 	<p>ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องระมัดระวังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวาน - ถ้าให้ระยะนาน - ขนาดของ corticosteroid ต่อวัน อาจปรับเพิ่มได้หากแพทย์พิจารณาว่าน่าจะได้ประโยชน์ เช่น กรณีผู้ป่วยน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ และควรเฝ้าระวังผลข้างเคียงของการใช้ยาในขนาดสูงด้วยเสมอ
<p>Long-acting Antibody (LAAB) ประกอบด้วย tixagevimab 300 มิลลิกรัม และ cilgavimab 300 มิลลิกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพก แต่ละข้าง ทั้ง 2 ข้างแยกกันตามลำดับ ครั้งเดียว</p>	<p>แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่อายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป และมีน้ำหนักตัว 40 กิโลกรัม ขึ้นไป ขนาด LAAB ที่แนะนำเหมือนกับผู้ใหญ่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผลข้างเคียงที่พบ คือ บริเวณที่ฉีดมี อาการปวด ผื่นแดง อาการคัน และการเป็นก้อนบริเวณที่ฉีด พบร้อยละ 1.3

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



หน้า 13

เอกสารอ้างอิง

1. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health (last update 2 March 2022). Available at <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Accessed 21 Nov 2022
2. Bhimraj A, Morgan RL, Shumaker AH, et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19, Last updated 15 Nov 2022 <https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/practice-guidelines/covid-19/treatment/idsa-covid-19-gl-tx-and-mgmt-v6.0.2.pdf> Accessed 21 Nov 2022
3. Özlügen B., Kozan S., Akcan RE., et al. Effectiveness of favipiravir in COVID-19: a live systematic review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Dec;40(12):2575-2583
4. Hassanipour S., et al. The efficacy and safety of Favipiravir in treatment of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Nature Sci Rep*. 2021 May 26;11(1):11022.doi:10.1038/s41598-021-90551-6
5. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Final Report. *N Engl J Med* 2020;383:1813-26.
6. Wang Y, Zhang D, Du G, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet*. 2020;395(10236):1569-1578.
7. WHO Solidarity Trial Consortium, Pan H, Peto R, et al. Repurposed antiviral drugs for COVID-19—interim WHO Solidarity Trial results. *N Engl J Med*. 2021 Feb 11;384(6):497-511
8. Spinner CD, Gottlieb RL, Criner GJ, et al. Effect of remdesivir vs standard care on clinical status at 11 days in patients with moderate COVID-19: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2020;324(11):1048-1057.
9. The RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 - Preliminary Report. *N Engl J Med*. 2021 Feb 25;384(8):693-704.
10. Sawanpanyalert N., et al. Assessment of outcomes following implementation of antiviral treatment guidelines for COVID-19 during the first wave in Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2021;52(4):1-14.
11. Sirijatuphat R, Manosuthi W, Niyomnaitham S., et al. Early Treatment of Favipiravir in COVID-19 Patients Without Pneumonia: A Multicentre, Open-Labelled, Randomized Control Study. *Emerging Microbes & Infections* 2022 <https://doi.org/10.1080/22221751.2022.2117092>
12. Golan Y, Campos JAS, Woolson R., et al. Favipiravir in patients with early mild-to-moderate COVID-19: a randomized controlled trial. *Clin Infect Dis* 2022, online pre-print manuscript, accessed 21 Nov 2022
13. US-CDC. Interim Clinical Considerations <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>
14. https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25641026081439AM_COVID%20certificate.pdf
15. Hammond J, et al. Oral Nirmatrelvir for High-Risk, Nonhospitalized Adults with Covid-19. *N Engl J Med*. 2022 Apr 14;386(15):1397-1408
16. Bernal AJ, et al. Molnupiravir for Oral Treatment of Covid-19 in Nonhospitalized Patients. *N Engl J Med*. 2022; 386:509-520
17. Gottlieb RL, et al. Early Remdesivir to Prevent Progression to Severe Covid-19 in Outpatients. *N Engl J Med*. 2022; 386:305-15
18. Sa-Ngiamsumton K, et al. Anti-SARS-CoV-2 activity of *Andrographis paniculata* extract and its major component andrographolide in human lung epithelial cells and cytotoxicity evaluation in major organ cell representatives. *J Nat Prod*. 2021;84(4):1261-1270.
19. Hossain S, et al. *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: An Updated Review of Phytochemistry, Antimicrobial Pharmacology, and Clinical Safety and Efficacy. *Life (Basel)*. 2021;11(4):348. Published 2021 Apr 16. doi:10.3390/life11040348
20. Benjaponpitak A, et al. Effects of *Andrographis paniculata* on prevention of pneumonia in mildly symptomatic COVID-19 patients: A retrospective cohort study. (During submission for publication). 2021
21. Wanaratna K, et al. Efficacy and safety of *Andrographis paniculata* extract in patients with mild COVID-19: A randomized control trial. (During submission for publication). 2021
22. Montgomery H, et al. Efficacy and safety of intramuscular administration of tixagevimab–cilgavimab for early outpatient treatment of COVID-19 (TACKLE): a phase 3, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Respir Med* 2022;10:985–96 Published Online June 7, 2022 [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00180-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00180-1)
23. Anderson AS, Caubel P, Rusnak JM, EPIC-HR Trial Investigators. Nirmatrelvir–Ritonavir and Viral Load Rebound in Covid-19. *N Engl J Med* 2022; 387:1047-1049
24. Wang L, Berger NA, Davis PB, et al. COVID-19 rebound after Paxlovid and Molnupiravir during January–June 2022. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.06.21.22276724>
25. Paxlovid https://www.fda.moph.go.th/Pages/Covid-19/Paxlovid/Paxlovid_en.html
26. Brown PA, McGuinty M, Argypoulos C, et al. Early experience with modified dose nirmatrelvir/ritonavir in dialysis patients with coronavirus disease-2019. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.18.22275234>; this version posted May 21, 2022
27. Hiremath, et al. Prescribing Nirmatrelvir/Ritonavir for COVID-19 in Advanced CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2022 Aug;17(8):1247-1250. <https://doi.org/10.2215/cjn.05270522>

ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



ตารางที่ 3 แนวทางการรักษาผู้ป่วย COVID-19

ผู้ป่วย COVID-19	การรักษา
1) COVID-19 case ที่ไม่มีอาการ (asymptomatic) หรือสบายดี	ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
2) COVID-19 case with mild symptoms ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญ	ผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน
3) COVID-19 case ที่มีปัจจัยเสี่ยง/โรคร่วมสำคัญ อาจไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อย หรือมีปอดอักเสบเล็กน้อย	อาจเป็นผู้ป่วยนอก ปฏิบัติตาม DMH อย่างเคร่งครัด อย่างน้อย 5 วัน หรือ รับไว้ในโรงพยาบาล พิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์
4) COVID-19 case with pneumonia หรือมี SpO ₂ ที่ room air น้อยกว่า 94%	รับไว้ในโรงพยาบาล

ดูรายละเอียดใน “คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19” ด้านล่างประกอบ

คำแนะนำในการส่งต่อผู้ป่วย COVID-19

หากผู้ป่วยมีอาการรุนแรงเกินกว่าที่โรงพยาบาลต้นทางจะดูแลได้ ควรส่งต่อโรงพยาบาลแม่ข่ายที่ศักยภาพสูงกว่า
โรงพยาบาลต้นทาง ควรประสานการส่งต่อผู้ป่วยในระยะเริ่มแรก พิจารณาจาก

- SpO₂ ที่ room air $\leq 94\%$
- Rapid progressive pneumonia ใน 48 ชั่วโมง หลังรับรักษา

การพิจารณาระยะเวลาในการรักษาและลดการแพร่กระจายเชื้อ

1. ผู้ติดเชื้อ COVID-19 ที่สบายดีหรือไม่มีอาการหรือผู้ป่วยที่อาการน้อยให้การักษาแบบผู้ป่วยนอกให้ปฏิบัติตาม “คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19” เน้น DMH อย่างเคร่งครัดอย่างน้อย 5 วัน
2. กรณีที่เป็นผู้ป่วยในให้พักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนอาการของโรคปกติ ระยะเวลาอาจจะรักษาในโรงพยาบาลไม่ถึง 5 วัน ได้ตามดุลยพินิจของแพทย์ และให้ปฏิบัติตามหลักการ DMH อย่างน้อย 5 วันโดยนับรวมเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลและที่บ้านรวมกันตาม “คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19”
3. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (severe) หรือเป็น severely immunocompromised host ได้แก่

- ผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัดเพื่อรักษามะเร็ง
- ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายอวัยวะภายใน 1 ปี
- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ได้รับการรักษาร่วมกับมี CD₄ count <200 เซลล์/ลบ.มม.
- ผู้ป่วย combined primary immunodeficiency disorder
- ผู้ป่วยที่ได้รับ prednisolone >20 มก./วัน เท่ากับหรือมากกว่า 2 สัปดาห์
- ผู้ที่มีระดับภูมิคุ้มกันบกพร่องอื่น ๆ

ให้รักษาตัวในโรงพยาบาลหรือสถานที่รัฐจัดให้ และให้ออกจากโรงพยาบาลได้เมื่ออาการดีขึ้น โดยต้องแยกกัก (self-isolation) ต่อที่บ้านระยะเวลารวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 20 วัน นับจากวันที่มีอาการ

4. เกณฑ์การพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้นและภาพรังสีปอดไม่แย่ง
- อุณหภูมิไม่เกิน 37.8°C ต่อเนื่อง 24-48 ชั่วโมง
- Respiratory rate ไม่เกิน 20 ครั้ง/นาที
- SpO₂ at room air มากกว่า 96% ขณะพัก



**ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**

หน้า ที่ 15

5. **ไม่จำเป็นต้องทำการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี RT-PCR, antigen หรือ antibody test** ในผู้ป่วยที่ยืนยันแล้วว่ามีการติดเชื้อและเมื่อจะกลับบ้านไม่ต้องตรวจซ้ำเช่นกัน นอกจากนี้เป็นโครงการวิจัยซึ่งผู้วิจัยต้องอธิบายเหตุผลที่ชัดเจนแก่ผู้ติดเชื้อด้วย
6. หลังจากออกจากโรงพยาบาล เมื่อครบกำหนดตามระยะเวลาที่กำหนดให้ปฏิบัติตามแนววิถีชีวิตใหม่ คือ การสวมหน้ากากอนามัย การทำความสะอาดมือ การรักษาระยะห่าง การหลีกเลี่ยงสถานที่แออัดหรือสถานที่ที่การระบายอากาศไม่ดี
 - a) ผู้ป่วยสามารถพักอยู่บ้านหรือไปทำงานได้ตามปกติ
 - b) การกลับไปทำงานขึ้นอยู่กับสภาวะทางสุขภาพของผู้ป่วยเป็นหลัก ไม่ต้องทำการตรวจหาเชื้อซ้ำด้วยวิธีการใด ๆ ก่อนกลับเข้าทำงาน แต่แนะนำให้ปฏิบัติตามวิถีชีวิตใหม่อย่างเคร่งครัด
 - c) หากมีอาการป่วยให้ตรวจหาสาเหตุ และให้การรักษาดูแลตามความเหมาะสม
 - d) ผู้ป่วยที่เพิ่งหายจาก COVID-19 ในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน มีโอกาสติดเชื้อซ้ำน้อยมากหากไม่มีการระบาดของไวรัสสายพันธุ์ใหม่ การตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ทั้งโดยวิธี RT-PCR และ antigen หรือการตรวจ antibody จึงมีประโยชน์น้อยโดยเฉพาะถ้าผู้นั้นไม่มีอาการใด ๆ
 - e) หากผู้ป่วยไม่มีอาการของ COVID-19 แล้ว กลับมามีอาการของการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจขึ้นมาใหม่ อาจพิจารณาตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 รวมทั้งสาเหตุอื่น ๆ เป็นราย ๆ ไป

COVID-19 Rebound

ผู้ป่วยบางรายหลังจากที่อาการดีขึ้นแล้ว กลับมามีอาการของโรคใหม่ มีรายงานในผู้ที่ได้รับยา nirmatrelvir/ritonavir ต่อมาพบว่าผู้ที่ได้รับการรักษาด้วย molnupiravir มีอาการกลับเป็นใหม่ได้เช่นเดียวกัน และอุบัติการณ์ของการเกิดเป็นซ้ำ ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสทั้งสองชนิดนี้ และผู้ที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัสใด ๆ โดยอาจจะมีการได้รับการรักษาแล้วไม่เกินสองสัปดาห์โดยเฉลี่ย ปัจจุบันยังไม่ทราบกลไกที่แน่ชัด แต่ผู้ป่วยมักจะมีอาการไม่รุนแรง และอาการจะดีขึ้นด้วยการรักษาตามอาการ โดยไม่ต้องให้ยาต้านไวรัสใด ๆ แต่ผู้ป่วยบางรายอาจจะยังแพร่เชื้อได้อยู่ จึงควรสวมหน้ากากและรักษาระยะห่างจากผู้อื่นอีกจนกว่าอาการจะดีขึ้น ทั้งนี้ยังไม่มีข้อมูลมากพอที่จะระบุได้ว่าผู้ป่วยเหล่านี้จะแพร่เชื้อได้อีกนานเท่าใด

หมายเหตุ

ในกรณีที่ผู้ป่วยขอใบรับรองแพทย์ ให้ระบุ 5 วัน ถ้าจะให้พักนานกว่านั้น ควรมีเหตุผลความจำเป็นทางการแพทย์ที่ชัดเจน

ผู้ป่วยรายนี้อาการดีขึ้นและหายป่วยจาก COVID-19 โดยพิจารณาจากอาการเป็นหลัก

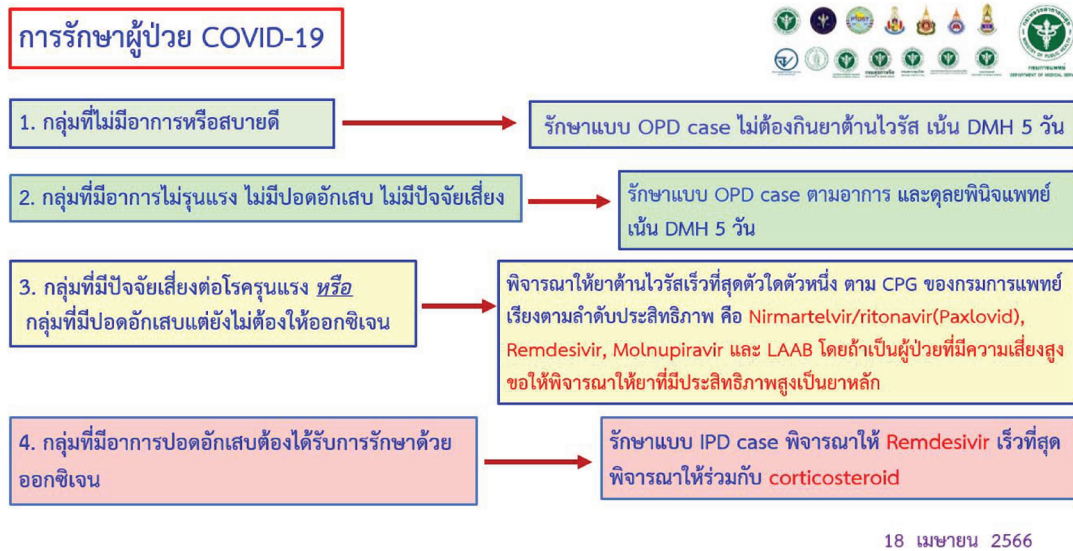
ตัวอย่างใบรับรองแพทย์ download ได้ที่

https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25641026081439AM_COVID%20certificate.pdf

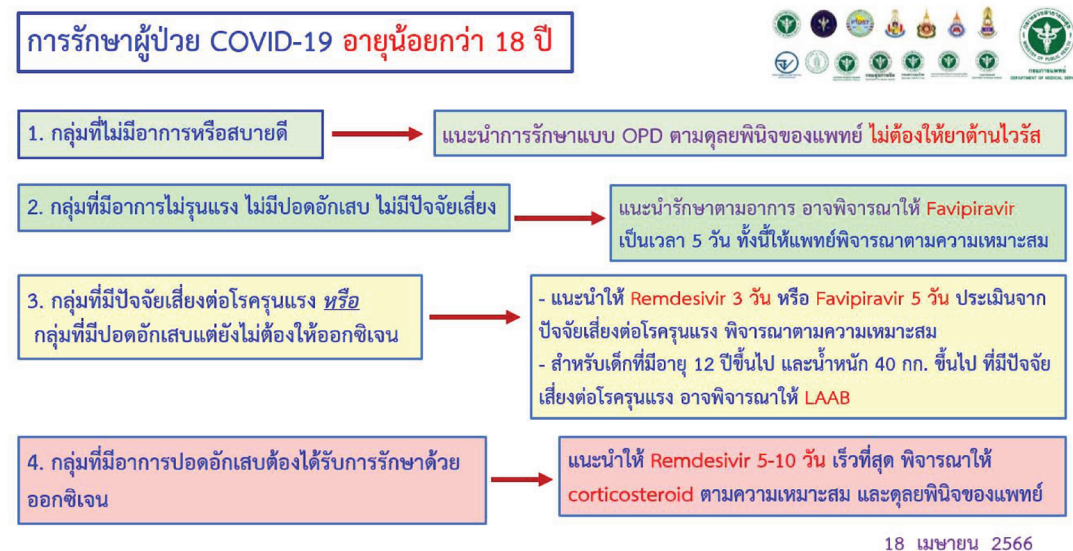
ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



รูปที่ 3 สรุปแนวทางการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 (รายละเอียดในหน้า 4)



รูปที่ 4 สรุปแนวทางการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 อายุต่ำกว่า 18 ปี (รายละเอียดในหน้า 6)





ฉบับปรับปรุงวันที่ 18 เมษายน 2566 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

คำแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ฉบับวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ผู้ป่วย COVID-19 ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรงอาจอยู่ที่บ้าน หรือ พักที่โรงพยาบาลเพียงระยะสั้น ๆ แล้วไปพักที่บ้าน ผู้ป่วยที่มีอาการเล็กน้อยจะค่อย ๆ ดีขึ้นจนหายสนิท แต่ในช่วงปลายสัปดาห์แรกผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการมากขึ้นได้ ผู้ป่วยที่มีอาการน้อยหรืออาการดีขึ้นแล้ว อาจจะต้องตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของ COVID-19 ในน้ำมูกและ/หรือน้ำลายของผู้ป่วยได้เป็นเวลานาน อาจนานถึง 3 เดือน สารพันธุกรรมที่ตรวจพบหลังจากผู้ป่วยมีอาการมานานแล้ว มักจะเป็นเพียงซากสารพันธุกรรมที่หลงเหลือที่ร่างกายยังกำจัดไม่หมด นอกจากนี้การตรวจพบสารพันธุกรรมได้หรือไม่ได้ ยังอยู่ที่คุณภาพของตัวอย่างที่เก็บด้วย การตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อหลังจากพ้นระยะแยกกัก ไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยรายนั้นยังแพร่เชื้อได้ ปัจจุบันมีการตรวจ antigen ซึ่งหลังจากทราบว่าเป็น COVID-19 การตรวจไม่พบ antigen อาจจะทำให้พออนุมานได้ว่าเชื้อหมดแล้ว แต่ถ้ายังตรวจพบ antigen ไม่ได้หมายความว่ายังมีเชื้อที่แพร่ต่อไป

ดังนั้นในแนวทางเวชปฏิบัติฯ COVID-19 นี้ จึงแนะนำว่าไม่ต้องตรวจ PCR หรือตรวจหา antigen ก่อนอนุญาตให้ผู้ป่วยออกจากสถานพยาบาลรวมทั้งไม่จำเป็นต้องทำการตรวจเพื่อยืนยันว่าไม่พบเชื้อแล้วด้วยวิธีการใดก่อนกลับเข้าพักอาศัยในบ้าน อาคารชุด หรือ ที่พักอาศัยในลักษณะอื่นใด ตลอดจนก่อนการกลับเข้าทำงาน เพราะไม่มีผลเปลี่ยนแปลงการรักษาหรือวิธีการป้องกันการแพร่เชื้อ ทั้งนี้แพทย์ผู้รักษาจะพิจารณาจากอาการเป็นหลักตามเกณฑ์ข้างต้น ผู้ป่วยที่พ้นระยะการแพร่เชื้อแล้วสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ การปฏิบัติตนในการป้องกันการติดเชื้อเหมือนประชาชนทั่วไป จนกว่าจะควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในวงกว้างได้อย่างมั่นใจ

คำแนะนำในการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ที่แพทย์จำหน่ายให้กลับไปพักที่บ้านก่อนพ้นระยะแพร่เชื้อ

1. ในระยะ 5 วันนับจากเริ่มมีอาการควรงดออกจากบ้านไปยังชุมชน หากจะออกไปให้ไปเท่าที่จำเป็น และให้สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้ง รวมทั้งรักษาระยะห่างจากผู้อื่นประมาณ 1 เมตรขึ้นไป และหลีกเลี่ยงการเข้าไปในสถานที่แออัด จนกว่าจะพ้นระยะแพร่เชื้อ (5 วันนับจากวันเริ่มมีอาการ)
2. ให้แยกห้องนอนจากผู้อื่น ถ้าไม่มีห้องนอนแยกให้นอนห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 2-3 เมตร และต้องเป็นห้องที่เปิดให้อากาศระบายได้ดี ผู้ติดเชื้อนอนอยู่ด้านใต้ลม จนพ้นระยะการแยกกักตัว
3. ถ้าแยกห้องน้ำได้ควรแยก ถ้าแยกไม่ได้ ให้เช็ดพื้นผิวที่มีการสัมผัสด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอฮอล์หลังการใช้ทุกครั้ง
4. หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้สูงอายุรวมถึง ผู้ที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็น COVID-19 รุนแรง
5. ล้างมือด้วยสบู่และน้ำเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ หรือถูมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ 70%
6. ไม่รับประทานอาหารร่วมวงกับผู้อื่น

เมื่อพ้นระยะ 5 วันแรกแล้ว สามารถออกไปในชุมชนได้มากขึ้นและแนะนำให้ปฏิบัติตามข้อ 2 - 6 ต่อไปอีก 5 วัน รวม 10 วัน หลังจากนั้นสามารถประกอบกิจกรรมทางสังคม และทำงานได้ตามปกติตามแนวทางวิถีชีวิตใหม่ เช่น การสวมหน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น การทำความสะอาดมือ การรักษาระยะห่าง เป็นต้น

หากมีอาการป่วยเกิดขึ้นใหม่ หรืออาการเดิมมากขึ้น เช่น ไข้สูง ไอมาก เหนื่อย แน่นหน้าอก หอบ หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร ให้ติดต่อสถานพยาบาล หากต้องเดินทางมาสถานพยาบาล แนะนำให้สวมหน้ากากระหว่างเดินทางตลอดเวลา หลังจากครบกำหนดการกักตัวตามระยะเวลาแล้ว

หากมีข้อสงสัยใด ๆ สอบถามได้ที่โรงพยาบาลที่ท่านไปรับการรักษา



แนวทางปฏิบัติการวินิจฉัย การดูแลรักษาและการป้องกันการติดเชื้อ กรณีโรคฝีดาษวานร (Monkeypox) ฉบับ วันที่ 31 กรกฎาคม 2565

โรคฝีดาษวานร (Monkeypox)

- เชื้อสาเหตุ คือ monkeypox virus ซึ่งเป็นเชื้อในกลุ่มของ Orthopoxvirus genus, family Poxviridae
- โรคฝีดาษวานรเป็นโรคที่อาการไม่รุนแรง หายเองได้ แต่จะมีอาการรุนแรงได้ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำและเด็กเล็ก โดยมีอัตราการตายต่ำกว่าร้อยละ 5
- ระยะเวลามีอาการของโรคประมาณ 2 - 4 สัปดาห์
- เนื่องจากโรคฝีดาษวานร เพิ่งมีรายงานในประเทศไทยเป็นครั้งแรก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรับผู้ป่วยไว้รักษาเป็นผู้ป่วยในทุกราย

ระยะฟักตัว

7 - 21 วัน

อาการและอาการแสดง ผู้ป่วยมักเริ่มด้วยอาการไข้ และผื่น จะเริ่มจากตุ่มแดง ประมาณ 5-7 วันหลังรับเชื้อ และตุ่มจะเปลี่ยนเป็นตุ่มน้ำ ตุ่มหนอง และแห้งเป็นสะเก็ด ตุ่มมีจำนวนมากน้อยตามความรุนแรงของโรค และการตอบสนองของผู้ป่วย รวมระยะเวลาประมาณ 2 ถึง 4 สัปดาห์

การแพร่กระจายเชื้อและการติดต่อส่วนใหญ่โดยการสัมผัสผื่นผู้ป่วยโดยตรงในระยะแพร่เชื้อ หรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยยืนยัน อาจมีการติดต่อทางละอองฝอยได้โดยเฉพาะหากมีการทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (contact transmission & droplet transmission)

คำนิยามผู้ป่วย (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ฉบับปรับปรุง 27 กรกฎาคม 2565)

1. ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) คือ ผู้ที่มีอาการดังต่อไปนี้
 - 1) ไข้ (อุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 38 องศาเซลเซียส) หรือ ให้ประวัติมีไข้ร่วมกับอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างต่อไปนี้ ได้แก่ เจ็บคอ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดหลัง ต่อม้ำเหลืองบวมโต **หรือ**
 - 2) มีผื่นหรือตุ่มที่ผิวหนัง* หรือเคยมีผื่นหรือตุ่มกระจายตามใบหน้า ศีรษะ ลำตัว อวัยวะเพศและรอบทวารหนัก แขน ขา หรือฝ่ามือฝ่าเท้า เป็นผื่นหรือตุ่มลักษณะเป็นตุ่มนูน ตุ่มน้ำใส ตุ่มหนองหรือตุ่มตกสะเก็ด โดยเป็นผื่นระยะเดียวกันพร้อมกันทั้งตัว **หรือ** เป็นผื่นที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาปกติ



หน้าที่ 2

ร่วมกับ มีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา (epidemiological linkage) ภายในเวลา 21 วันที่ผ่านมา
หนึ่งข้อดังต่อไปนี้

- 1) มีประวัติการสัมผัสที่ทำให้แพทย์วินิจฉัยสงสัยโรคฝีดาษวานร หรือ
- 2) มีประวัติเดินทางจากต่างประเทศ/เข้าร่วมงานหรือกิจกรรมที่เคยมีการรายงานผู้ป่วยโรคฝีดาษวานร
หรือมีอาชีพที่ต้องสัมผัสคลุกคลีกับผู้เดินทางจากต่างประเทศ หรือ
- 3) มีประวัติสัมผัสสัตว์ฟันแทะ หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กที่นำเข้ามาจากถิ่นระบาด เช่น
ทวีปแอฟริกา



รูปที่ 1 *ตัวอย่างตุ่มผื่นระยะตุ่มน้ำใส ตุ่มหนอง หรือตุ่มตกสะเก็ดกรณีโรคฝีดาษวานร
ที่มา : <http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/monkeypox#clinical>

2. ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) คือ ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันอย่างน้อย
2 ห้องปฏิบัติการ จากเทคนิคการตรวจข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) พบสารพันธุกรรม monkeypox virus (MPXV) ด้วยวิธี Real-time PCR จำเพาะต่อ MPXV
- 2) พบสารพันธุกรรม monkeypox virus (MPXV) ด้วยวิธี DNA sequencing เพื่อหาฮัยนที่จำเพาะ
ต่อ MPXV
- 3) พบเชื้อ monkeypox virus (MPXV) ด้วยวิธีเพาะเชื้อไวรัส (viral isolation)

สำหรับผู้ป่วยยืนยัน จะมีการพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อจำแนกว่าเป็นผู้ป่วยนำเข้า (imported case) หรือ
ผู้ป่วยติดเชืภายในประเทศ (local transmission) โดยพิจารณาตามนิยามผู้ป่วยนำเข้า

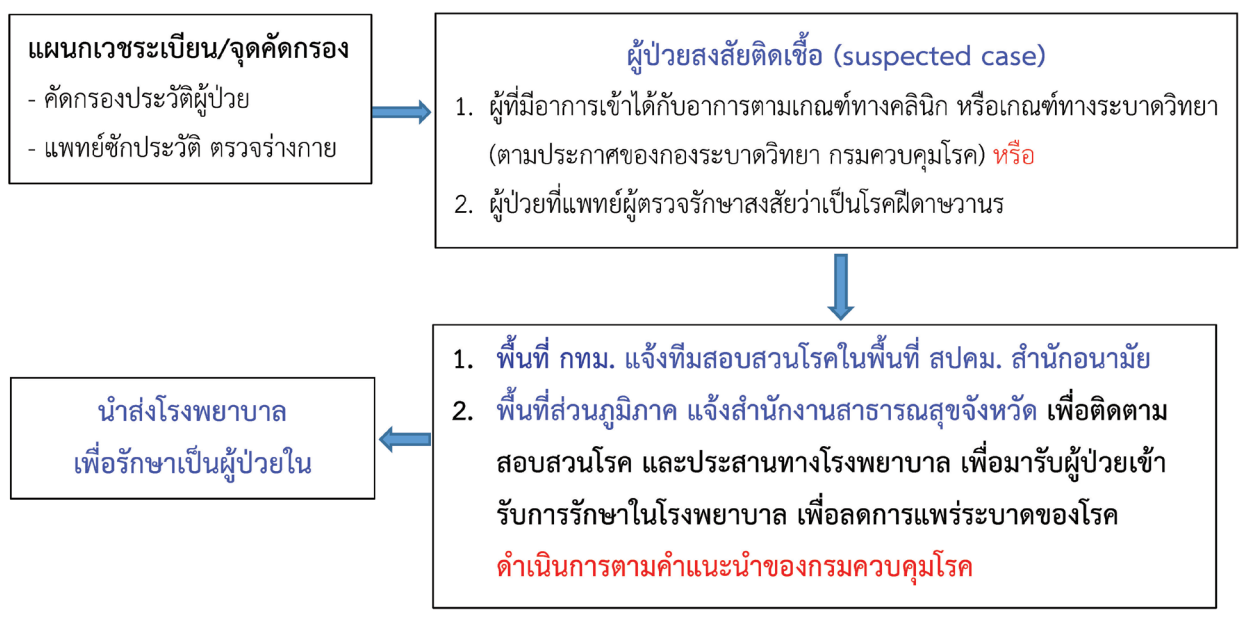


แนวทางการวินิจฉัย ดูแลรักษา ผู้ป่วยสงสัยโรคฝีดาษวานร ในระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน





แนวทางการวินิจฉัย ดูแลรักษา ผู้ป่วยสงสัยโรคฝีดาษวานร
 ในคลินิก หรือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 โดยเก็บสิ่งส่งตรวจ ณ ห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและมีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพของ
 ห้องปฏิบัติการระดับ 3 (BSL 3) ขึ้นไป จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องปฏิบัติการในเครือมหาวิทยาลัย

การตรวจประเมินผู้ป่วยสงสัย ณ จุดคัดกรอง

1. รักษาระยะห่างประมาณ 1 เมตร ขึ้นไป
2. จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี
3. ถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยอาจจะเป็น disseminated herpes zoster/ chicken pox/ disseminated herpes simplex อาจจะพิจารณาเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าไปพักรอการตรวจในห้องแยกเดี่ยว หรือ modified AIIR หรือ AIIR ถ้ามี
4. ให้ผู้ป่วยสงสัยสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา และจัดให้มีผ้าหรือวัสดุอื่นปิดพื้นและตุ่มรอยโรคให้มิดชิดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้



5. การตรวจร่างกายผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด
 - a. ผู้ตรวจและผู้ช่วยตรวจ สวมหน้ากากชนิด N-95, face shield, หมวกคลุมผมชนิดพลาสติก, isolation gown, ถุงมือ, รองเท้าชนิดที่สามารถทำความสะอาดได้ในภายหลัง ไม่ต้องสวมพลาสติกคลุมรองเท้า
 - b. หลังการตรวจผู้ป่วยให้ถอด PPE ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง แล้วทำความสะอาดมือ (อาจจะล้างด้วยน้ำและสบู่ หรือใช้ alcohol hand rub ก็ได้)
6. ถ้าไม่ได้ตรวจผู้ป่วยในระยะใกล้ชิดไม่ต้องใช้ PPE ใด ๆ นอกจากหน้ากากอนามัยซึ่งเป็นการปฏิบัติมาตรฐานในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 อยู่แล้ว

การบริหารจัดการเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case)

ให้ admit ทุกรายในโรงพยาบาล เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายโรคและเพื่อการติดตามอาการ

การรักษาผู้ป่วยยืนยันฝีดาษวานร

องค์ความรู้ด้านการป้องกันโรคและยารักษายังมีจำกัด แนะนำให้ admit ทุกรายในโรงพยาบาล เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายโรคและเพื่อการติดตามอาการ

1. การรักษาตามอาการ เป็นการรักษาแบบประคับประคองตามอาการของผู้ป่วย เช่น ลดไข้ ลดอาการไม่สบายจากตุ่มหนอง และดูแลไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน
2. การรักษาจำเพาะ ยาด้านไวรัสจำเพาะเป็นยาที่ใช้ในการรักษาอยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ทั้งนี้ ยาที่มีรายงานให้รายผู้ป่วยที่อาการรุนแรง คือ tecovirimat (TPOXX)

ข้อมูลเกี่ยวกับยา Tecovirimat: TPOXX C₁₉H₁₅F₃N₂O₃

- เป็นยาที่มีทั้งในรูปรับประทาน และรูปที่ให้หลอดเลือด (oral and I.V.) ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสในกลุ่ม orthopoxviruses: variola (smallpox), monkeypox, cowpox, vaccinia complications
- Tecovirimat ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการแทรกของไวรัสเข้าไปในเซลล์
- มีรายงานที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และประเทศกลุ่มยุโรป



ผู้ป่วยที่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรครุนแรง

ได้แก่ กลุ่ม ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น

1. ผู้ติดเชื้อเอชไอวี (CD₄ <200 cells/cumm.)
2. มะเร็งเม็ดเลือด ได้แก่ leukemia, lymphoma
3. โรคมะเร็งอวัยวะต่าง ๆ
4. ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ
5. ได้รับการรักษาด้วย alkylating agents, antimetabolites, radiation, tumor necrosis factor inhibitors, high-dose corticosteroids
6. ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูกภายใน 2 ปี หรือตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป แต่มีภาวะ graft-versus-host disease หรือ โรคเดิมกำเริบ
7. โรค autoimmune disease ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ โดยเฉพาะเด็ก
8. เด็กที่มีอายุน้อยกว่า 8 ปี

นอกจากนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่ออาการรุนแรง ได้แก่

1. หญิงตั้งครรภ์หรือระหว่างให้นมบุตร รวมถึง ผู้ที่มีประวัติเป็น atopic dermatitis หรือกำลังมีโรคผิวหนังชนิด exfoliative อยู่ เช่น eczema, burns, impetigo, โรคสุกใส, โรคเรื้อน, severe acne, severe diaper dermatitis with extensive areas of denuded skin, psoriasis, or keratosis follicularis เป็นต้น
2. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจากสาเหตุอื่นอยู่แล้ว เช่น hemorrhagic disease, confluent lesions, sepsis, encephalitis
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากสาเหตุโรคที่เป็นก่อนหน้า เช่น secondary bacterial skin infection, gastroenteritis with severe nausea/vomiting, diarrhea, หรือ dehydration, bronchopneumonia เป็นต้น
4. ผู้ป่วยที่มีรอยโรคในตำแหน่งที่อาจเป็นอันตราย และต้องการการดูแลใกล้ชิด เช่น ที่ตา ปาก อวัยวะเพศ หรือทวารหนัก



การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อ

ใช้หลักการป้องกันมาตรฐาน (standard precautions) และมาตรการป้องกันตามวิธีการที่แพร่กระจายเชื้อ (transmission-based precautions) วิธีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัส (contact precautions) และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากละอองฝอย (droplet precautions) เป็นหลัก โดย

1. ห้องผู้ป่วย

- 1.1 ให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกเดี่ยว (single isolation room) ประตูปิดสนิท มีห้องน้ำในตัว ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องที่มีความดันลบ
- 1.2 แยกอุปกรณ์ที่ใช้ในห้อง ให้ใช้เฉพาะราย เช่น ปรอทวดใช้ หูฟัง โทรศัพท์
- 1.3 หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้มีการฟุ้งกระจายจากสะเก็ดของรอยโรค เช่น การใช้พัดลมสาย การกวาด ปิดฝุ่นหรือดูดฝุ่น เป็นต้น

2. อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (ตารางที่ 1)

- 2.1 ผู้ป่วย: สวมหน้ากากอนามัยถ้าใกล้ชิดกับบุคคลอื่น และใส่เสื้อผ้าที่ปกคลุมรอยโรค เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว
- 2.2 บุคลากร: พิจารณาตามกิจกรรม และความเสี่ยงของหัตถการ

3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- 3.1 ทำเมื่อจำเป็น และให้แจ้งหน่วยงานปลายทางทราบ
- 3.2 ผู้ป่วย: สวมหน้ากากอนามัย และมีการปกคลุมรอยโรคให้มิดชิด เช่น ใช้ผ้าห่มคลุม หรือ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว
- 3.3 บุคลากร: พิจารณาตามกิจกรรม และความเสี่ยงของหัตถการ

การจำหน่ายผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะถูกแยกกักนานประมาณ 21 วัน หรือ จนพ้นระยะแพร่เชื้อ คือ จนทุกรอยโรคตกสะเก็ด และสะเก็ดหลุด มีผิวหนังปกติข้างใต้

Reference:

1. CDC Interim Clinical Guidance for the Treatment of Monkeypox
<https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/treatment.html> access 1 July 2022
2. WHO-MPX-Clinical_and_IPC-2022.1-eng.pdf



การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (personal protective equipment, PPE) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ดูแลรักษาผู้ป่วยในสถานพยาบาล ตามกิจกรรมความเสี่ยง ตามแนวทางของ contact precautions และ droplet Precautions มีแนวปฏิบัติดังนี้

ตารางที่ 1 ระบุการใส่ PPE ตามประเภทระดับความเสี่ยงของกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรม	หมวก	Goggle/ face shield	Surgical mask	N95	ถุงมือ	เสื้อ gown	ชุด cover all	รองเท้า บูท
บุคลากรในรถส่งต่อผู้ป่วย พนักงานขับรถ ambulance ที่ห้องโดยสารไม่ได้แยกส่วน	+	+	-	+	+	-	+	+
การตรวจร่างกายผู้ป่วยในระยะ ใกล้ชิด	+	+	-	+	+	+	-	+
การคัดกรองทั่วไป อยู่ในระยะห่าง จากผู้ป่วย 1 เมตรขึ้นไป	-	+	+	-	-	-	-	-
การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ	+	+	-	+	+	+	-	+
การทำหัตถการที่สารคัดหลั่ง มีโอกาสปุ้งกระจาย (aerosol generating procedure)	+	+	-	+	+	+	ใช้ cover all	+
การดูแลผู้ป่วยในห้องพักของ ผู้ป่วย	+	+	-	+	+	-	+	+
พนักงานแปล	+	+	+	-	+	+	-	-
การทำความสะอาดห้องผู้ป่วย	+	+	-	+	+	-	+	+
					(ถุงมือ แม่บ้าน อย่างหนา)			
พนักงานขับรถ Ambulance ที่ห้องโดยสารเป็นแบบแยกส่วน	-	-	+	-	-	-	-	-
การนำผ้าที่ใช้กับผู้ป่วยเข้าเครื่อง ซักผ้า, การเก็บมูลฝอยลงถุงขยะ ติดเชื้อ	+	+	-	+	+	-	+	+
					(ถุงมือ แม่บ้าน อย่างหนา)			

Reference: WHO clinical management and infection prevention and control for monkeypox: interim rapid response guidance. WHO/MPX/Clinical_and_IPC/2022.1

รายชื่อผู้ร่วมจัดทำ

1.	นางกนกพร	ทองภูเบศร์	โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จ.ปทุมธานี
2.	น.ส.กนกวรรณ	สินเดระดาช	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
3.	น.ส.กัลยาณี	ศุระศรางค์	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
4.	นพ.กิตติพงษ์	สัญญาตวิรุฬห์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
5.	นพ.กิตติวัฒน์	มะโนจันทร์	กรมการแพทย์ จ.นนทบุรี
6.	นางกุลดา	พลดีวรรณ	สมาคมพยาบาลด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ จ.เชียงใหม่
7.	ศ.พญ.กุลกัญญา	โชคไพบูลย์กิจ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
8.	รศ.พญ.เกษวดี	ลาภพระ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
9.	น.ส.เกศรินทร์	ปะกิกะเนย์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จ.ชลบุรี
10.	ผศ.นพ.กำธร	มาลาธรรม	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี กรุงเทพมหานคร
11.	ผศ.คัคณางค์	นาคสวัสดิ์	ข้าราชการบำนาญ
12.	น.ส.จงรัชช์	บริสุทธิ์	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
13.	พญ.จริยา	แสงสัจจา	คลินิกศูนย์แพทย์พัฒนา กรุงเทพมหานคร
14.	นพ.จักรรัฐ	พิทยาวงศ์อานนท์	กองระบาดวิทยา จ.นนทบุรี
15.	น.ส.จุฑาภรณ์	คำภีมาบุศย์	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
16.	น.ส.ชนัญชิตา	คูนิล	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จ.ชลบุรี
17.	นพ.ชัยศิริ	ศรีเจริญวิจิตร	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
18.	นายชาญชัย	อาจสอน	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
19.	รศ.ดร.นพ.ชาญวิทย์	ตรีพุทธรัตน์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
20.	นายชุมแพ	สมบูรณ์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
21.	ศ.ดร.นพ.ชูษณา	สวนกระต่าย	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
22.	น.ส.ณัฐธิดา	ฮอหรินทร์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
23.	นพ.ดิเรก	ชำแป้น	กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี
24.	น.ส.ถนอมวงศ์	มณฑจิตร	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี กรุงเทพมหานคร
25.	รศ.(พิเศษ)นพ.ทวี	โชติพิทยสุนนท์	ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร



26. น.ส.เทพนิมิตร	จุแดง	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
27. พญ.ธนาวดี	ตันติทวีวัฒน์	กองโรคติดต่อทั่วไป จ.นนทบุรี
28. ศ.ดร.นงเยาว์	เกษตร์ภิบาล	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่
29. พญ.นฤมล	สวรรณค์ปัญญาเลิศ	กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี
30. ดร.นาตยา	รัตน์อัมภา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
31. ดร.นาตยา	ปรีกัมศีล	โรงพยาบาลโพธาราม จ.ราชบุรี
32. รศ.นพ.นิรันดร์	วรรณประภา	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
33. น.ส.ปริศนา	กันยะมารัก	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
34. นายปรีชา	พุทธวงศ์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
35. น.ส.ฝนทิพย์	มะอินทร์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
36. นางพจนา	รมโพธิ์	โรงพยาบาลพญาไท 3
37. น.ส.พิมลอมร	พรรณชูล	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
38. พอ.หญิงไพจิตรต์	เพิ่มพูน	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
39. นางภาวิตา	สุวรรณวัฒนะ	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
40. นางสาวมยุรี	ปริญญวัฒน์	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย กรุงเทพมหานคร
41. รศ.นพ.ยงค์	รงค์รุ่งเรือง	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
42. นพ.โรม	บัวทอง	กองด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศและกักกันโรค จ.นนทบุรี
43. พญ.ลัดธริตา	เจริญพงษ์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
44. พญ.วรยา	เหลื่องอ่อน	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จ.ชลบุรี
45. นางวารภรณ์	เทียนทอง	กองด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศและกักกันโรค จ.นนทบุรี
46. น.ส.วลัยพร	วิสิฐนนทชัย	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
47. น.ส.วินนระดา	คงเดชศักดิ์ดา	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
48. น.ส.วิภาพร	สิทธิฤทธิ์	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
49. รศ.ดร.วิมลรัตน์	ภู่วราวุฒิพานิช	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
50. นพ.วิศัลย์	มูลศาสตร์	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
51. นพ.วีรวัฒน์	มโนสุทธิ	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี

52. พญ.ศรีเพชรรัตน์	เมฆวิวัฒน์นางศ์	โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จ.นนทบุรี
53. น.ส.ศศิวิมล	ศิริรักษ์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จ.ชลบุรี
54. ศ. (เกียรติคุณ) นพ. สมหวัง	ด้านชัยวิจิตร	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
55. น.ส.สมพร	นรชุน	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
56. น.ส.สุจินดา	ศรีบัวโรย	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
57. น.ส.สุปราณี	เพ็ชรยิ้ม	โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร
58. นางสุภาพ	ลิ้มเจริญ	ข้าราชการบำนาญ
59. พญ.สุนนี	วัชรสินธุ์	สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ จ.นนทบุรี
60. น.ส.เสาวณี	พิมพ์หล่อ	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
61. พญ.หญิงหทัยา	ตันติพงษ์	โรงพยาบาลชลบุรี จ.ชลบุรี
62. น.ส.อ้อยใจ	โคตรหนองปิง	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
63. ศ.ดร.อะเคื้อ	อุณหเลขกะ	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่
64. น.ส.อัญชนา	ถาวรวัน	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี
65. น.ส.อัมไพวรรณ	พวงกำหยาด	สถาบันบำราศนราดูร จ.นนทบุรี



Ebook and Download

ผังแม่บทเรื่อง

การจัดการโรคอุบัติใหม่

Master plan: Holistic Pandemic Management