รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง

โรคโควิด ๑๙

ของคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สำนักกรรมาธิการ ๓
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

รายงานการพิจารณาศึกษา

เรื่อง

โรคโควิด ๑๙

ของ

คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สำนักกรรมาธิการ ๓
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา โทร. ๙๒๑๙-๒๐

ที่ สว (กมธ ๓) ๐๐๑๙/(ร ๓๗) **วันที่** ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา เรื่อง “โรคโควิด ๑๙”

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภาได้มีมติตั้งคณะกรรมาธิการสามัญประจำสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๐) ซึ่งคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา เป็นคณะกรรมาธิการสามัญประจำวุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการสาธารณสุข การพัฒนาระบบสุขภาพ การบริการสาธารณสุขที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน โดยรวมถึงการรักษาพยาบาล การควบคุมและป้องกันโรค การฟื้นฟู การส่งเสริมสุขภาวะและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงปัญหาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร และการพัฒนา พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะและเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันคณะกรรมาธิการคณะนี้ ประกอบด้วย

๑. นายเจตน์ ศิรธรานนท์	ประธานคณะกรรมาธิการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บญยะลีพรรณ	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
๓. นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง
๔. รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุธเวโช	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม
๕. นายทวีวงษ์ จุลกมนตรี	เลขานุการคณะกรรมาธิการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ	โฆษกคณะกรรมาธิการ
๗. พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย	ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๘. พลโท อำพน ชูประทุม	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๙. พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑๐. นายพิศาล มาณวพัฒน์	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑๑. พลเอก วินัย สร้างสุขดี	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑๒. พลอากาศตรี เฉลิมชัย เครืองาม	
๑๓. นางทัศนา ยุวานนท์	
๑๔. นายพิทักษ์ ไชยเจริญ	
๑๕. พลอากาศเอก มานัต วงษ์วาท	
๑๖. พลเอก วราห์ บุญญะสิทธิ์	
๑๗. พลตำรวจโท สมหมาย กองวิสัยสุข	
๑๘. นางสุนี จึงวิโรจน์	

บัดนี้...

บัดนี้ คณะกรรมาธิการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษา เรื่อง “โรคโควิด ๑๙” เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอรายงานของคณะกรรมาธิการต่อที่ประชุมวุฒิสภาต่อไป

(ลงชื่อ) เจตน์ ศิรธรานนท์
(นายเจตน์ ศิรธรานนท์)
ประธานคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง

(นางสุภาพร วิเชียรเพชร)
ผู้บังคับบัญชากลุ่มงานคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข
สำนักกรรมาธิการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๑๙-๒๐ พิมพ์รวีย์/ศุภกร พิมพ์
โทรสาร ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๒๐ พิมพ์รวีย์/ศุภกร/สุภาพร ทาน

คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

นายเจตน์ ศิรธรานนท์
ประธานคณะกรรมาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์
รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง

รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุธเวโช
รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม

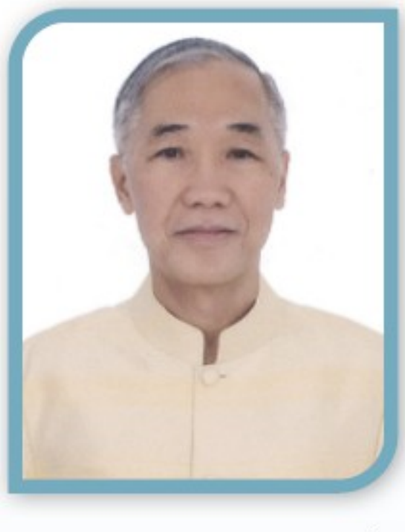
นายทวีวงษ์ จุลกมนตรี
เลขานุการคณะกรรมาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ
โฆษกคณะกรรมาธิการ

พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย
ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ

พลโท อำพน ชูประทุม
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ

พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายพิศาล มาณวพัฒน์
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ

พลเอก วินัย สร้างสุขดี
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ

พลอากาศตรี เฉลิมชัย เครืองาม
กรรมาธิการ

นางทัศนา ยุวานนท์
กรรมาธิการ

นายพิทักษ์ ไชยเจริญ
กรรมาธิการ

พลอากาศเอก มานัต วงษ์วาทย์
กรรมาธิการ

พลเอก วราห์ บุญญะสิทธิ์
กรรมาธิการ

พลตำรวจโท สมหมาย กองวิสัยสุข
กรรมาธิการ

นางสุนี จึงวิโรจน์
กรรมาธิการ

รายงานการพิจารณาศึกษา
เรื่อง โรคโควิด ๑๙
ของคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข
วุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภาได้มีมติตั้งคณะกรรมาธิการสามัญประจำสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๐) ซึ่งคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา เป็นคณะกรรมาธิการสามัญประจำวุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการสาธารณสุข การพัฒนาระบบสุขภาพ การบริการสาธารณสุขที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน โดยรวมถึงการรักษาพยาบาล การควบคุมและป้องกันโรค การฟื้นฟู การส่งเสริมสุขภาวะและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงปัญหาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร และการพัฒนา พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะและเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ คณะกรรมาธิการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษา เรื่อง “โรคโควิด ๑๙” เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘ ดังนี้

๑. การดำเนินงานของคณะกรรมาธิการ

๑.๑ คณะกรรมาธิการได้มีมติเลือกตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑.๑ นายเจตน์ ศิรธรานนท์	ประธานคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บญยะลีพรรณ	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
๑.๑.๓ นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง
๑.๑.๔ รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุธเวโช	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม
๑.๑.๕ นายทวีวงษ์ จุลกมนตรี	เลขานุการคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ	โฆษกคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๗ พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย	ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๘ พลโท อำพน ชูประทุม	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๙ พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๑๐ นายพิศาล มาณวพัฒน์	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๑๑ พลเอก วินัย สร้างสุขดี	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ

อนึ่ง...

อนึ่ง เมื่อวันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ นายสมชาย แสวงการ ได้ขอลาออกจากตำแหน่งกรรมาธิการในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข เนื่องจากได้รับการเลือกให้ดำรงตำแหน่ง ประธานคณะกรรมาธิการสิทธิมนุษยชน สิทธิเสรีภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค วุฒิสภา และในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๓ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่สอง) ในวันจันทร์ที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมได้มีมติตั้ง พลอากาศเอก มานัต วงษ์วาทย์ ดำรงตำแหน่งกรรมาธิการในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข แทนตำแหน่งที่ว่าง

ต่อมา เมื่อวันจันทร์ที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓ นายถาวร เทพวิมลเพชรกุล กรรมาธิการ ขอลาออกจากตำแหน่งกรรมาธิการ ในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข และในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๓ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) เป็นพิเศษ วันจันทร์ที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓ ที่ประชุมได้มีมติตั้ง นายเฉลิมชัย เครืองาม ดำรงตำแหน่งกรรมาธิการในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข แทนตำแหน่งที่ว่าง

๑.๒ คณะกรรมาธิการได้มีมติแต่งตั้ง นางสุภาพร วิเชียรเพชร ผู้บังคับบัญชากลุ่มงานคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง และแต่งตั้ง นางพิมพ์รวีย์ สุจินดาวัฒน์ นิติกรชำนาญการ กลุ่มงานคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมาธิการ คนที่สอง ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒

๒. วิธีการพิจารณาศึกษา

๒.๑ คณะกรรมาธิการได้จัดให้มีการประชุม จำนวน ๑๑ ครั้ง ดังนี้

๑) ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓
๒) ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
๓) ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
๔) ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓
๕) ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓
๖) ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓
๗) ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓
๘) ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓
๙) ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓
๑๐) ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓
๑๑) ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

๒.๒...

๒.๒ คณะกรรมาธิการได้ดำเนินการโดยเชิญหน่วยงานมาให้ข้อมูลข้อเท็จจริงและแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

๒.๒.๑ <u>กระทรวงยุติธรรม</u>

<u>กรมราชทัณฑ์</u>

- นายวีระกิตติ์ หาญปริพรรณ์ รองอธิบดีกรมราชทัณฑ์

๒.๒.๒ <u>กระทรวงสาธารณสุข</u>

(๑) <u>สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข</u>

- นายรุ่งเรือง กิจผาติ ที่ปรึกษาระดับกระทรวง นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ

(๒) <u>กรมการแพทย์</u>

- นายมานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์

(๓) <u>กรมควบคุมโรค</u>

๑) นายปรีชา เปรมปรี รองอธิบดีกรมควบคุมโรค

๒) รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) ทวี โชติพิทยสุนนท์ ที่ปรึกษากรมควบคุมโรค ผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ

๓) แพทย์หญิงจุไร วงศ์สวัสดิ์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ

๔) นายโสภณ เอี่ยมศิริถาวร ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป

๕) แพทย์หญิงธนาวดี ตันติทวีวัฒน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป

(๔) <u>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์</u>

๑) นายโอภาส การย์กวินพงศ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

๒) นายอาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์

๓) นางพิไลลักษณ์ อัคคไพบูลย์โอกาตะ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(๕) <u>สถาบันบำราศนราดูร</u>

- นายอภิชาต วชิรพันธ์ ผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร

(๖) <u>สถาบันวัคซีนแห่งชาติ</u>

- นายแพทย์นคร เปรมศรี ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

(๗) <u>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</u>

- นายปราโมทย์ อัครภานนท์ รองผู้อำนวยการสำนักยา

(๘) <u>องค์การเภสัชกรรม</u>

(๑) เภสัชกรหญิงดนตรี เกษสุวรรณสิงห์ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม

(๒) เภสัชกรหญิงรัชนีกร เจวประเสริฐพันธุ์ นักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

๒.๒.๓ กระทรวง...

๒.๒.๓ <u>กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</u>

(๑) <u>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(๒) <u>สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ</u>

- นายอนันต์ จงแก้ววัฒนา ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยนวัตกรรมสุขภาพสัตว์และการจัดการ

๒.๒.๔ <u>สภากาชาดไทย</u>

- ดร.สุภาภรณ์ วัชรพฤกษาดี หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

๒.๒.๕ <u>สมาคมองค์การเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)</u>

- เภสัชกรหญิงศิริรัตน์ ตันปิชาติ รองเลขาธิการสมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

๓. ผลการพิจารณาศึกษา

จากการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมาธิการจึงขอเสนอรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการ โดยมีรายละเอียดตามรายงานท้ายนี้ เพื่อให้วุฒิสภาได้พิจารณา หากวุฒิสภาให้ความเห็นชอบด้วยกับผลการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการ ขอได้โปรดแจ้งไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาและดำเนินการตามแต่จะเห็นสมควร ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนสืบไป

(นายทวีวงษ์ จุลกมนตรี)
เลขานุการคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข
วุฒิสภา

บทสรุปผู้บริหาร
รายงานเกี่ยวกับโรคโควิด ๑๙
ของคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

นับจากวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๒ ซึ่งมีรายงานผู้ป่วยรายแรก จากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย สาธารณรัฐประชาชนจีน และเริ่มระบาดมาสู่ประเทศไทยเป็นลำดับที่ ๒ จนปัจจุบันนี้เป็นเวลา ๖ เดือน ที่โรคโควิด ๑๙ ได้ระบาดใหญ่ไปทั่วโลก (Pandemic) มีผู้ติดเชื้อกว่า ๑๐ ล้านคน และเสียชีวิตกว่า ๕ แสนคน ใน ๒๑๕ ประเทศทั่วโลก

คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา ได้ติดตาม ศึกษา และวิเคราะห์เรื่องดังกล่าวอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง นับตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๓ โดยได้มีการประชุมของคณะกรรมาธิการเกี่ยวกับโรคโควิด ๑๙ จำนวน ๑๑ ครั้ง ครอบคลุมประเด็นความรู้เกี่ยวกับโรคและไวรัสก่อโรค การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง การป้องกัน การรักษา ความคืบหน้าของการวิจัยพัฒนายาและวัคซีน ตลอดจนแนวทางการบริหารจัดการ การผลิต การนำเข้า และการกระจายอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้รับผิดชอบโดยตรง อาทิเช่น กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมการแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร องค์การเภสัชกรรม สถาบันวัคซีนแห่งชาติ สภากาชาดไทย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดข้อมูลและองค์ความรู้จำนวนมาก ที่มีความทันสมัยที่ถูกต้องทางวิชาการ ดังรายละเอียดที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้

โรคโควิด ๑๙ (COVID-19) เกิดจากเชื้อไวรัสในตระกูลโคโรนา (Corona Virus) ลำดับที่ ๗ มีชื่อเรียกว่า SARS - CoV - 2 โดยไวรัสในลำดับที่ ๑ - ๔ ก่อให้เกิดโรคหวัดธรรมดา ลำดับที่ ๕ เกิดโรค SARS และลำดับที่ ๖ เกิดโรค MERS โดยไวรัสก่อโรคโควิด ๑๙ นี้ เป็นไวรัสที่มีอยู่แล้ว เพียงแต่เพิ่งจะมาก่อโรคในมนุษย์ จึงทำให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง เพราะมนุษย์ไม่มีภูมิคุ้มกันมาก่อน ประกอบกับไวรัสสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ แต่สามารถแพร่ระบาดได้

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคนี้ในภาพรวมของโลก ต้องถือว่ารุนแรงและกว้างขวางมาก โชคดีที่ประเทศไทยเรามีเหตุปัจจัยหลายประการที่ทำให้เราสามารถควบคุมสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี จนได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ปัจจัยดังกล่าวประกอบด้วย การตัดสินใจและออกนโยบายได้อย่างถูกต้องเหมาะสมของรัฐบาล การร่วมมือของพี่น้องประชาชน ศักยภาพความสามารถและความเสียสละของบุคลากรทางสาธารณสุข และวิถีชีวิตวัฒนธรรมของคนไทยที่เรื่องการทักทายด้วยการไหว้แทนการจับมือกัน การถอดรองเท้าก่อนเข้าบ้าน การอาบน้ำทุกวัน และการไม่พูดคุยส่งเสียงดังในระหว่างรับประทานอาหาร ทำให้การแพร่เชื้อของโรคโควิด ๑๙ ลดลงอย่างมาก

ในรายงานฉบับนี้ ได้รวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้จากการประชุมคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข ทั้ง ๑๑ ครั้ง นอกจากบันทึกการประชุมแล้ว ยังได้รวบรวมเอกสารและสไลด์ประกอบการบรรยายของหน่วยงานต่าง ๆ ไว้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วน อันจะเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกวุฒิสภา ตลอดจนผู้ที่สนใจ ที่จะได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคทั้งในระดับปัจเจก ชุมชน สังคม และประเทศชาติ เพื่อให้ประเทศไทยของเราผ่านพ้นวิกฤตการณ์ครั้งยิ่งใหญ่ของโลกไปได้อย่างดีที่สุด เสียหายน้อยสุดต่อไป

สารบัญ (ก)

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	**ก**
สารบัญ (ก)	**ข**
สารบัญ (ข)	**จ**
พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ เป็นผู้ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓) โดยเชิญ - กรมการแพทย์ - กรมควบคุมโรค	**๑**
พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แนวทางการป้องกัน และแนวทางการแก้ไขปัญหา (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) โดยเชิญ - กรมควบคุมโรค - กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	**๑๙**
พิจารณาความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวัง การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) และการดำเนินการ ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาด ของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) (ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) โดยเชิญ - สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข - สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - สถาบันวัคซีนแห่งชาติ - คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**๕๙**

พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID - 19) **๑๒๗**
(ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- กรมควบคุมโรค
- สถาบันบำราศนราดูร
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- สมาคมองค์การเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)
- กรมราชทัณฑ์

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๑๖๕**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๒๐๑**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๒๑๙**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน แนวทางการรักษา แนวโน้มการติดเชื้อในอนาคต **๒๓๙**
และสถานการณ์ภายหลังการสิ้นสุดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙
(CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์)
วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ **๒๕๙**
(CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์)
วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- กรมควบคุมโรค

พิจารณาความก้าวหน้าห้องปฏิบัติการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ **๒๗๙**
(Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์)
วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์ **๒๙๓**
เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
- องค์การเภสัชกรรม

สารบัญ (ข)

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	**ก**
สารบัญ (ก)	**ข**
สารบัญ (ข)	**จ**
พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ เป็นผู้ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓) โดยเชิญ - นายแพทย์มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์ - แพทย์หญิงจุไร วงศ์สวัสดิ์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค	**๑**
พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แนวทางการป้องกัน และแนวทางการแก้ไขปัญหา (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) โดยเชิญ - นายโสภณ เอี่ยมศิริถาวร ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข - นางพิไลลักษณ์ อัคคไพบูลย์โอกาตะ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ดร.สุภาภรณ์ วัชรพฤกษาดี หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	**๑๙**
พิจารณาความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวัง การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) และการดำเนินการ ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาด ของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) (ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) โดยเชิญ - นายแพทย์รุ่งเรือง กิจผาติ ที่ปรึกษาระดับกระทรวง นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข - นายแพทย์อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - นายแพทย์นคร เปรมศรี ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ - ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าหัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**๕๙**

พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID - 19) **๑๒๗**
(ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- นายแพทย์ปรีชา เปรมปรี รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
- นายวีระกิตติ์ หาญปริพรรณ์ รองอธิบดีกรมราชทัณฑ์
- แพทย์หญิงธนาวดี ตันติทวีวัฒน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค
- นายแพทย์อภิชาต วชิรพันธ์ ผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร
- นายปราโมทย์ อัครภานนท์ รองผู้อำนวยการสำนักยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- เภสัชกรหญิงรัชนีกร เจวประเสริฐพันธุ์ นักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม
- เภสัชกรหญิงศิริรัตน์ ตันปิชาติ รองเลขาธิการสมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๑๖๕**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
- นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง
- นายแพทย์สุรโชค ต่างวิวัฒน์ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๒๐๑**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ๑๕๔ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก
  ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ **๒๑๙**
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓)
โดยเชิญ
- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก
  ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน แนวทางการรักษา แนวโน้มการติดเชื้อในอนาคต และสถานการณ์ภายหลังการสิ้นสุดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓) **๒๓๙**

โดยเชิญ

- รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ และที่ปรึกษากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓) **๒๕๙**

โดยเชิญ

- นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

พิจารณาความก้าวหน้าห้องปฏิบัติการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓) **๒๗๙**

โดยเชิญ

- นายแพทย์โอภาส การย์กวินพงศ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓) **๒๙๓**

โดยเชิญ

- ดร. อนันต์ จงแก้ววัฒนา ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยนวัตกรรมสุขภาพสัตว์และการจัดการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- นายสุรโชค ต่างวิวัฒน์ รองเลขาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
- ภญ.ดนตรี เกษสุวรรณสิงห์ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรม

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์เป็นผู้ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว
(ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓)

<u>กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข</u>

รายงานสถานการณ์ล่าสุดเมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๓ ประเทศจีนมีรายงานผู้ติดเชื้อจำนวน ๕,๐๐๐-๖,๐๐๐ ราย อาการรุนแรง ร้อยละ ๒๐ อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ ๓ ในส่วนของประเทศไทยมีรายงานผู้ติดเชื้อจำนวน ๑๔ ราย ทั้งหมดรับเชื้อจากประเทศจีนและเดินทางเข้ามาในประเทศ ทั้งนี้ ยังไม่พบการแพร่เชื้อจากคนสู่คนในประเทศไทย

มาตรการของกรมควบคุมโรค มีการตั้งจุดคัดกรอง จำนวน ๓ จุด ด่านแรก คือ สนามบิน ตั้งแต่การเดินทางมาจากประเทศที่มีรายงานการระบาด จะมีการตรวจคัดกรองตั้งแต่การสอบถามอาการป่วย มีการวัดไข้ ในจุดที่ ๒ โรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน จุดที่ ๓ ที่พัก โรงแรม เมื่อพบว่ามีอาการป่วยจะมีการเฝ้าระวัง ทางโรงแรมจะแจ้งมายังทีมควบคุมโรค และนำตัวมารักษาที่สถาบันบำราศนราดูร เป็นโรงพยาบาลในสังกัดกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อ เจ้าหน้าที่จะติดตามไปสอบสวนโรคกับผู้ที่ใกล้ชิดผู้ป่วย เช่น กรณีผู้ป่วยชาวจีนอายุ ๖๐ ปี และ ๗๒ ปี ในประเทศไทยจะมีการติดตามไปสอบสวน และตรวจโรคผู้ใกล้ชิดชาวจีนที่เดินทางมาจำนวน ๑๖ ราย และ ๒๐ ราย ตามลำดับ

เกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนโรคจะมีการปรับเปลี่ยนตามข้อมูลที่ได้รับ ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ได้นำผู้ป่วยมาตรวจพบว่า ทุกรายมีอาการปอดอักเสบ ไข้ไม่สูง ซึ่งหากใช้เกณฑ์อาการที่มีไข้สูงมากำหนดอาจไม่ครอบคลุม จึงต้องพิจารณาอาการประเภทอื่นร่วมด้วย ห้องปฏิบัติในการตรวจดำเนินการมีอยู่ ๒ แห่ง คือ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งโรงเรียนแพทย์หลายแห่งมีความยินดีร่วมตรวจในส่วนนี้ด้วย ขณะเดียวกันปัญหาเรื่องห้องแยกผู้ป่วยในระดับสูงสุดไม่เพียงพอ จึงมีการปรับลดลงมาให้สามารถใช้ห้องแยกธรรมดาได้ หลังจากมีการเปลี่ยนหลักเกณฑ์กำหนดประเภทอาการในการเฝ้าระวัง พบว่ามีปัญหาพื้นที่ เนื่องจากห้องแยกผู้ป่วยไม่เพียงพอ ประกอบกับผลตรวจจากห้องปฏิบัติการมีความล่าช้า ทำให้มีคนไข้ค้างอยู่ในโรงพยาบาลจำนวนมาก

<u>กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข</u>

แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจะมีคณะกรรมการเป็นผู้พิจารณา เนื่องจากได้รับรายงานจากประเทศจีนว่า ไวรัสโคโรนามีลักษณะคล้ายกับโรคซาร์ส

แนวทางปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข เมื่อพบผู้ป่วยที่มาจากโรงพยาบาล หรือ Walk in แนวทางปฏิบัติ คือ

๑) ผู้ป่วยที่มีประวัติมีไข้ หรือมีไข้ตั้งแต่ ๓๗.๕ องศาเซลเซียสขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง (ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หรือหายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก)

๒) เดินทางจากประเทศ หรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (สาธารณรัฐประชาชนจีน) ภายใน ๑๔ วัน

๓) มีประวัติสัมผัสสัตว์ที่เป็นแหล่งโรค หรือเข้าโรงพยาบาลในประเทศที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

๔) มีประวัติสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่ยืนยันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

ณ วันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓ การตรวจเชื้อที่ห้องปฏิบัติ Lab มีชุดตรวจที่สามารถตรวจหาเชื้อเรียกว่า RP33 (Respiratory Pathogen Panel 33) ๓๓ ชนิด ซึ่ง ๒๖ ชนิด เป็นไวรัสทั้งหมด ๗ ชนิด ที่เหลือจะเป็นแบคทีเรีย หากมีการตรวจแล้วหาสาเหตุการป่วยไม่ได้ก็จะมีการตรวจซ้ำ ผลส่วนใหญ่พบว่าติดเชื้อทุกราย

- เมื่อพบผู้ป่วยก็จะแยกให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว
- บุคลากรสาธารณสุขจะมีการสวม PPE ตามความเหมาะสม เพื่อประหยัดทรัพยากรและเก็บไว้ใช้เมื่อมีการระบาดเกิดขึ้น
- ดำเนินการถ่ายภาพรังสีปอด
- ตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน พิจารณาตามความเหมาะสม ไม่จำเป็นต้อง Designated receiving area ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ
- การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

๑) กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการปอดอักเสบ เก็บ Nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab ใส่ทั้ง ๒ swab ในหลอด UTM หลอดเดียวกัน จำนวน ๒ ชุด เพื่อส่ง ๒ ห้องปฏิบัติการ

๒) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ

๒.๑) กรณีไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ

- เก็บเสมหะในภาชนะปลอดเชื้อ ๒ หลอด
- เด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี หรือผู้ที่ไม่สามารถเก็บเสมหะได้ ให้เก็บ Nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab หรือ suction ในหลอด UTM หลอดเดียวกัน จำนวน ๒ ชุด

๒.๒) กรณีใส่ท่อช่วยหายใจ

- เก็บ tracheal suction ใส่ภาชนะปลอดเชื้อ จำนวน ๒ หลอด
- รักษาตามอาการ

หลังจากเก็บตัวอย่างส่งตรวจแล้วปรากฏว่า ไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ทั้ง ๒ ห้องปฏิบัติการ จะมีการย้ายผู้ป่วยออกจากห้องแยกและรักษาตามอาการ กรณีที่พบเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ยังคงให้อยู่ที่ห้องแยก รักษาตามมาตรฐาน ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เก็บตัวอย่างตรวจซ้ำเป็นระยะ ขณะนี้หากมีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ห้องปฏิบัติการเพียง ๒ แห่ง อาจไม่เพียงพอ จึงได้มีการหารือขยายไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั่วประเทศ ๑๓ แห่ง และโรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัย คือ โรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลรามาธิบดี และคาดว่าจะมีการขยายไปโรงพยาบาลอื่นเพิ่มเติม ซึ่งจะสามารถช่วยลดปัญหาเรื่องห้องไม่เพียงพอได้

แนวทางการส่งต่อผู้ป่วย กรณีผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ในเขตกรุงเทพมหานคร การส่งต่อผู้ป่วยตามคำนิยามของการคัดกรองผู้ป่วย คือ

๑. การคัดกรองที่สนามบิน

๒. การคัดกรองที่โรงพยาบาลที่มีห้องแยก กรณี walk in

๓. การคัดกรองที่สถานพยาบาลที่ไม่มีห้องแยก หรือคลินิก

กรณีพบผู้ป่วยสงสัยที่สนามบิน จะมีทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness Team: SAT) ของกรมควบคุมโรค และส่งต่อไปยังสถาบันบำราศนราดูร หรือโรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งโรงพยาบาลราชวิถีอาจส่งต่อไปยังโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี สถาบันโรคทรวงอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

นอกจากนั้น กระทรวงสาธารณสุขได้มีการประชุมศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC) มีการรายงานสถานการณ์ล่าสุดเป็นระยะ กระทรวงได้ดำเนินการ ดังนี้

๑. ทำความเข้าใจเพื่อมิให้เกิดความตื่นตระหนกของประชาชน มีการพบปะกับสื่อมวลชนทุกวันให้ได้รับข้อเท็จจริง ป้องกันข้อมูลที่คลาดเคลื่อน

๒. มีการดำเนินการแจ้งความกรณี Fake news

กระทรวงได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลของกองทัพ และโรงพยาบาลตำรวจ และกระทรวงอื่น ๆ เป็นรูปธรรมมากขึ้น

การป้องกันเชื้อด้วยการใช้หน้ากากอนามัย สามารถใช้หน้ากากธรรมดาได้ ไม่จำเป็นต้องใช้หน้ากาก N95 และวิธีการดูแลสุขภาพอื่น ๆ เช่น ล้างมือ ใช้ช้อนกลาง ทานอาหารร้อน

ภาระที่เพิ่มมากขึ้นของเจ้าหน้าที่ที่สนามบิน และบุคลากรในสถานพยาบาล กระทรวงได้พิจารณาดำเนินการในส่วนนี้เพื่อเป็นขวัญกำลังใจให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. การที่ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับความพร้อมในการรับมือการระบาดของโรคได้ดีเป็นอันดับ ๖ ของโลก ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดี และน่าชื่นชมเป็นอย่างยิ่ง

๒. จากการพิจารณาศึกษาของคณะอนุกรรมาธิการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา ทราบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ที่อยู่ในระบบเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ต้องสงสัยแต่ละรายมีค่าใช้จ่ายสูง งบประมาณในกองทุนหลักประกันสุขภาพมีไว้เพื่อดูแลรักษาประชาชนชาวไทย ซึ่งคนไทยเมื่อเดินทางไปต่างประเทศก็ต้องมีการทำประกันสุขภาพ ดังนั้น เห็นว่า ควรใช้หลักต่างตอบแทน กล่าวคือ นักท่องเที่ยวต่างชาติควรซื้อประกันสุขภาพเมื่อเดินทางมายังประเทศไทย ซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลมีทรัพยากรเพียงพอในการดูแลรักษาผู้ป่วยหากเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น

๓. จากการแพร่ระบาด กระทรวงสาธารณสุขดำเนินการคัดกรอง ๓ จุดตามที่ให้ข้อมูล ทั้งนี้มีความเพียงพอหรือไม่ หากมีการขยายจุดคัดกรองไปยังด่านผ่านแดนอื่น ๆ จะเป็นการป้องกันที่ดี และควรติดตามผู้มีความเสี่ยงติดเชื้อ เช่น การเดินทางโดยรถสาธารณะ

๔. ตามที่ ดร. สุภาภรณ์ วัชรพฤษาดี นักเทคนิคการแพทย์ รองหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สามารถแยกรหัสพันธุกรรมเชื้อไวรัสโคโรนาสำเร็จ หากสามารถพัฒนาในการผลิตวัคซีนได้ในเวลาอันรวดเร็วจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศด้านสาธารณสุขเป็นอย่างมาก

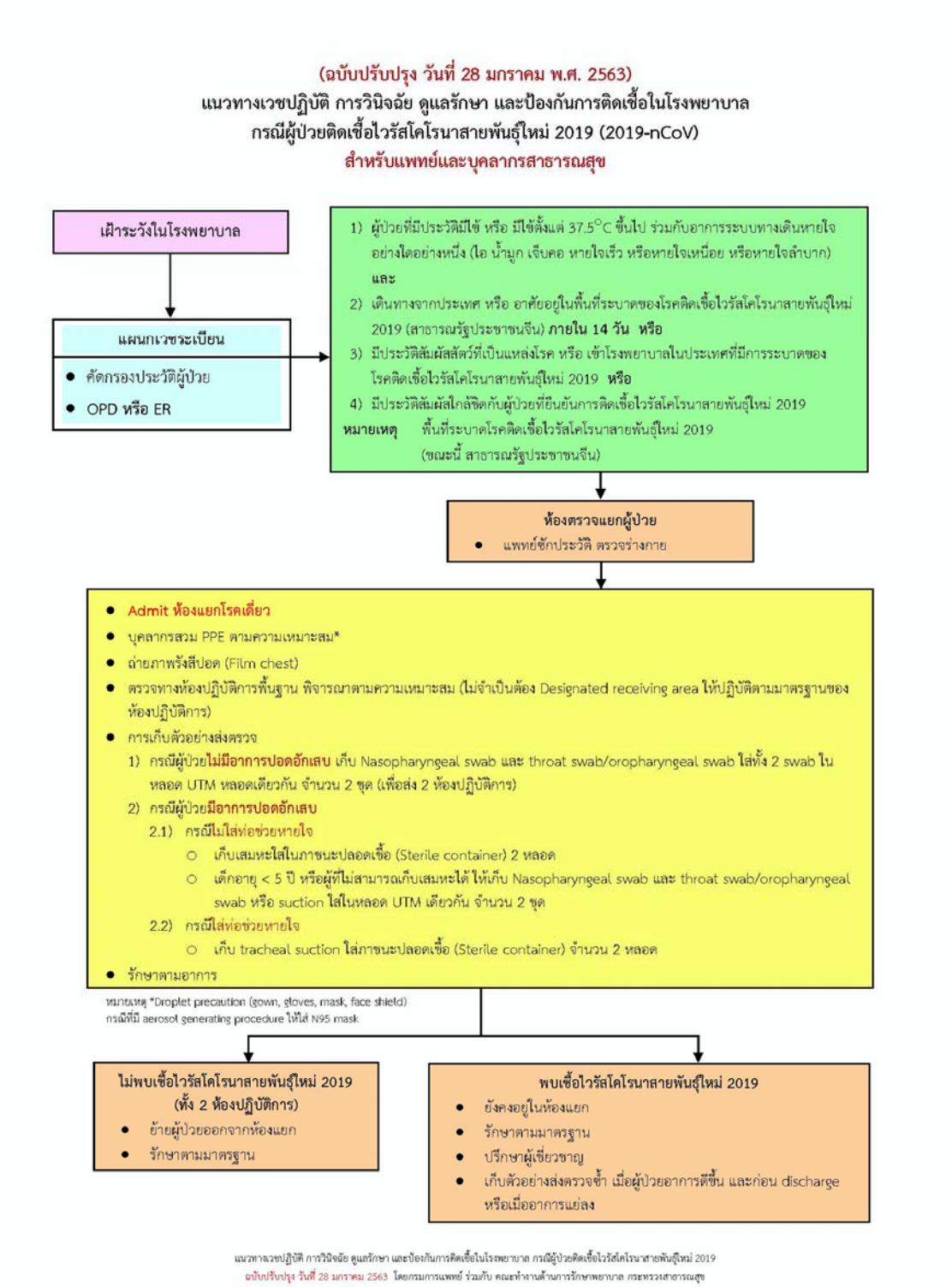
๕. การทำความเข้าใจและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับประเทศเพื่อนบ้านเป็นสิ่งที่ดีมาก และควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติโดยประเทศไทยไม่ได้เก็บค่ารักษาพยาบาล ทั้งนี้ เพื่อสร้างสัมพันธไมตรีระหว่างประเทศ

๖. กระทรวงสาธารณสุขควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใส่หน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง อาทิ ควรใส่เมื่อใด สถานที่ใด ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องและจะทำให้ประหยัดทรัพยากร เมื่อถึงเวลาจำเป็นต้องใช้เมื่อเกิดการระบาด หรือแนะนำวิธีการทำหน้ากากใช้เอง

๗. เมื่อมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคส่งผลให้ประชาชนเกิดความกังวล จึงทำให้ไม่เข้าไปยังสถานที่ที่มีความแออัดและมีผลกระทบในทางธุรกิจของประเทศโดยรวมตามมา

ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓

<u>กรมการแพทย์</u>



แนวทางการส่งต่อ กรณีผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อ Novel Coronavirus 2019 ในเขต กรุงเทพมหานคร

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563

การส่งต่อผู้ป่วย ตามคำนิยามของการคัดกรองผู้ป่วย

1) การคัดกรองที่ สนามบิน
2) การคัดกรอง ที่ โรงพยาบาลที่มีห้องแยก กรณี walk in
3) การคัดกรองที่ สถานพยาบาลที่ไม่มีห้องแยก หรือ คลินิก

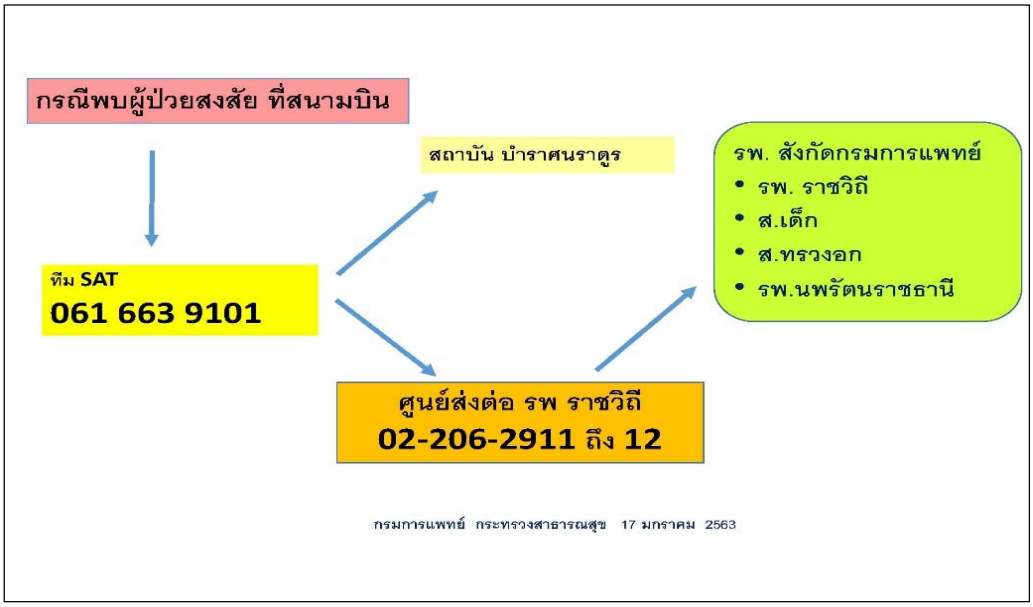
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563

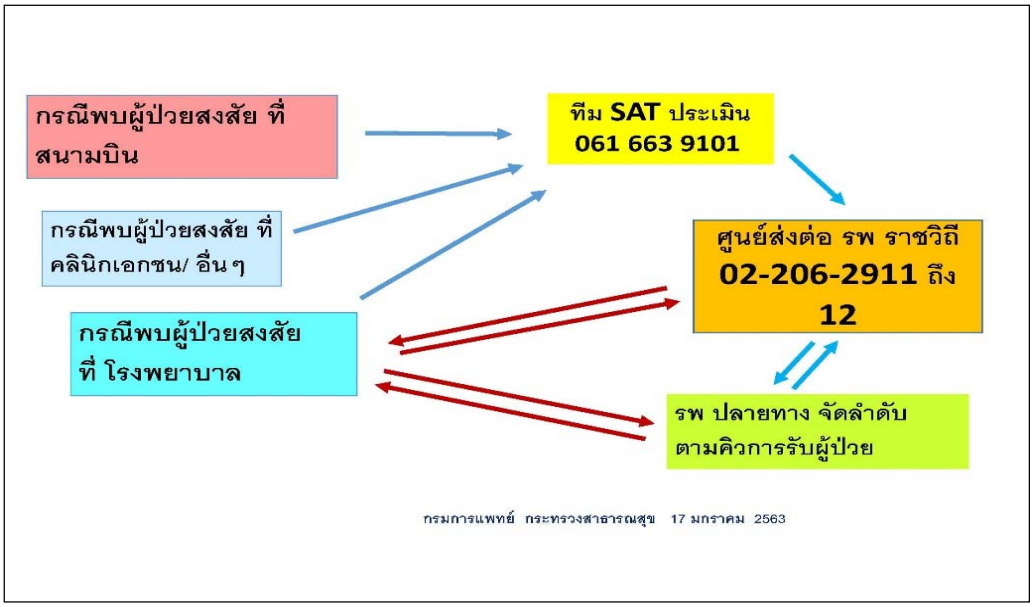
แนวทางการส่งต่อ 16 มกราคม 2563

1) กรณี **walk in** นอก กรมการแพทย์ และ นอกกรม คร. รพ ที่รับได้ ให้ รับผู้ป่วย **admit** ตาม แนวทาง **flow** การวินิจฉัยดูแลรักษา ฯ ฉบับปรับปรุง วันที่ **10** มกราคม **2563**
2) กรณี ที่ รพ. ต้นทางไม่มีห้องแยก ประเมินอาการและ ประวัติผู้ป่วย ตามคำนิยาม และ เห็นว่า ผู้ป่วยควร**admit** ให้ ติดต่อ ผ่าน หมายเลข ของทีม **SAT (Situation Awareness Team)** **061-663-9101**
3) กรณี ทีเป็น ศบส. ของ สน อนามัย จะส่งต่อ ให้ รพ สังกัด สน.การแพทย์ กทม

- สำหรับ แนวทางการรักษา และ การดำเนินงาน อาจต้องปรับตามสถานการณ์ จะนำเรียนให้ทราบ เป็นระยะ ติดตามจากเว็ป ของกระทรวงสาธารณสุข

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563





กรณี ที่ รพ. ต้นทางไม่มีห้องแยก ให้ ติดต่อ ผ่าน หมายเลข
ทีม SAT (Situation Awareness Team) 061-663-9101

1) ทีมSAT ช่วยประเมินว่าควรส่งต่อหรือไม่
2) ทีมSAT.แจ้งศูนย์ส่งต่อ.รพ.ราชวิถี เมื่อประเมินแล้วว่าควรรับ
3) ศูนย์ส่งต่อรพ.ราชวิถี ประสานที่รพ.ต้นทาง และแจ้งรพ.ปลายทาง
4) รพ.ต้นทางนำส่ง รพ.ปลายทาง และแจ้งกลับมายังรพราชวิถี เมื่อถึงจุดหมาย
5) รพ.ราชวิถี ตรวจสอบ จำนวนเตียงรพ. ตามคิว

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563

โรงพยาบาล ตามสังกัด ใน กรุงเทพฯ เพื่อรับผู้ป่วยกรณี รับส่งต่อ

รพ.สังกัด กรมควบคุมโรค				
รพ สังกัด กรมการแพทย์	รพ ราชวิถี	รพ นพรัตน์ราชธานี	ส. โรคทรวงอก	ส.เด็ก
รพ สังกัด กทม				
รพ สังกัด มหาวิทยาลัย				
รพ สังกัด กลาโหม / รพ ตำรวจ				
รพ เอกชน				

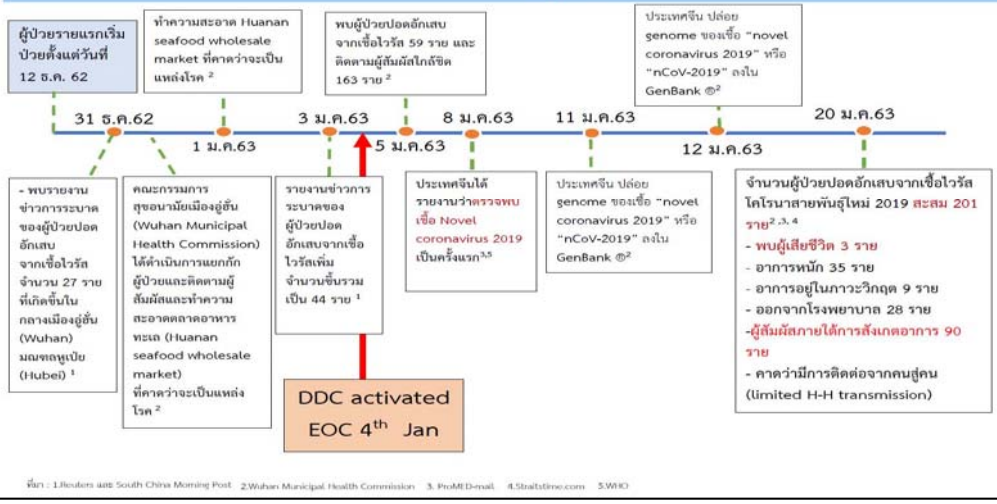
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563

กรมควบคุมโรค

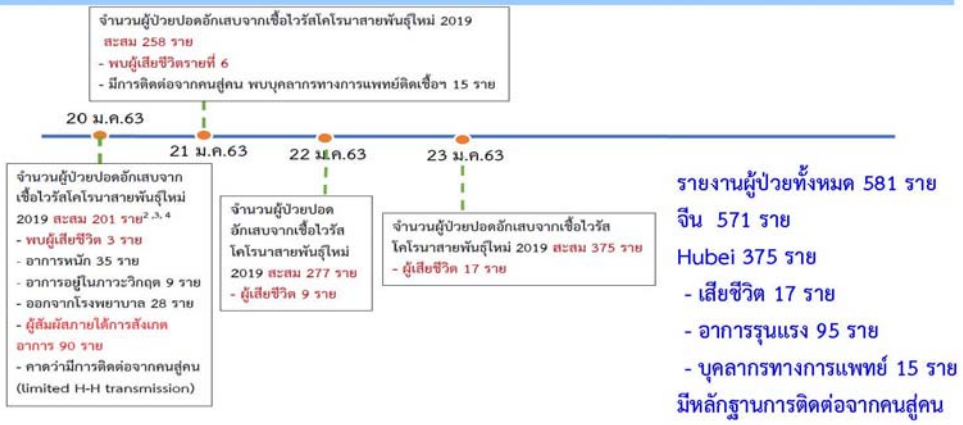
สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Novel coronavirus 2019)

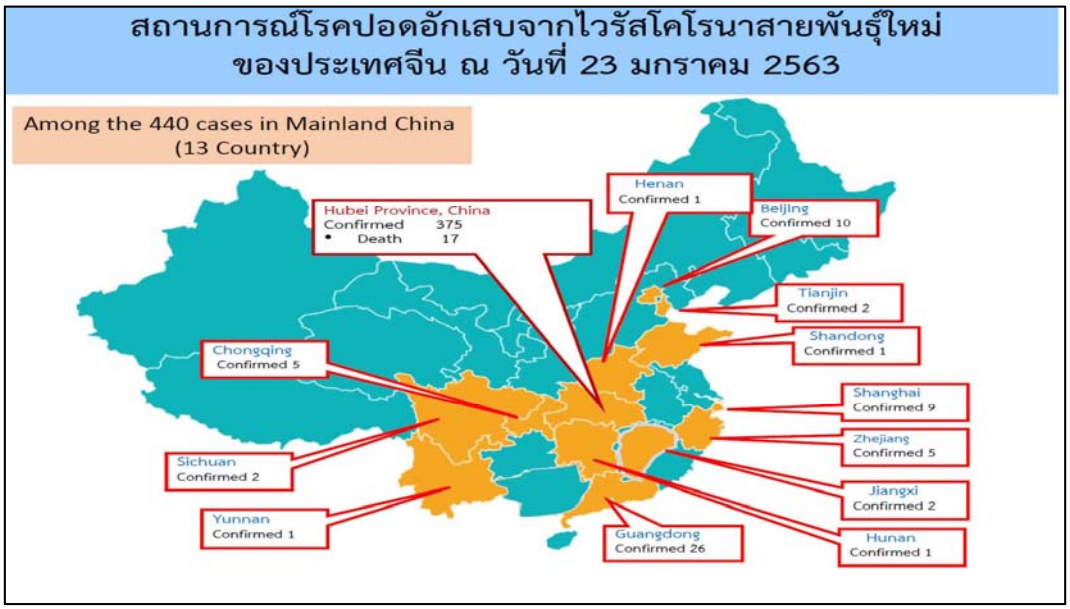
ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีโรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่
วันที่ 23 มกราคม 2563

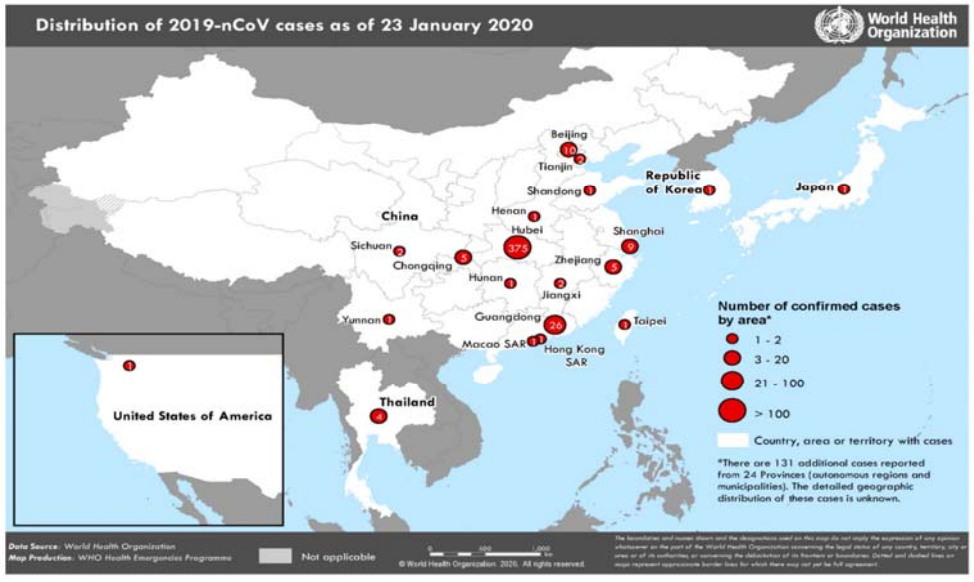
สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ณ เมืองอู่ฮั่น



สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ณ เมืองอู่ฮั่น (ต่อ)







สถานการณ์โรคปอดอักเสบจาก
เชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่
(Novel coronavirus 2019)

รายงานจาก WHO

I. SURVEILLANCE

Reported incidence of confirmed 2019-nCoV cases

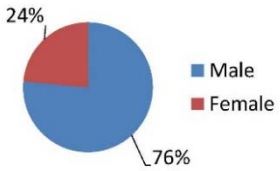
Table 1. Countries, territories or areas with reported confirmed cases of 2019-nCoV, 23 January 2020

WHO Regional Office	Country/Territory/Area		Confirmed Cases
WHO WPRO Region	China	Total	571*
		Hubei Province	375
		Unspecified[3]	131
		Guangdong Province	26
		Beijing Municipality	10
		Shanghai Municipality	9
		Chongqing Municipality	5
		Zhejiang Province	5
		Jiangxi Province	2
		Sichuan Province	2
		Tianjin Municipality	2
		Henan Province	1
		Hunan Province	1
		Shandong Province	1
		Yunnan Province	1
		Taipei Municipality	1
		Hong Kong Special Administrative Region	1
		Macau Special Administrative Region	1
	Japan		1
	Republic of Korea		1
WHO SEARO Region	Thailand		4
WHO AMRO Region	United States of America		1
Total Confirmed cases	Total		581

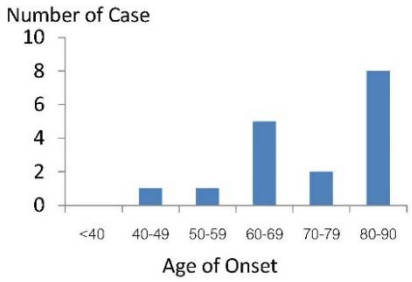
[3] These unspecified cases are reported from 24 Provinces (autonomous regions and municipalities). The distribution of these cases as per Provinces is not known.

Distribution of Death Case

Distribution by Sex (N=17)



Distribution by Age (N=17)

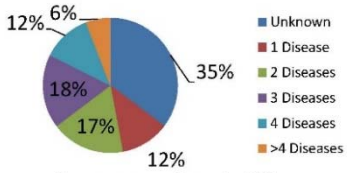


Min-Max : 48-89 year-old
Median: 75 year-old

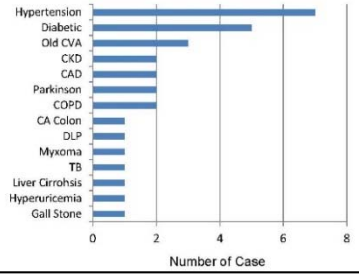
Ref: https://promedmail.org/

Distribution of Death Case

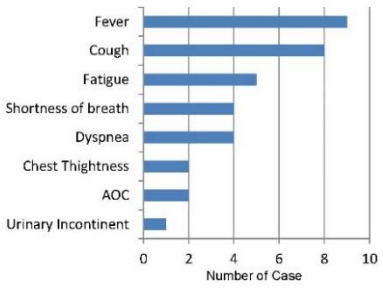
Number of U/D in each case (N=17)



Frequency of each U/D



Presenting Symptoms (N=17)

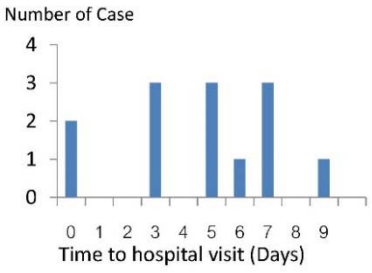


*AOC: Alternation of Consciousness

Ref: https://promedmail.org/

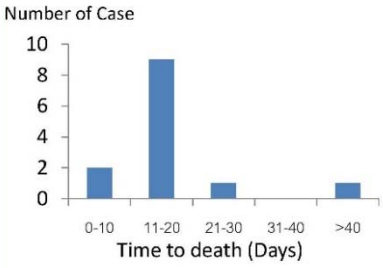
Distribution of Death Case

Time from date of onset to hospital visit (N=13)



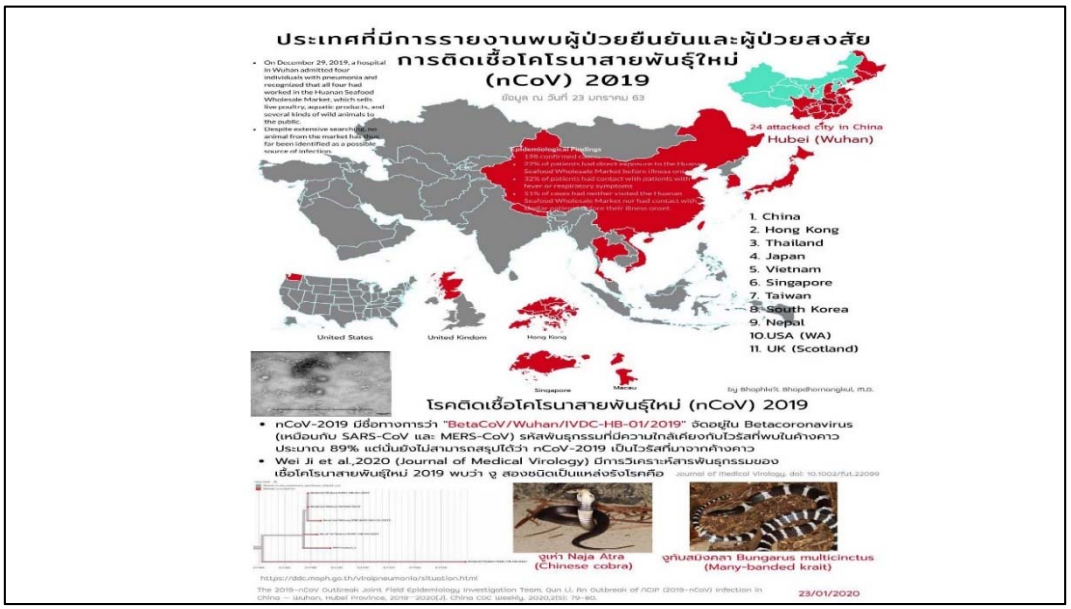
Min-Max: 0-9 days
Median: 5 days

Time from date of onset to death (N=13)



Min-Max: 6-41 days
Median: 13 days

Ref: https://promedmail.org/



การตอบโต้การระบาดโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ของประเทศต่างๆ

- มาตรการเฝ้าระวังคัดกรองในประเทศต่างๆ

  ไข้ + อาการระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน + เดินทางจากเมืองอู่ฮั่นภายใน 14 วัน

- สหรัฐอเมริกา: ในวันที่ 21 มกราคม 2563 US CDC ได้เพิ่มมาตรการตรวจคัดกรองที่ 5 สนามบินหลัก ที่มีผู้เดินทางมาจากอู่ฮั่น ได้แก่ San Francisco, New York's JFK, Los Angeles, Atlanta, และ Chicago โดยยกระดับเป็น Immediate Health Risk พร้อมทำการ activate Emergency Response System พัฒนาแนวทางการจัดการโรค และพัฒนาการตรวจวินิจฉัยเพื่อค้นหาเชื้อไวรัส
- แคนาดา: เริ่มมีมาตรการคัดกรองผู้ที่เดินทางมาจากประเทศจีน ที่สนามบิน

13

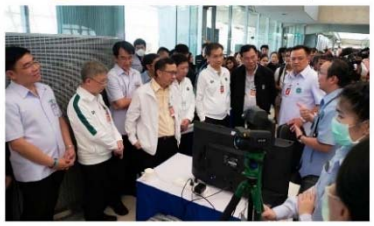
การตอบโต้การระบาดโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ของประเทศต่างๆ (ต่อ)

- เกาหลีใต้: 21 มกราคม มีการยกระดับการเตือนภัย จากระดับ 1 เป็นระดับ 2 จาก 4 ระดับ และเพิ่มมาตรการคัดกรองผู้ที่เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่นที่สนามบินตลอด 24 ชั่วโมง, ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2563และได้มีการออกประกาศให้โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 เป็นโรคติดเชื้อทางกฎหมายประเภทที่ 5 อยู่รวมกับโรคไข้เหลือง ไข้ LASSA ไข้หวัดใหญ่ MERS และโรคติดเชื้อไวรัสมาร์บวร์ก พร้อมออกคำเตือนเรื่องมาตรการการป้องกันตนเองแก่ประชาชน
- สิงคโปร์: ได้เพิ่มมาตรการในการคัดกรองจากผู้เดินทางที่มาจากอู่ฮั่นเป็นประเทศจีน เมื่อ 20 มกราคม 2563
- ประเทศจีน: เพิ่มมาตรการป้องกันและควบคุมเพื่อรับมือกับโรคปอดอักเสบในกรณีฉุกเฉินด้านสาธารณสุข โดยมีการตรวจคัดกรองไข้ประชาชนที่สนามบิน สถานีรถไฟ และท่าเรือ รวมถึงการขนส่งสาธารณะ พร้อมทั้งแนะนำให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการเดินทางไปเมืองอู่ฮั่น หากไม่จำเป็น
- ประเทศไทย: 22 มกราคม 2563 มีการยกระดับมาตรการตอบตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เป็นระดับ 3
- WHO: ประชุมฯ Emergency Committee เพื่อหารือมาตรการป้องกันเชื้อ Novel coronavirus 2019 ภายใต้ IHR ในวันที่ 22 มกราคม 2563

14

การจำกัดการเดินทางในเมือง Wuhan และรอบๆ

รองนายกรัฐมนตรี และ รมว.กระทรวงสาธารณสุข รมว.กระทรวงท่องเที่ยวและการกีฬา ปลัดกระทรวงสาธารณสุข พร้อมผู้บริหารระดับสูง ตรวจเตรียมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดูความพร้อมป้องกันโรคจากต่างประเทศ วันที่ 5 ม.ค. 2563

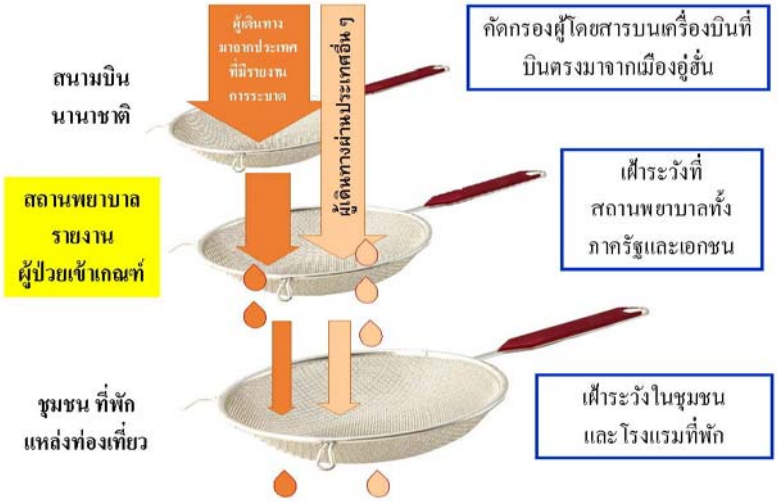


ที่มา: ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

แถลงข่าวพบผู้ป่วยรายแรกมาจากประเทศจีน
วันที่ 13 มกราคม 2563

15

จุดเฝ้าระวังป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่



การเฝ้าระวังคัดกรองผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การสอบสวน (PUI : Patient Under Investigation)

ผู้ป่วยที่ดำเนินการสอบสวนโรค (Patients under investigated: PUI)

- ผู้ป่วยมีอาการไข้ตั้งแต่ 38 องศาเซลเซียส ร่วมกับมีอาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก
- ผู้ที่เสียชีวิตจากโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันที่หาสาเหตุไม่ได้

ร่วมกับ มีประวัติในช่วงเวลา 14 วันก่อนวันเริ่มป่วย อย่างใดอย่าง หนึ่งต่อไปนี้

1) เดินทางมาจากพื้นที่ระบาดของโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
2) อาศัยอยู่ในพื้นที่ระบาดของโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
3) มีประวัติใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
4) สัมผัสสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคของโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019

พื้นที่ที่พบการระบาดของโรค เมืองอู่ฮั่น (Wuhan) มณฑลหูเป่ย (Hubei) ประเทศจีน

ประเทศไทยเริ่มเฝ้าระวังคัดกรองวันที่ 3 มกราคม 2563

18

สรุปข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามการเฝ้าระวัง ณ วันที่ 23 มกราคม 2563

สถานการณ์	จำนวนผู้ป่วย PUI สะสม
จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม	49 ราย
• คัดกรองพบที่สนามบิน	22 ราย
• เข้ารับการรักษาที่ รพ.ด้วยตนเอง	24 ราย
จำนวนผู้ป่วยยืนยัน	4 ราย
เสียชีวิต	0 ราย
อาการรุนแรง	0 ราย
อาการดีขึ้นและออกจาก รพ.แล้ว	30 ราย

- สนามบินสุวรรณภูมิ (17 ราย)
- สนามบินดอนเมือง (3 ราย)
- สนามบินภูเก็ต (1 ราย)
- สนามบินเชียงใหม่ (1 ราย)

- รพ.เอกชน (18 ราย)
- โรงพยาบาลรัฐ (6 ราย)
- สถาบันบำราศนราดูร (3 ราย)

ผู้ป่วยที่ยัง admit ขณะนี้ 19 ราย

• สถาบันบำราศนราดูร	6 ราย	• รพ.บางละมุง	1 ราย
• รพ.มหาราชเชียงใหม่	2 ราย	• สถาบันเด็กฯ	1 ราย
• รพ.นครพิงค์	1 ราย	• รพ.เอกชน (กทม.)	2 ราย
• รพ.นครปฐม	1 ราย	• รพ.เอกชน (ภูเก็ต)	2 ราย
• รพ.ราชวิถี	1 ราย	• รพ. บ้าตอง	1 ราย
• รพ.กลาง	1 ราย		

การวินิจฉัยสุดท้าย

• Novel coronavirus 2019	4 ราย
• Influenza A	9 ราย
• Influenza B	7 ราย
• Influenza C	1 ราย
• Adenovirus	1 ราย
• Coronavirus OC43	1 ราย
• *S. pneumoniae*	1 ราย
• Bronchitis	3 ราย
• Pharyngitis	2 ราย
• Common Cold	1 ราย
• RSV infection	1 ราย
• รอการวินิจฉัย	18 ราย

20

ผู้ป่วยปอดอักเสบจาก novel coronavirus 2019 (nCoV-2019)

4 ราย

- จีน 3 ราย สุวรรณภูมิ
  หญิง 2 (61,74 ปี)
  ชาย1 (68 ปี)
  วันเริ่มป่วย
  5 13 16 มค. 63

- ไทย 1 ราย นครปฐม
  หญิง 73 ปี
  วันเริ่มป่วย 3 มค.63

-

มาตรการที่ดำเนินการ

- เปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีโรคปอดอักเสบจากไวรัส ระดับกรมควบคุมโรค ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2563
- ดำเนินการคัดกรองผู้เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย ประเทศจีน ทุกรายที่สนามบิน 5 แห่ง ได้แก่ สนามบินสุวรรณภูมิ ดอนเมือง อู่ตะเภา ภูเก็ต และกระบี่ และส่งตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการจนกว่าผลตรวจตัวอย่างจะไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่
- หารือกับสายการบิน Thai Air Asia ณ สนามบินดอนเมือง และสายการบิน China Southern Airlines ณ สนามบินสุวรรณภูมิ ประเด็นการคัดกรองผู้เดินทางก่อนขึ้นเครื่องมาจากเมืองอู่ฮั่นและการทำความสะอาดฆ่าเชื้อภายในเครื่องบิน
- ประสานงานกับสถานทูตจีนเพื่อขอความร่วมมือให้เป็นสื่อกลางในการติดตามผู้ป่วยชาวจีน และสื่อสารกับคนจีนให้เข้าใจมาตรการตามกฎหมาย พรบ.โรคติดต่อ พ.ศ.2558
- จัดทำและเผยแพร่คู่มือ แนวทางการปฏิบัติเพื่อการเฝ้าระวัง คัดกรอง และส่งตรวจตัวอย่าง ตลอดจนถึงการตรวจรักษา เผยแพร่ลงบนเว็บไซต์กรมควบคุมโรค
- สำรวจพร้อมทั้งบริหารจัดการความพร้อมของห้องแยกความดันลบ (Negative Pressure Room) และเวชภัณฑ์
- อบรมและเผยแพร่เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีโรคปอดอักเสบ/สงสัยปอดอักเสบจากเชื้อ Novel Coronavirus 2019 แก่บุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 300 คน โดยกรมการแพทย์

ข้อสั่งการดำเนินการในพื้นที่

- **จังหวัดที่มีด่านและสนามบินนานาชาติ ขอให้มีการคัดกรองผู้ที่เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย ประเทศจีน**
  - **ที่มีอาการไข้ตั้งแต่ 38 องศาเซลเซียส ร่วมกับอาการมีอาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก**
- **เตรียมความพร้อมของห้องความดันลบ ในโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป**
- **การเตรียมcohort ward กรณีมีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น**
- **สำหรับสำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ สื่อสารความเสี่ยงเพื่อให้ผู้ที่เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น ที่มีอาการเข้าได้กับนิยาม เข้ารับการตรวจคัดกรองโรค**
- **เริ่มการเฝ้าระวังในชุมชนที่มีนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนจำนวนมาก เพื่อตรวจจับการระบาดหรือกลุ่มก้อนของนักท่องเที่ยวที่มีอาการโรคติดต่อทางเดินหายใจ เพื่อจะได้สอบสวนและควบคุมโรคได้ทันที**

ทั้งนี้ สามารถหาข้อมูลแนวทางการคัดกรองโรคและสถานการณ์โรคได้ที่
https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.html

ข้อสั่งการศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข
กรณี โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019
โดย นายแพทย์สุชุม กาญจนพิมาย ปลัดกระทรวงสาธารณสุข
วันพุธที่ 22 มกราคม 2563

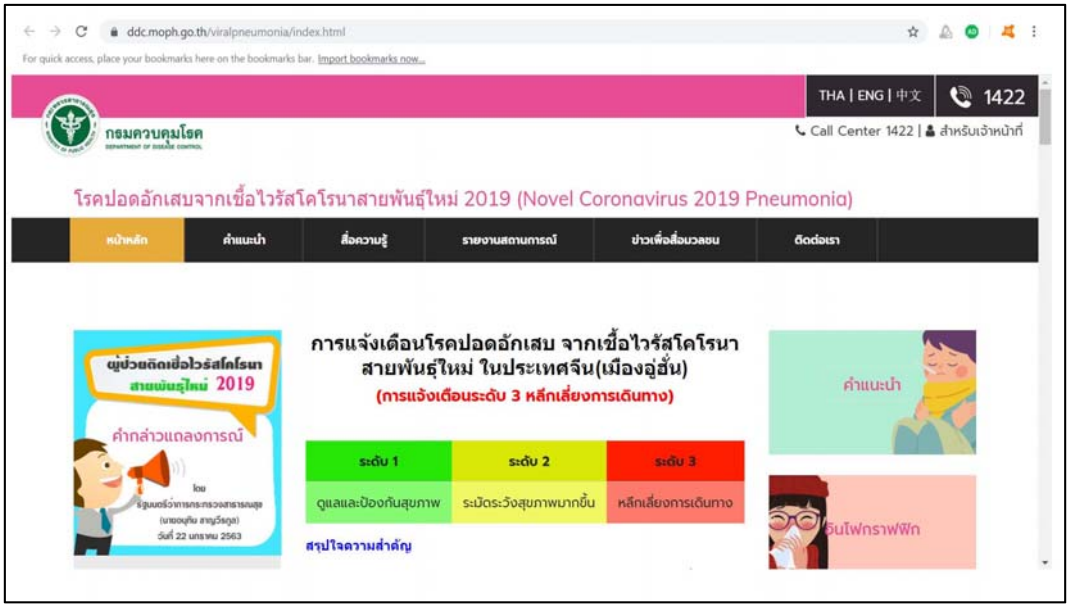
1. กระทรวงสาธารณสุข เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อรองรับสถานการณ์ การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนาสายพันธ์ใหม่ 2019 และ ให้ กรม/กอง/สำนักที่เกี่ยวข้อง / สำนักงานเขตสุขภาพ /สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด/เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อเตรียมพร้อมทั้งในด้านของบุคลากร/ทรัพยากร ยาและเวชภัณฑ์ และช่องทางการประสานงานการเฝ้าระวัง และการรายงานข้อมูล

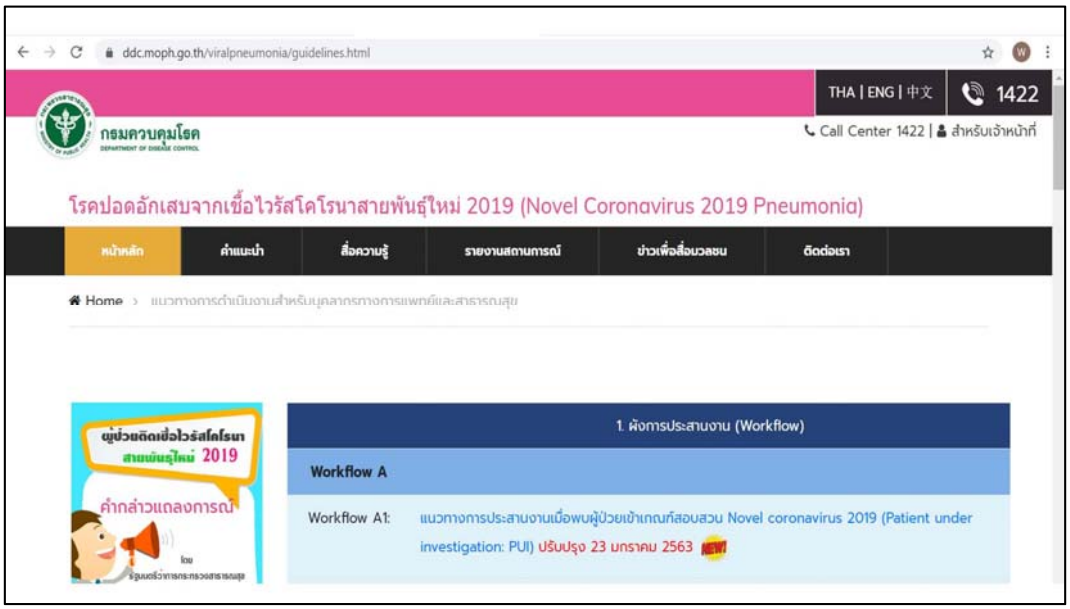
2. การดำเนินงานการเฝ้าระวัง การให้บริการทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข / ให้ดำเนินงานตามมาตรการที่กรมควบคุมโรคกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น การสอบสวนโรค การคัดกรองโรค และการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3. ในพื้นที่จังหวัดที่มีสนามบิน และ จังหวัดท่องเที่ยว ให้บูรณาการทรัพยากร ในพื้นที่ และ ประสานการทำงานกับหน่วยราชการอื่นภายในจังหวัดอย่างใกล้ชิด

4. จัดระบบเฝ้าระวัง/ให้มีการรายงานระบบข้อมูล 24 ชั่วโมง/ หรือให้รายงานทันที/เมื่อพบผู้ป่วย/โดยให้ประสานงานกับ EOC แต่ละระดับ

5. หากมีความจำเป็น/ต้องสื่อสารหรือให้ข่าว/ขอให้ปรึกษามายังส่วนกลาง/ เพื่อให้ข้อมูลในทางเดียวกัน




ddc.moph.go.th/viralpneumonia/guidelines.html
THA | ENG | 中文
1422
กรมควบคุมโรค
Call Center 1422 | สำหรับเจ้าหน้าที่
โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Novel Coronavirus 2019 Pneumonia)
หน้าหลัก
คำแนะนำ
สื่อความรู้
รายงานสถานการณ์
ข่าวเพื่อสื่อมวลชน
ติดต่อเรา
Home
ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019
คำกล่าวแถลงการณ์
1. ผังการประสานงาน (Workflow)
Workflow A
Workflow A1: แนวทางการประสานงานเมื่อพบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวน Novel coronavirus 2019 (Patient under investigation: PUI) ปรับปรุง 23 มกราคม 2563

ช่องทางการสื่อสารไปยัง
ประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
Website กรมควบคุมโรค www.ddc.moph.go.th
คำแนะนำด้านสุขภาพ
สำหรับผู้เดินทางเข้ามาในประเทศไทย
โรคปอดอักเสบ
VIRAL PNEUMONIA
อู่ฮั่น
DDC Hotline 1422
รายชื่อโรค
26

ติดตามต่อไป ขอบคุณ & สวัสดี
ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา
สายพันธุ์ใหม่ 2019
โดย
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
(นายอนุทิน ชาญวีรกูล)
วันที่ 13 มกราคม 2563
2019-nCoV Global Cases
As of 2020-01-23
Number of Cases
ReportDate
Region

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แนวทางการป้องกันและแนวทางการแก้ไขปัญหา
(ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓)

<u>กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข</u>

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ตามข้อมูล ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ พบผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๐,๖๒๘ ราย เสียชีวิต จำนวน ๔๒๙ ราย มีการติดต่อทั้งสิ้น ๒๗ ประเทศ สำหรับประเทศไทยพบผู้ป่วยยืนยันรายแรก เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ เป็นผู้ป่วยติดเชื้อจากประเทศจีน (Imported case) ล่าสุดพบผู้ป่วยตามนิยาม จำนวน ๕๔๙ ราย ติดเชื้อ จำนวน ๒๕ ราย แบ่งเป็นคนจีน จำนวน ๑๙ ราย คนไทย จำนวน ๖ ราย และกลับบ้านแล้ว จำนวน ๘ ราย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต โดยกรมควบคุมโรคมีเป้ามายในการรับมือ คือ ๑) ลดโอกาสการแพร่เชื้อเข้าสู่ประเทศไทย ๒) ทุกคนในประเทศไทย และคนไทยในต่างประเทศปลอดภัย และ ๓) ลดผลกระทบทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และเพิ่มความมั่นคงของประเทศ ทั้งนี้ กรมควบคุมโรคได้มีการคาดการณ์สถานการณ์ (Scenario) การระบาดของประเทศไทยแบ่งออกเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

- ระยะแรก ดำเนินการคัดแยกผู้ป่วย (Containment) ที่เดินทางมาจากประเทศจีน ซึ่งในระยะ ๑ เดือนที่ผ่านมา ประเทศไทยสามารถสกัดกั้นการแพร่เชื้อจากผู้เดินทางมาจากประเทศจีนได้นาน เพราะศักยภาพของระบบเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคของประเทศ

- ระยะที่สอง ดำเนินการควบคุมโรคระบาด (Control) ซึ่งสถานการณ์ในประเทศไทยกำลังเปลี่ยนเข้าสู่ระยะที่เริ่มมีการติดต่อภายในประเทศ มีการติดเชื้อแบบจำกัดในพื้นที่ประเทศไทย (limited human to human transmission) เช่น คนขับรถแท็กซี่ เช่นเดียวกับอีกหลายประเทศ จึงจำเป็นต้องระดมความร่วมมืออย่างเข้มแข็งจากทุกภาคส่วนด้วยความเข้าใจและไม่ตื่นตระหนก เพื่อป้องกันควบคุมการระบาดไม่ให้ลุกลามไปทั่วประเทศ (ระยะที่สาม) เพื่อดูแลสุขภาพประชาชน ลดผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศได้ดีที่สุด หากดำเนินการได้ดีจะสามารถชะลอระยะนี้ออกไปได้นาน ซึ่งผู้เชี่ยวของประเทศไทยและต่างประเทศต่างคาดการณ์ตรงกันว่า จะพบผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ซึ่งเป็นฤดูที่เชื้อไวรัสทางเดินหายใจระบาด อย่างไรก็ตาม หากสามารถดำเนินการได้มีประสิทธิภาพสามารถลดจำนวนผู้ป่วยจะสามารถทำให้ระยะที่ ๓ ผู้ป่วยไม่สูงขึ้น

- ระยะที่สาม ไม่สามารถดำเนินการควบคุมการระบาดได้ในระยะที่สอง ก็ต้องดำเนินการลดผลกระทบ (Mitigation) ที่ตามมาให้ได้มากที่สุด

สำหรับแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ประกอบด้วย

๑. เฝ้าระวังและคัดกรองผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ที่สนามบินนานาชาติ เพื่อสกัดกั้นไม่ให้เข้ามาโดยง่าย

๒. เฝ้าระวังที่โรงพยาบาลทุกแห่ง (ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน) และชุมชน

๓. ดำเนินการตรวจวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว

๔. ดำเนินการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจนหายดี

๕. ป้องกันการติดเชื้อและการระบาดของโรคในไทย

สำหรับการดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก คณะกรรมการระดับชาติ และที่ปรึกษาคณะกรรมการด้านวิชาการ ได้มีการประชุม ๓ – ๔ ครั้ง ตั้งแต่มีการระบาดของไวรัสโคโรนา โดยมีคำแนะนำการบังคับใช้กฎหมายในมาตราที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศที่ช่องทางเข้าออก สามารถตรวจพบผู้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและมีไข้ไม่ให้สามารถแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น ซึ่งขณะนี้ยังไม่ได้มีการประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตรายที่ประเทศไทยขึ้นบัญชีไว้ ๑๓ โรค เนื่องจากยังไม่ทราบผลการประชุมของคณะกรรมการนานาชาติ ทั้งนี้ ต้องรอการพิจารณาในการประชุมกรรมการชาติครั้งถัดไป โดยการประกาศโรคติดต่ออันตรายจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบและความสำคัญของโรคในระดับที่สูงหรือเทียบเท่ากับ โรค SARS หรือ โรค MERS ซึ่งอัตราเสียชีวิตของโคโรนาไวรัสตอนนี้อยู่ที่เพียงร้อยละ ๒ – ๓ เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการเป็นไปในระดับเดียวกับโรคติดต่ออันตราย ทั้งการสอบสวนควบคุมโรค การป้องกันไม่ให้มีการเดินทางจากพื้นที่ที่มีการเฝ้าระวัง ส่วนคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดได้ใช้กลไกเดียวกันในการประชุมเพื่อวางแผนรับมือโดยเฉพาะจังหวัดท่องเที่ยว จังหวัดที่มีสนามบิน ท่าเรือ หรือด่าน โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานคณะกรรมการ และมีส่วนราชการอื่น ๆ ในจังหวัดเข้ามาร่วมทำให้การทำงานเกิดการบูรณาการส่งผลให้เจ้าหน้าที่ทำงานด้วยความอุ่นใจ

<u>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข</u>

การดำเนินการเริ่มจากการหา Total Genome โดยสกัดจากผู้ป่วยรายที่ ๒ และรายที่ ๓ นำมาเปรียบเทียบกับ genome virus จากมหาวิทยาลัยอู่ฮั่นที่เผยแพร่ต่อสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การผลิตปลอกในการจับไวรัสสำหรับการตรวจครั้งต่อไป โดยไม่ต้อง run genome ทั้งหมดในการตรวจสารพันธุกรรมของไวรัส ซึ่งการตรวจทั่วไปจะเรียก real time PCR โดยมี Gene หลักในการตรวจ ๒ ตัว เพื่อกระจายให้ศูนย์วิทยศาสตร์การแพทย์อีก ๑๒ แห่งทั่วประเทศ ให้สามารถดำเนินการตรวจได้ภายใต้เทคนิคเดียวกัน ซึ่งมีการควบคุมคุณภาพ โดยการกำหนดให้มีการรายงานผลกลับมาทั้งผลที่เป็นบวกและผลที่เป็นลบ ซึ่งพบว่า ตรงกันร้อยเปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ การดำเนินการตรวจสอบจะยกเว้นเขต ๔ จังหวัดสระบุรี ศูนย์แห่งใหม่ที่เริ่มเปิดดูแลครอบคลุม ๘ จังหวัด ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จะเป็นผู้รับผิดชอบการตรวจ นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังดำเนินการในฐานะผู้สนับสนุน โดยการจัดหา UTM/VTM ทำการตรวจสอบด้วยการนำไปป้ายบริเวณลำคอเพื่อเก็บเชื้อ โดย VTM ทางกระทรวงสาธารณสุขสามารถผลิตได้เองในจำนวนที่เพียงพอ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ไม่ขาดแคลน ส่วน UTM มีข้อดี คือ สามารถเพาะเชื้อทั้งไวรัสและแบคทีเรีย แต่ข้อเสีย คือ ต้นทุนสูง ซึ่งทั้ง UTM และ VTM ได้จัดซื้อกระจายไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และศูนย์ควบคุมโรคทั่วประเทศได้นำไปใช้ ทั้งนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังมีเครือข่ายโรงพยาบาลที่ประสงค์เปิดการตรวจไวรัสโคโรนา เช่น โรงพยาบาลราชวิถีได้ดำเนินการตรวจแล้วส่งให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์แปลผล โรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลรามาธิบดี ดำเนินการในด้านควบคุมคุณภาพ ส่วน TRC-EID โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ทำหน้าที่เป็น reference หลักควบคู่กับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำหรับขั้นตอนที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพสำหรับโรงพยาบาลที่มีความประสงค์จะเปิดการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนา ต้องประสานงานกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อจัดสรรส่งชุดทดสอบให้เพื่อควบคุมคุณภาพ โดยโรงพยาบาลจะส่งผลทดสอบกลับมายังกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อออกใบรับรอง โดยห้องปฏิบัติการอ้างอิง (Reference Laboratory) สำหรับการตรวจสอบอ้างอิงผลการตรวจไวรัสโคโรนามี ๒ แห่ง คือ ๑) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ ๒) ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งจะมีการเพิ่มเติมห้องปฏิบัติการอ้างอิง ที่ได้รับการรับรองโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Certified Laboratory) ได้แก่ ๑) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง ๑๔ เขตสุขภาพ ๒) คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช ๓) คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ๔) โรงพยาบาลราชวิถี และ ๕) สถาบันบำราศนราดูร อย่างไรก็ตาม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ยังดำเนินการหาเครือข่ายโรงพยาบาลเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมหากเกิดกรณีที่ควบคุมไม่อยู่เข้าสู่ระยะที่ ๓ Out brake

อย่างไรก็ตาม ภารกิจของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังดำเนินการด้านการเพาะเชื้อไวรัสเพื่อศึกษาคุณสมบัติของเชื้อไวรัสสำหรับการพัฒนานำไปผลิตวัคซีน ซึ่งมีหลายหน่วยงานร่วมมือกัน โดยมีสถาบันวัคซีนเป็นเจ้าภาพหลัก พร้อมด้วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสถาบันการศึกษา คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

กระบวนการพัฒนาวัคซีน ด้วยเทคโนโลยีของประเทศไทย จะใช้เวลาประมาณ ๖ เดือน ถึง ๑ ปี ซึ่งคาดว่า จะสามารถผลิตออกมาใช้ภายในประเทศได้ ทั้งนี้ การพัฒนาและการผลิตวัคซีนมีปัจจัยที่สำคัญในการนำมาดำเนินการ คือ เรื่องของงบประมาณและเทคโนโลยี

<u>ดร.สุภาภรณ์ วัชรพฤกษาดี หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์</u>

หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิกทำหน้าที่สนับสนุนการตรวจเชื้อให้แก่กรมควบคุมโรค โดยทำการตรวจพบเชื้อโคโรนาไวรัสในช่วงการเริ่มต้นมาตรการคัดกรองผู้ป่วย ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศจีนยังไม่ได้ประกาศว่า มีการตรวจพบเชื้อที่ทำให้เกิดการระบาด ทราบแต่เพียงอาการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเท่านั้น โดยแนวคิดที่ใช้ในการตรวจสอบเป็นการประยุกต์แนวทางที่เคยมีการตรวจพบไวรัสเมอร์ส (MERS virus) ที่ประเทศซาอุดิอาระเบียเมื่อ ๑๐ ปีที่ผ่านมา โดยตรวจตามกลุ่มของไวรัสตามโจทย์ คือ ผู้ป่วยมีอาการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ จึงมุ่งการตรวจไปที่โคโรนาไวรัสกับ influenza ไวรัส ที่ทำให้เกิดไข้หวัด ขณะเดียวกันก็มีการคัดกรองโรคที่รู้จักออกไป จำนวน ๓๓ ชนิด ซึ่งได้ดำเนินการนำเชื้อไวรัสจากผู้ป่วยที่พบผลเป็นบวก เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ ไปถอดรหัสพันธุกรรมเพื่อค้นหาชนิดของไวรัสที่มีการระบาด ซึ่งมีการค้นพบในวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๓ ว่าเป็นเชื้อโคโรนาไวรัสที่คล้ายกับโรค SARS แต่พบในค้างคาว แต่ยังไม่สามารถประกาศได้ว่า เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดการระบาดหรือไม่ เนื่องจากประเทศจีนยังไม่มีการเปิดเผยข้อมูล จึงดำเนินการรายงานไปยังกระทรวงสาธารณสุข กระทั่งวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓ ประเทศจีนได้เปิดเผยรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัสดังกล่าว จึงนำข้อมูลมาทำการเปรียบเทียบเชื้อไวรัสที่ค้นพบในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๓ พบว่า ผลออกมาตรงกัน เชื้อไวรัสที่ค้นพบ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ คือ เชื้อไวรัสที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในประเทศจีน ซึ่งผลการตรวจสอบดังกล่าวได้รับการยืนยันจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ที่ใช้การตรวจสอบอีกวิธีหนึ่ง จากนั้นวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๓ กรมควบคุมโรคจึงจัดการประชุมก่อนที่จะมีการประกาศว่า เชื้อไวรัสที่ประเทศไทยค้นพบตรงกับเชื้อไวรัสที่กำลังระบาดในประเทศจีน

สำหรับการค้นพบเชื้อไวรัส ประเทศจีนมีการถอดรหัสพันธุกรรมเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกับเชื้อโคโรนาที่พบในค้างคาวที่ประเทศจีน พบว่า เชื้อไวรัสของผู้ป่วย ตรงกับเชื้อไวรัสในค้างคาว ๘๘.๖ เปอร์เซ็นต์ เหมือนกับผู้ป่วยโรค SARS ๗๙.๕ เปอร์เซ็นต์ ทางการจีนจึงประเมินว่า ค้างคาว คือต้นตอของการระบาด แต่ทั้งนี้ยังไม่อาจมีการเชื่อมโยงได้ว่า การแพร่จากค้างคาวมีตัวกลางแพร่มาสู่คนหรือไม่ อย่างไร เพราะกรณีของโรค SARS จะมีตัวอีเห็นเป็นตัวกลางก่อนแพร่สู่คน ช่องว่างตรงนี้ทางประเทศจีนจึงอยู่ระหว่างการสืบหาต้นตอการระบาดสู่คน และการแพร่ระหว่างคนสู่คนที่กำลังระบาดอยู่

ทั้งนี้ ค้างคาวที่พบในประเทศจีน คือ ค้างคาวมงกุฎ ซึ่งพบในประเทศไทยเช่นกัน โดยมี ๒๓ ชนิด โดยคณะทำงานได้มีการทำงานร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช และคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อดำเนินการค้นหาเชื้อไวรัสอุบัติใหม่ในค้างคาวสัตว์ป่า มามากกว่า ๑๐ ปี จากทุนสนับสนุนภายในประเทศ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และทุนต่างประเทศจากสหรัฐอเมริกา โดยมีเป้าหมายเพื่อทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการค้นหาเชื้อใหม่ ๆ เนื่องจากข้อมูลที่มาพบว่า ในรอบ ๑๐ ปี มีการค้นพบเชื้อไวรัสใหม่ ๆ จากสัตว์ป่าถึง ๔๕๘ ชนิด ซึ่งตามรายงานการวิจัยยังไม่พบการแพร่มาสู่คน อย่างไรก็ตาม กรณีดังกล่าวยังไม่สามารถยืนยันได้ชัดเจนจึงต้องมีการเฝ้าระวังสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งหมดนี้ คือ ฐานข้อมูลของประเทศไทยเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรับมือโรคอุบัติใหม่

<u>ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

Coronavirus มีการรับรู้มามากกว่า ๘๐ ปี ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรคไข้หวัด ทั้งนี้ตามฤดูกาลจะมีไวรัสระบาดตลอด ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ มี Influenza เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะเป็น RSV ปลายฤดูฝน คือ Rhinovirus โดยการค้นพบโคโรนาไวรัสในอู่ฮั่นเกิดจากการรับผู้ป่วยเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล (Admit) พร้อมกัน จำนวน ๕๐ คน สามารถระบุเชื้อไวรัสที่ติดต่อได้ จำนวน ๔๑ คน โดยมุ่งเป้าไปยังตลาดสัตว์ป่าที่มีชีวิตว่า เป็นต้นตอการระบาด แต่ข้อเท็จจริง คือ มีผู้ป่วยเพียงจำนวนครึ่งหนึ่งของทั้งหมดเท่านั้น ที่ได้สัมผัสตลาดแห่งนี้ การค้นหาคำตอบว่า จุดใดเป็นต้นตอของการระบาดจึงต้องค้นหาผู้ป่วยรายแรกให้พบแต่ปัจจุบันการระบาดก็ได้เข้าสู่ Generation ที่ ๔ โดยผู้ป่วยคนแรกได้แพร่เชื้อให้คนที่ ๒ คนที่ ๓ และคนที่ ๔ จึงมีการตรวจพบ ดังนั้น จึงต้องมีการตรวจสอบให้ได้ว่าตลาดดังกล่าว คือ ต้นตอการระบาด หรือเป็นจุดแพร่ระบาดในภายหลัง โดยเบื้องต้นสามารถสันนิษฐานได้ว่า ผู้ป่วยรายแรกคาดว่าเริ่มได้รับเชื้อช่วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๒ สำหรับ Genome ของ Coronavirus สามารถพบในสัตว์หลายชนิด ซึ่งความใกล้เคียงกับที่พบในค้างคาว ๘๗ เปอร์เซ็นต์นั้นอาจจะยังไม่สามารถยืนยันได้ ควรต้องมีระดับความใกล้เคียงสูงถึงระดับ ๙๘ เปอร์เซ็นต์ จึงยืนยันได้ว่ามาจากค้างคาว เพียงแต่ระบุได้ว่า คล้ายคลึงกันที่สุด ทั้งนี้ ต้นตอการระบาดยังไม่อาจสรุปได้ว่า เกิดจากค้างคาวทั้งหมด เพราะข้อมูลเกี่ยวกับโคโรนาไวรัสที่ผ่านมาพบว่า ไม่ได้เริ่มต้นจากค้างคาวทั้งหมด ทั้งยังมีตัวกลางที่ทำให้เกิดการติดต่อมาสู่คน เช่น ไวรัส HCoV-OC43 เริ่มจากหนูก่อนมาติดวัว

แล้วจึงมาสู่คน โรค SARS เริ่มจากค้างคาวก่อนมาติดชะมดแล้วจึงมาสู่คน และโรค MERS เริ่มจากค้างคาวก่อนมาติดอูฐแล้วจึงมาสู่คน

การระบาดในช่วงแรกถูกเรียกว่า ไวรัสอู่ฮั่น ก่อนที่ต่อมาจะมีการเรียกว่า ไวรัสโคโรนา เนื่องจากไวรัสดังกล่าวเมื่อมองจากกล้องจุลทรรศน์จะเห็นเป็นรูปตัวมีหนาม เมื่อมองจากด้านบนจะปรากฏภาพคล้ายมงกุฎ จึงตั้งชื่อว่า Corona ที่แปลว่ามงกุฎ ซึ่งการตั้งชื่อไวรัสเดิมมักตั้งตามชื่อเมือง เช่น Spanish flu, Hong Kong flu, Russian flu กระทั่งไข้หวัดใหญ่เมื่อปี ๒๐๐๙ ที่พบครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา หากเรียกตามชื่อเมืองก็ต้องเป็น American flu แต่ทางสหรัฐฯ ไม่ยินยอมให้เรียกตามชื่อประเทศ จึงต้องเรียกไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๐๙ ครั้งนี้ จึงต้องให้เกียรติจีนด้วยการเรียกว่าไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ไม่ควรนำคำว่า อู่ฮั่นมาใช้

การระบาดของ Coronavirus ค่อนข้างรุนแรง แต่โรคไม่รุนแรง ซึ่งโรคอะไรที่รุนแรงการระบาดจะไม่รุนแรง เช่น Ebola เมื่อป่วยแล้วโอกาสจะได้ขึ้นเครื่องบินจะน้อย แต่ไข้หวัดใหญ่เมื่อป่วยแล้วยังไม่อาจรู้สึกในทันที สามารถขึ้นเครื่องบินได้ ทำให้การระบาดในแนวกว้างมีมากกว่า ส่วนอาการของ Coronavirus ในคนอาการจะหนักไปที่ระบบทางเดินหายใจและเกี่ยวข้องกับทางเดินอาหาร มีอาการสำคัญ คือ น้ำท่วมปอดส่งผลให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวทำให้เสียชีวิตได้ แต่บางรายจะไม่มีอาการ ต้องมีการตรวจอย่างละเอียดจึงพบว่า ปอดมีการอักเสบเล็กน้อย ดังนั้นอาการจึงค่อนข้างมีหลายระดับ ตั้งแต่รุนแรงมากจนถึงเป็นไข้หวัดเพียงเล็กน้อย ซึ่งไวรัสทุกชนิดหากติดในเด็กอาการจะไม่รุนแรง จึงทำให้พบข้อมูลว่า รายงานผู้ป่วยไวรัสโคโรนาในเด็กมีน้อย สำหรับระยะฟักตัวจะใช้เวลาประมาณ ๗ – ๑๐ วัน นับตั้งแต่สัมผัสเชื้อ คล้ายกับโคโรนาทั่วไปที่ใช้ระยะเวลาฟักตัว ๒ – ๗ วัน แต่ด้วยหลักการของการควบคุมโรคเพื่อให้ได้ผลร้อยเปอร์เซ็นต์จะต้องใช้ระยะเวลา ๒ เท่า หรือ ๑๔ วัน ในการเฝ้าระวังระยะฟักตัว

หากประเมินความรุนแรงของโรคจะพบว่า อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่เพียง ๒ เปอร์เซ็นต์ หากเปรียบเทียบกับโรคระบาดอื่น ๆ จะพบว่า มีความแตกต่างกันมาก ในกรณีเริ่มการระบาดไข้หวัดใหญ่ ๒๐๐๙ ก็เกิดความตื่นตระหนกมากกว่า อัตราการเสียชีวิตจะเกิดขึ้นหลักล้านเหมือน Spanish – flu แต่สุดท้ายอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่เพียง ๐.๐๒ เปอร์เซ็นต์ แต่ก็คิดเป็นผู้เสียชีวิตจำนวนนับแสนคน ซึ่งกรณีของโคโรนาไวรัสยังเชื่อว่า อัตราการเสียชีวิตจะน้อยกว่า ๒ เปอร์เซ็นต์ เพราะพบผู้มีอาการน้อยแต่ไม่ได้ถูกนำมานับรวมในจำนวนผู้ป่วยด้วยนับเป็นตัวเลขที่ Under Estimated เพราะไม่ได้มีการตรวจทุกคน โดยข้อมูลจำนวนผู้เสียชีวิตถือเป็นจำนวนที่ถูกต้อง ส่วนประเด็นการติดต่อเชื้อไวรัสทางอุจจาระและปัสสาวะไม่ใช่เรื่องแปลกเหมือนโรค SARS การเกิดสถานการณ์เช่นนี้ถึงเวลาที่จะต้องมีการรณรงค์เรื่องการลดขยะติดเชื้อและการคัดแยกที่เป็นปัญหาหนึ่งในการเกิดโรค

กรณีการเพิ่มขึ้นของผู้ได้รับเชื้อจะมีการเพิ่มขึ้นทุก ๖ วัน เช่น มีผู้ป่วยจำนวน ๒๐,๐๐๐ ราย อีก ๖ วัน จะเพิ่มเป็นจำนวน ๔๐,๐๐๐ ราย และอีก ๖ วัน จะเพิ่มจำนวนถึงหลักแสนรายเหมือนกับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ๒๐๐๙ กรณีของประเทศไทยถือว่าโชคดีที่กำลังเข้าสู่ฤดูร้อน ซึ่งโรคทางเดินหายใจจะต่ำมาก แต่จะแพร่ระบาดมากในช่วงฤดูฝน ดังนั้น ช่วงระยะเวลานี้จะต้องหยุดการแพร่ระบาดให้ได้ หากไม่สามารถยับยั้งได้ช่วงฤดูฝนจะแพร่ระบาดหนัก (Out brake) เหมือนไข้หวัดใหญ่ นอกจากนี้ การเฝ้าระวังการระบาด นอกจากทางอากาศจากการเดินทางโดยเครื่องบินที่หลายประเทศได้วางมาตรการเข้มงวดขึ้นแล้ว จะต้องขยายพื้นที่ไปยังด่านทางบกด้วย

การพบตัวเลขผู้ติดเชื้อสูงแสดงว่ามีประสิทธิภาพสูงมากในการป้องกัน แต่ประเทศที่ไม่มีรายงานผู้ติดเชื้อยิ่งมีความจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวัง เช่น ประเทศพม่า และประเทศลาว ถ้าไม่มี Infrastructure ที่ดีเพียงพอ การเฝ้าระวังด่านทางบกก็ยิ่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญ เพราะมีรายงานพบการ Transmission ภายในประเทศแล้ว ดังนั้น การปิดกั้นทางอากาศจึงไม่ใช่การแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว

การแพร่ระบาดจะยุติได้ก็ต่อเมื่อเกิดภูมิคุ้มกันกลุ่ม หากไม่มีการป้องกันปล่อยไปตามธรรมชาติจำนวนผู้ป่วยจะสูงขึ้นก่อนจะยุติเมื่อเวลาผ่านไปประมาณ ๖ เดือนหรือ ๑ ปี แต่ไม่อาจยืนยันได้ชัดเจนทั้งหมดขึ้นอยู่กับอำนาจการกระจาย เช่น หากเกิดขึ้นฤดูฝนก็อาจแพร่ระบาดถึงฤดูฝนอีกปีก็มีความเป็นไปได้ แต่นี่คือจุดที่ไม่มีใครต้องการหากสถานการณ์ดำเนินไปถึงจุดนั้นจะต้องมีการสร้างโรงพยาบาลสนามเหมือนกรณีของอู่ฮั่น และประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยจะขาดประสิทธิภาพ บุคคลากรจะทำงานหนักมาก ดังนั้น จึงมีการนำมาตรการ Intervention มาใช้เพื่อยืดระยะเวลา ซึ่งสุดท้ายจำนวนผู้ป่วยอาจจะไม่แตกต่างกัน แต่เป็นการดำเนินการเพื่อให้ระบบสาธารณสุขสามารถรองรับผู้ป่วยได้ ส่วนโอกาสจะทำให้การระบาดเป็นศูนย์ ณ วันนี้ถือว่าเป็นไปได้ยากมาก เพราะการระบาดเพียงไม่กี่วัน ยอดผู้ป่วยสูงกว่าครั้งการระบาดของโรค SARS ถึง ๔ เท่า

สำหรับการรักษาที่ใช้ยาต้านไวรัส AIDS เพราะ Life Cycle ของไวรัสเมื่อเข้าสู่ร่างกายและเมื่อแบ่งจำนวนจะใช้ RNA เป็นกรรไกรตัดผ้าใส่ให้ไวรัส ซึ่งกรรไกรของไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ กับไวรัส AIDS เหมือนกัน

สถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ยังคงมีข้อห่วงกังวล อย่างไรก็ตามต้องไม่ตื่นตระหนก สำหรับเรื่องการกลายพันธุ์ (mutation) นั้นไม่น่ากังวล แต่หากเชื้อไวรัสสามารถอยู่ได้นาน ก็ยังไม่ทราบว่าจะเป็นอย่างไร แต่โดยหลักการของไวรัสเมื่อมีการกลายพันธุ์ (mutation) ก็มักจะทำให้ตัวเองอ่อนแอลง เพราะไม่อยากอยู่ในฐานะ dead end host เพราะตัวมันเองจะตายด้วย เช่น Ebola แรกเริ่มอัตราการตายร้อยละ ๖๐ ก่อนที่จะลดลงเหลือร้อยละ ๔๐ ในเวลาต่อมา

ทั้งนี้ กระบวนการพัฒนาวัคซีน ขณะนี้จีนดำเนินการอย่างเร่งด่วนโดยการระดมนักวิทยาศาสตร์ทั้งหมดเพื่อหวังว่า จะสามารถควบคุมสถานการณ์ให้ได้ แต่หากดำเนินการตาม Regulation ของประเทศตะวันตก ก็ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะได้วัคซีนภายใน ๑ ปี เพราะต้องผ่านการทดลองกับสัตว์ทดลอง การทอดสอบความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน ถึงจะยินยอมให้มีการศึกษาทดลองในมนุษย์ ซึ่งต้องผ่าน ๓ ระยะ คือ ๑) ความปลอดภัย ๒) การตรวจสอบภูมิคุ้มกัน และ ๓) ประสิทธิภาพ ซึ่งตามกระบวนการปกตินี้ จะใช้เวลาไม่ต่ำกว่า ๕ ปี แต่กรณีการผลิตวัคซีนโรคอีโบลา เมื่อเกิดการระบาดที่ประเทศคองโกก็มีการข้ามขั้นตอนบางอย่างที่ยอมให้ใช้ในมนุษย์ แต่ก็ต้องผ่าน Ethic Committee หลายคณะ โดยผู้ที่จะทำการตัดสินใจประเด็นเหล่านี้ คือ องค์การอนามัยโลก (WHO)

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. การป้องกันโรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำจากภาวะโรคร้อนเป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์การปฏิรูปประเทศด้านความมั่นคง ในอนาคตจะต้องมีการปรับปรุงศูนย์สุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) ขึ้นมารับมือเพื่อดำเนินการเชิงรุกมากขึ้น โดยการบูรณาการร่วมกันระหว่างสัตวแพทย์

แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล เหมือนศูนย์ในต่างประเทศ โดยไม่จำเป็นต้องรอให้เกิดการระบาดแล้วจึงรับมือ

๒. ภาครัฐ โดยทีมที่ปรึกษาภาพลักษณ์ของรัฐบาลควรดำเนินการสร้างความเข้าใจกับสื่อต่างประเทศ โดยการเปิดให้สื่อต่างชาติมีการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการประชุมเกี่ยวกับแนวทางการรับมือการระบาดของไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการแผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การรับรู้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่ถูกต้อง

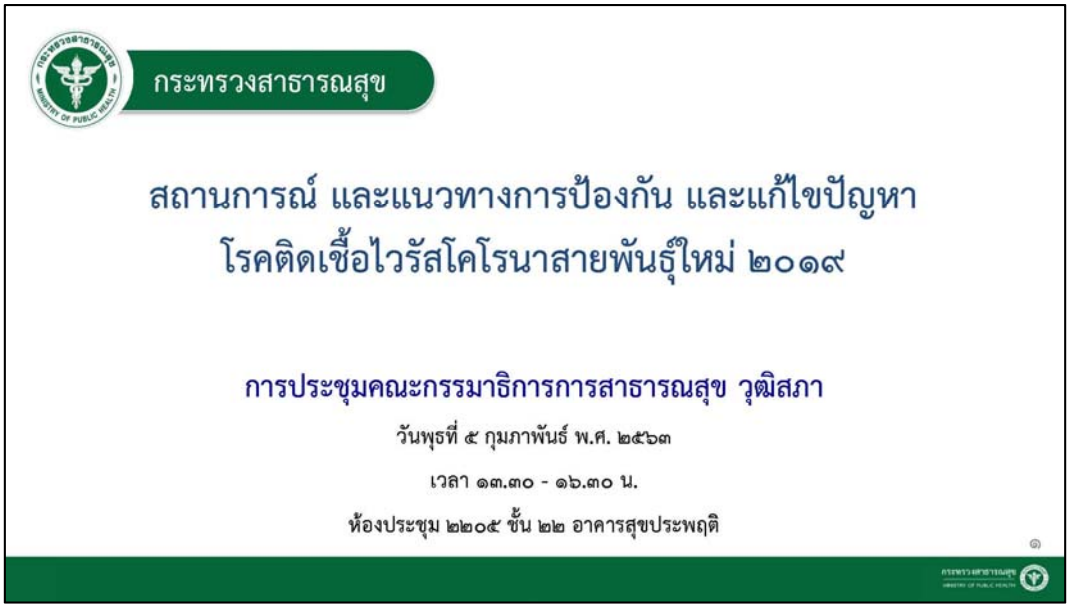
๓. ภายใต้ทรัพยากรและระบบที่มีอย่างจำกัด การรับมือด้านการควบคุมโรคยังอยู่ในอันดับ ๖ ของโลก หากระบบมีการพัฒนาศักยภาพมากกว่าที่ผ่านมาการควบคุมโรคของประเทศไทยคาดว่าจะอยู่อันดับ ๑ ของโลก

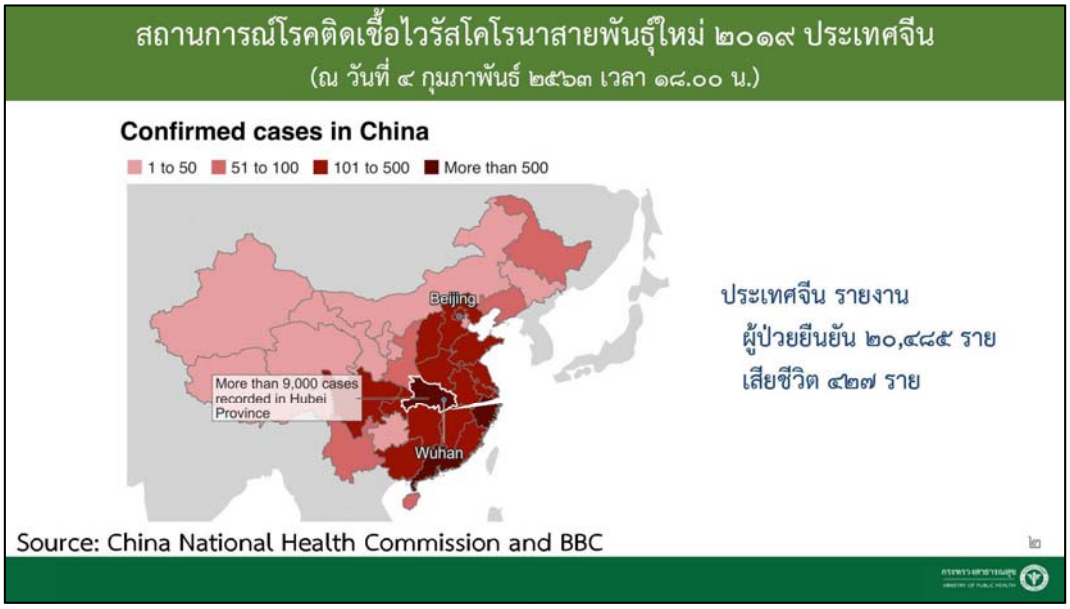
๔. การนำเรื่อง coding วิธีการคิดทางวิศวกรรมที่ใช้ Algorithm และวิธีการสร้าง Critical Thinking ทางคณิตศาสตร์มาเชื่อมโยงทางการแพทย์ได้ ส่งผลให้คณะกรรมาธิการการอุดมศึกษา วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา จะมีการผลักดันงบประมาณเพื่อใช้ในงบการวิจัยวงเงิน ๒๐,๐๐๐ ล้านบาท ให้ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาการบริสุทธิ์ หรือวิทยาการพื้นฐานให้มากขึ้น เพื่อทำให้กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็น knowledge base หรือ evidence base ไม่ใช่ opinion base หรือ experience based ทั้งยังครอบคลุมด้านสังคมศาสตร์ให้มีการนำวิทยาศาสตร์มาต่อยอดให้ได้มากที่สุด

๕. การสนับสนุนทุนวิจัยเห็นว่า ประเทศไทยควรจัดสรรงบประมาณภายในประเทศในการนำมาศึกษาวิจัย โดยไม่ควรพึ่งพาเม็ดเงินจากต่างประเทศ ทั้งนี้ จะทำให้ผลประโยชน์ที่ได้รับเป็นของคนไทยโดยตรง

ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

<u>กรมควบคุมโรค</u>





สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ทั่วโลก
(ข้อมูล ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เวลา ๑๘.๐๐ น.)

ผู้ป่วยรวม ๒๐,๖๘๒ ราย (เสียชีวิต ๔๒๙ ราย)

๒๗ ประเทศ

๑๙๗ ราย

๓

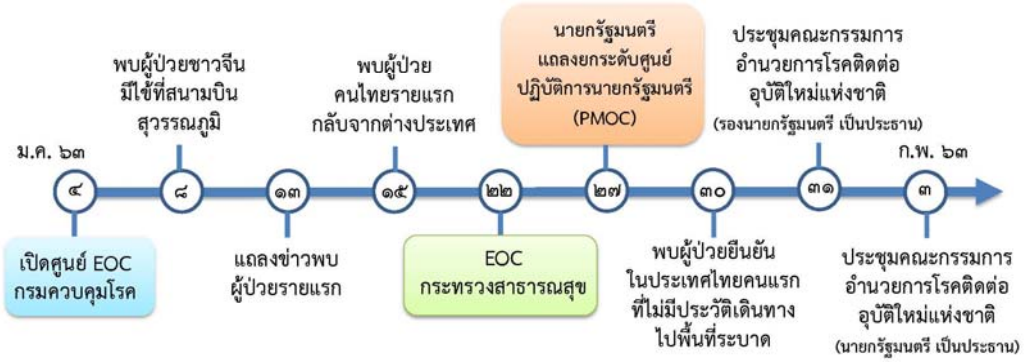
สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ของประเทศไทย
(ข้อมูล ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เวลา ๑๘.๐๐ น.)

ประเทศไทยพบผู้ป่วยยืนยันรายแรก เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ เป็นผู้ป่วยติดเชื้อจากประเทศจีน (Imported case)

- พบผู้ป่วยเข้าได้ตามนิยาม ๕๔๙ ราย
- ผู้ติดเชื้อ ๒๕ ราย เป็น คนจีน ๑๙ ราย/ คนไทย ๖ ราย
- กลับบ้านแล้ว ๘ ราย
- ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต

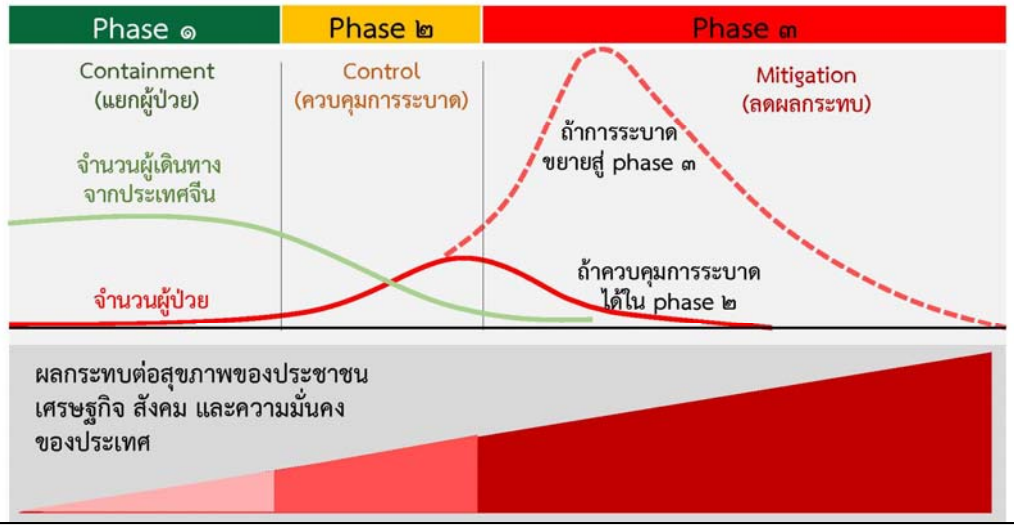
๔

WHO ประกาศ “ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ” (PHEIC)
วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๓



๕

คาดการณ์ฉากทัศน์ (Scenario) การระบาดในประเทศไทย



กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหา
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

๗

กระทรวงสาธารณสุข

- เฝ้าระวังและคัดกรองผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ที่สนามบินนานาชาติ เพื่อสกัดกั้นไม่ให้เข้ามาโดยง่าย
- เฝ้าระวังที่โรงพยาบาลทุกแห่ง (ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน) และชุมชน
- ให้การตรวจวินิจฉัยโรคที่รวดเร็ว
- ทำการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจนหายดี
- ป้องกันการติดเชื้อและการระบาดของโรคในคนไทย

๘

สรุป (๑)

- การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ซึ่งเริ่มขึ้นในสาธารณรัฐประชาชนจีน กำลังแพร่ขยายไปสู่ประเทศต่างๆ ทุกภูมิภาคของโลก และมีแนวโน้มที่แต่ละประเทศจะเกิดการระบาดภายในประเทศ
- ในระยะ ๑ เดือนที่ผ่านมา ประเทศไทยสามารถสกัดกั้นการแพร่เชื้อจากผู้เดินทางมาจากสาธารณรัฐประชาชนจีน (สถานการณ์ระยะที่ ๑) ได้นานพอสมควร โดยศักยภาพของระบบเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคของประเทศ

๙

สรุป (๒)

- อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ในประเทศไทยกำลังเปลี่ยนเข้าสู่ระยะที่เริ่มมีการติดต่อภายในประเทศ (ระยะที่ ๒) เช่นเดียวกับในอีกหลายประเทศ
- จึงจำเป็นต้องระดมความร่วมมืออย่างเข้มแข็งจากทุกภาคส่วน ด้วยความเข้าใจและไม่ตื่นตระหนกของประชาชน เพื่อป้องกันควบคุมการระบาดไม่ให้ลุกลามไปทั่วประเทศ (ระยะที่ ๓) สามารถดูแลสุขภาพประชาชน ลดผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศได้ดีที่สุด

๑๐

เป้าหมายการรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ของประเทศไทย

๑ ลดโอกาสการแพร่เชื้อเข้าสู่ประเทศไทย

๒ ทุกคนในประเทศไทย และคนไทยในต่างประเทศ ให้ปลอดภัยจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

๓ ลดผลกระทบทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และเพิ่มความมั่นคงของประเทศ

๑๑

การดำเนินงานในการรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

- วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ เตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไขปัญหา โรคติดต่ออุบัติใหม่ แห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ โดยมี นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา เป็นประธาน
- วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๓ ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ เตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไขปัญหา โรคติดต่ออุบัติใหม่ แห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ โดยมีรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เป็นประธาน

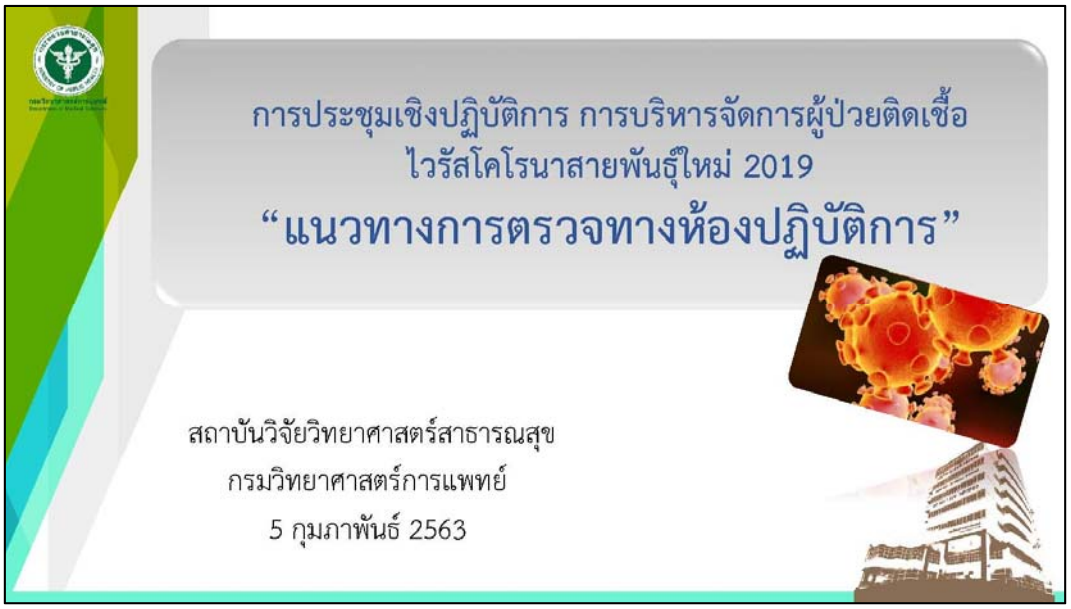
๑๒

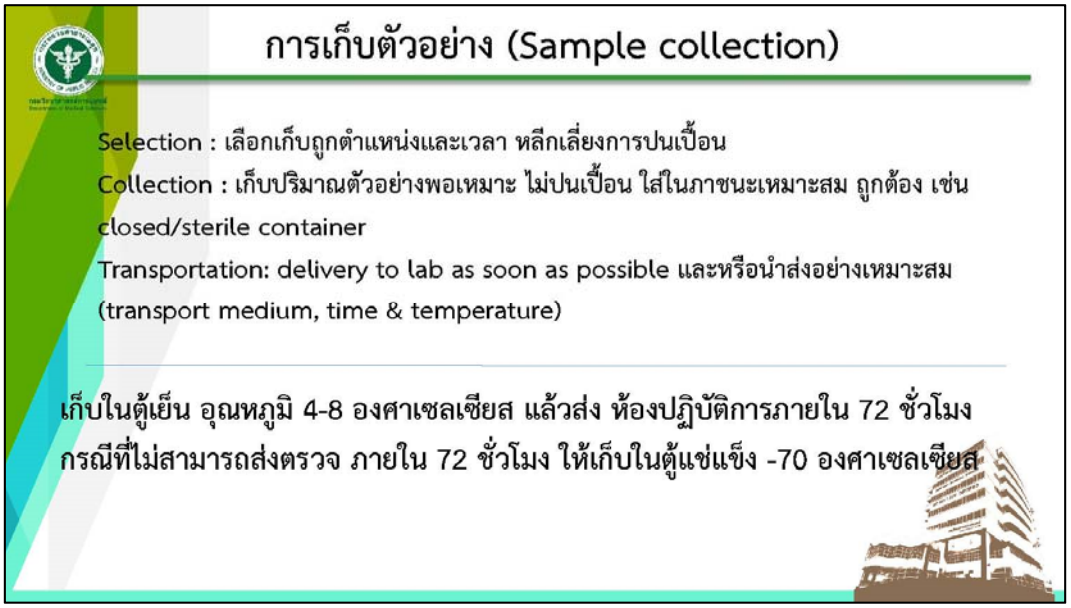
ข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี

- มอบคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ประสาน ติดตาม กำกับ ขับเคลื่อน มาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ให้เป็นผลสำเร็จโดยเร็ว
- มอบกระทรวงมหาดไทย สั่งการผู้ว่าราชการจังหวัด ให้ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เพื่อสนับสนุนการป้องกันควบคุมโรคในจังหวัด และลดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ตามมาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบ
- มอบหน่วยงานทุกกระทรวงและทุกภาคส่วน เร่งดำเนินการในบทบาทที่เกี่ยวข้องตามมาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบ ที่คณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบ

๑๓

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์





การเก็บรักษาและนำส่งตัวอย่าง (Storage and transportation)

1. บรรจุตัวอย่างเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ บรรจุในภาชนะ 3 ชั้น ซึ่งทำด้วยวัสดุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการแตกหักปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

2. เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส แล้วส่งห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชั่วโมง โดยแช่เย็นในกระติกน้ำแข็งที่มีมากเพียงพอจนถึงปลายทาง ถ้าไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ทันที ให้แช่ตัวอย่างที่อุณหภูมิ 4°C และนำส่งห้องปฏิบัติการโดยใส่กล่องที่มีถุงน้ำแข็ง (ice pack) โดยเร็วที่สุด กรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจ ภายใน 72 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -70 องศาเซลเซียส

การส่งตรวจและรายงานผล

ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี
เวลาให้บริการ : วันทำการ เวลา 08.30-18.30 น.
วันหยุดราชการ เวลา 08.30-16.30 น.
โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248, 99614 , 0-2591-2153
โทรสาร 0-2591-5449

กรณีการระบาดหรือเร่งด่วน โปรดแจ้ง โทร. 089-318-4596, 081-751-8634

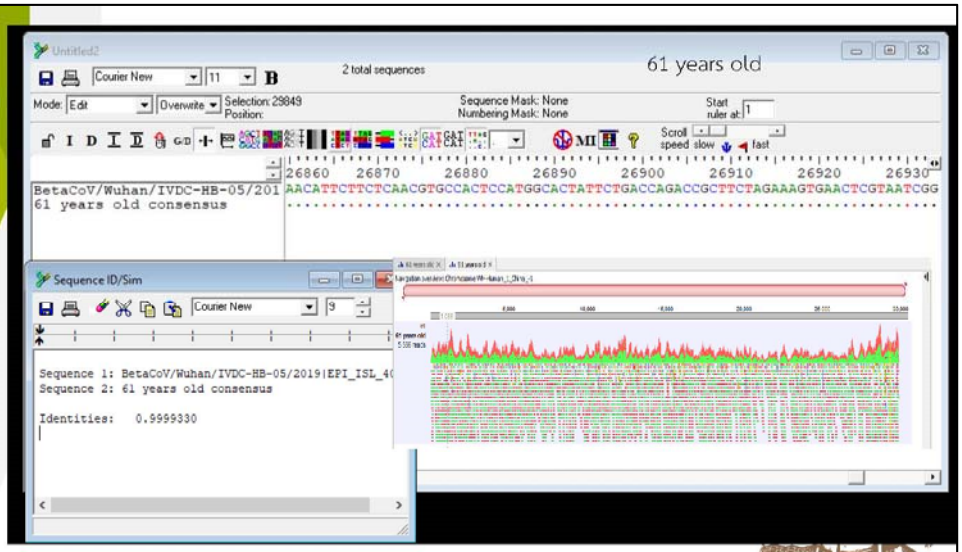
* รายงานผลตามแนวทางที่กำหนด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

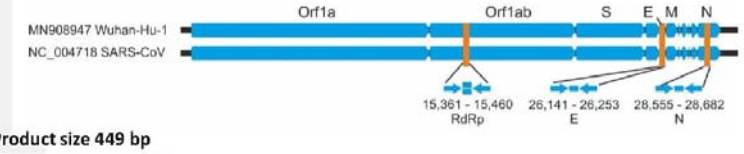
ความปลอดภัยในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

- การเตรียมสิ่งส่งตรวจ และการทดสอบอื่นๆจากสิ่งส่งตรวจระบบทางเดินหายใจในโรงพยาบาลควรทำในตู้ BSC class II ซึ่งติดตั้งในห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 2

การตรวจหาสารพันธุกรรม 2019 nCoV ผู้ปฏิบัติงาน ต้องสวมชุดป้องกันการติดเชื้อส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) แบบเต็มรูป ซึ่งประกอบด้วย หน้ากาก N95 ขึ้นไป ชุดชีวนิรภัย แว่นครอบตา (Goggle) สวมถุงมือยาง 2 ชั้น

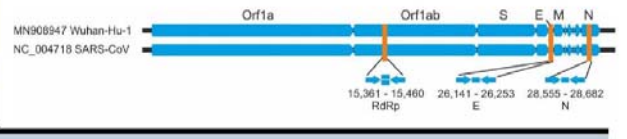


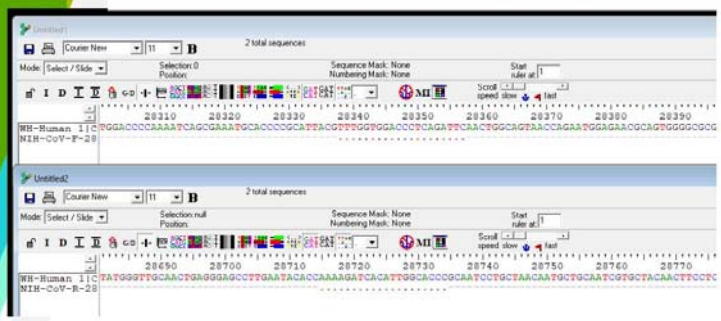
Detection of Pan-Coronavirus by conventional RT-PCR



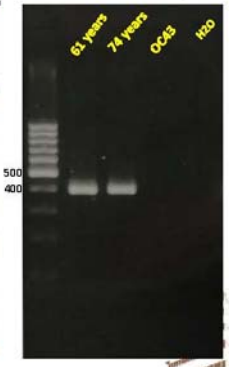
Product size 449 bp

Detection of Novel coronavirus 2019 by conventional RT-PCR

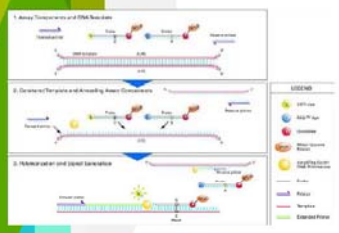


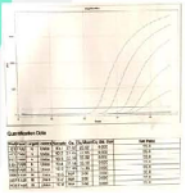


Product size 397 bp



Real-time RT-PCR



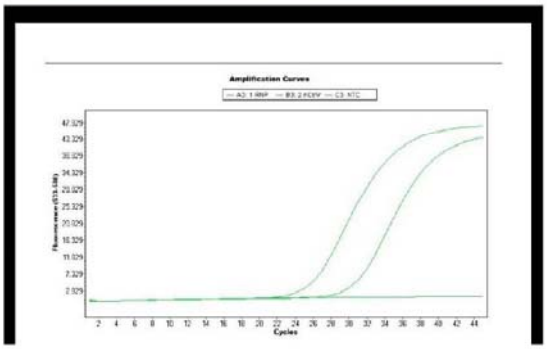


- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ออกแบบ primer และ probe โดยมีรหัสพันธุกรรมทั้งหมดของเชื้อ 2019-nCoV เป็นต้นแบบ เพื่อการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมและตรวจจับเชื้อ 2019-nCoV ด้วยเทคนิค Real time RT-PCR
- ตำแหน่งยีนเป้าหมาย : N gene และ orf1b gene ซึ่งมีความจำเพาะต่อเชื้อ 2019-nCoV
- ไม่พบปฏิกิริยาข้ามกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A ไข้หวัดใหญ่ชนิด B และเชื้อไวรัสโคโรนากลุ่มอื่นๆ (Mers-CoV, OC43, HKU)
- วิธี Real time RT-PCR มีค่า Limit of detection เท่ากับ 100 copies/reaction

การพัฒนาเครือข่าย

- ถ่ายทอดเทคโนโลยี และสนับสนุน primer-probe set, positive control, ชุดน้ำยาสกัดสารพันธุกรรม, และ ชุดน้ำยาสำหรับปฏิกิริยา PCR ให้แก่ศวก. และรพ.ราชวิถี
- จัดส่งชุดตัวอย่าง PT เพื่อประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการให้แก่ศวก.ทุกแห่ง กำหนดแจ้งผลกลับภายใน 7 วัน

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 14 แห่ง และรพ.ราชวิถี มีความพร้อมเปิดบริการตรวจวิเคราะห์ nCoV 2019



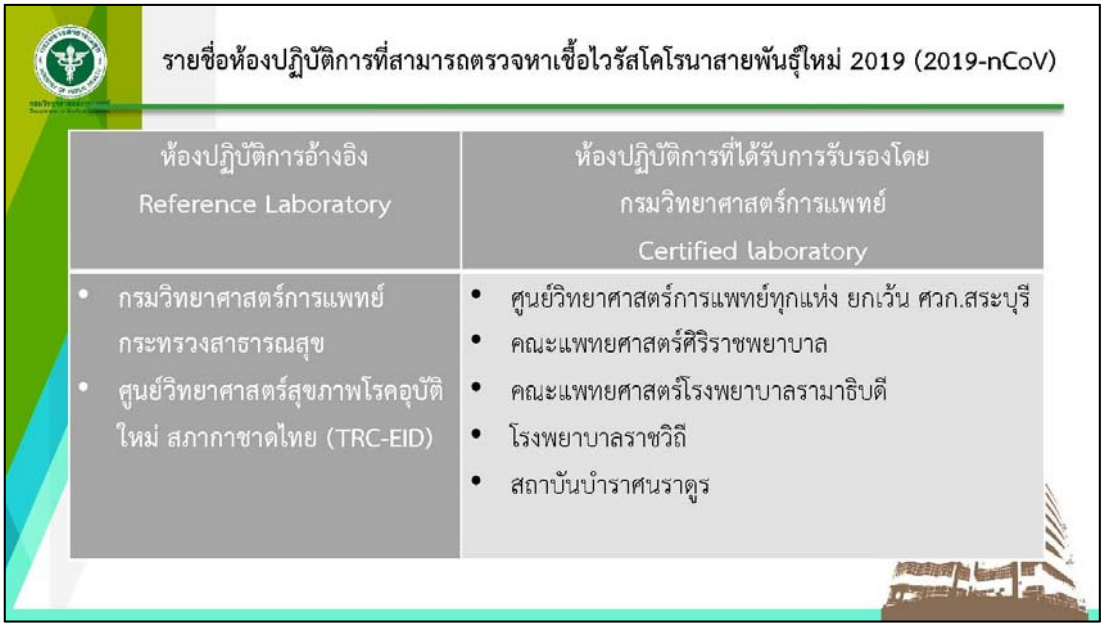
การสนับสนุน UTM/VTM

- จัดหา UTM/VTM สนับสนุนไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 ศูนย์ จำนวน 2,000 หลอด เพื่อสนับสนุนให้การเก็บรักษาตัวอย่างเป็นไปอย่างเหมาะสม
- สนับสนุน VTM ให้แก่ห้องปฏิบัติการของรัฐที่ร้องขอสำหรับ PUI case
- จำหน่าย VTM ให้แก่เอกชนที่แจ้งความจำนงขอซื้อ

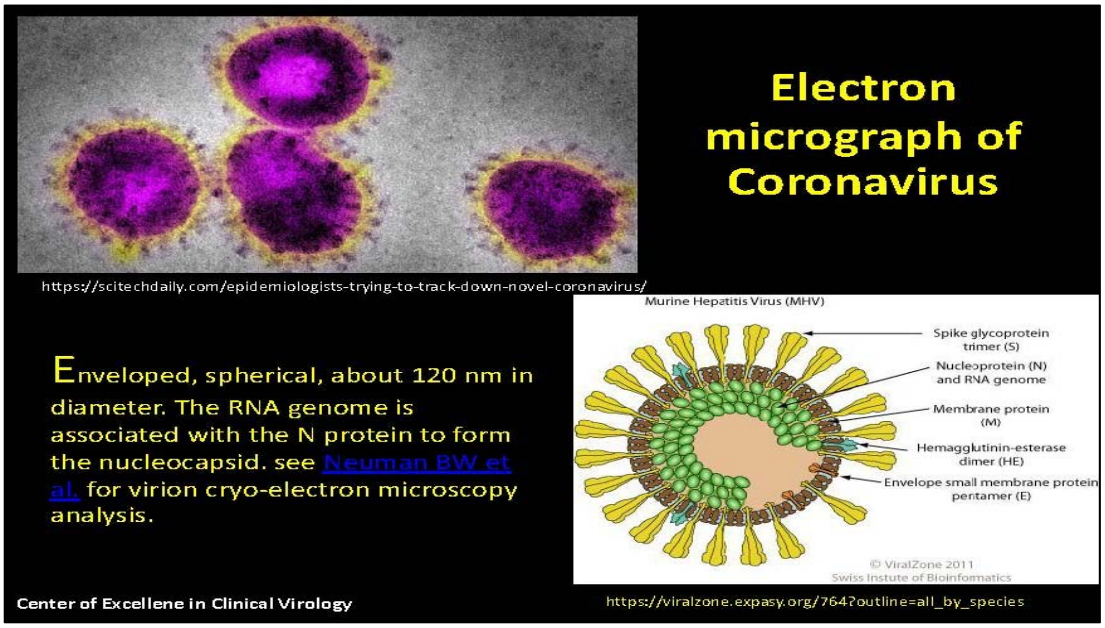
การสนับสนุน RNA สำหรับเป็น positive control

- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 แห่ง
- รพ. ราชวิถี (สนับสนุนชุดน้ำยาตรวจ 2019-nCoV ด้วย)
- รพ. ศิริราช
- รพ. รามาธิบดี
- TRC-EID จุฬา
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

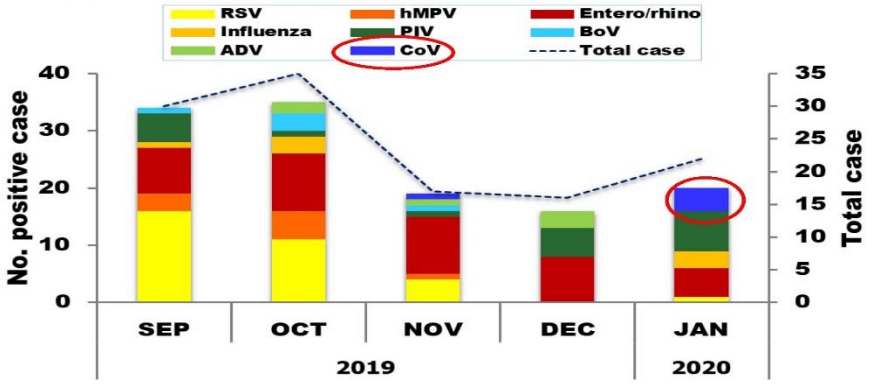
DMSc_P01 ขั้นตอนปฏิบัติ
สำหรับห้องปฏิบัติการที่มีความ
ประสงค์ให้บริการตรวจ
วิเคราะห์เชื้อ 2019-nCoV
DMSc_P01


รายชื่อห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV)
ห้องปฏิบัติการอ้างอิง
Reference Laboratory
ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองโดย
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Certified laboratory
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข
ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย (TRC-EID)
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกแห่ง ยกเว้น ศวก.สระบุรี
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
โรงพยาบาลราชวิถี
สถาบันบำราศนราดูร

ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์ เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

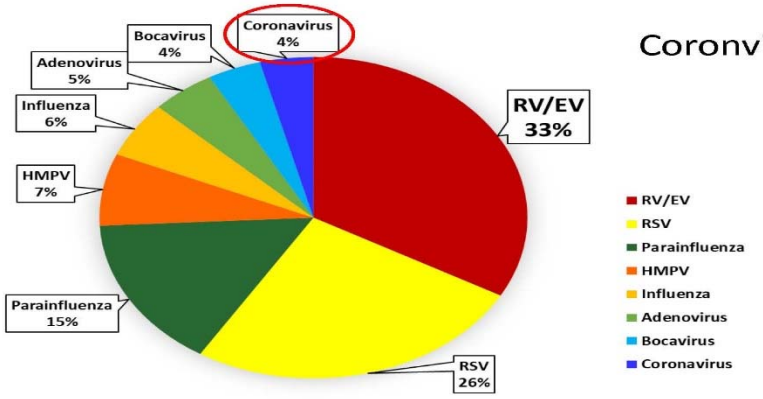


Respiratory panel results (n=114), time period: Sep2019-Jan2020



- Respiratory infections peak in October and declines during November to January.
- **RSV infection** occurred most frequently between September and November, with the highest proportion during **September and October.**
- **Entero/rhino** was frequently detected between September and December, with the highest proportion during **November and December.**
- **In January, PIV** is the most common cause of SARI in children followed by **Entero/rhino and Coronavirus (OC43 and NL63).**

Respiratory panel results (n=114), time period: Sep2019-Jan2020



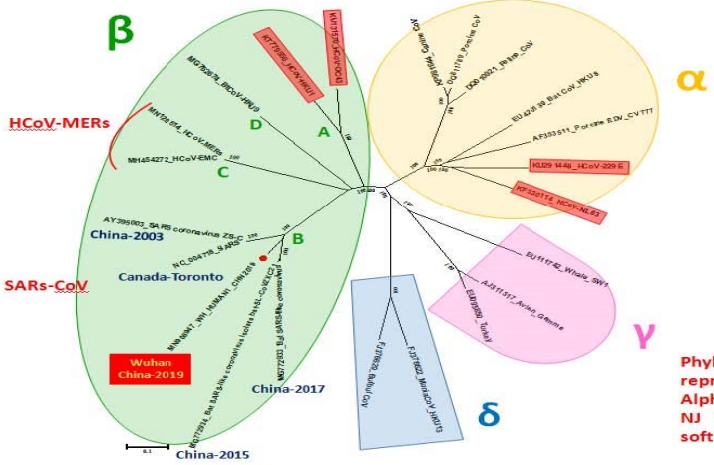
- In total cases, **entero/rhino** was the most prevalent virus **(33%),** followed by **RSV (26%)** and **PIV (15%).**
- No pathogen detected: **9.6% (11/114)**

The Huanan Seafood Wholesale Market in Wuhan, China, which was sealed off after being identified as the epicenter of a new virus. Photo by Noel Celis/AFP via Getty Images

Wuhan, Hubei, China

City population 1031 million (2015)
metro area 4.66 million (2007)

https://www.wolframalpha.com/input/?i=wuhan



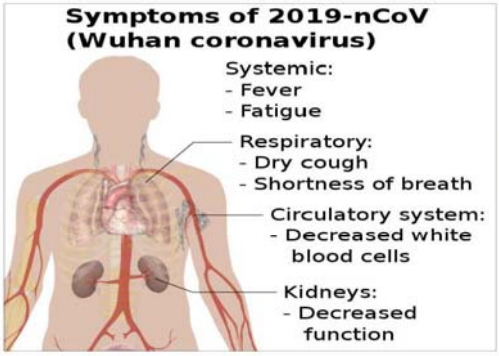
Phylogenetic tree of coronaviruses with representatives of each the four genera; Alpha, Beta, Delta and Gammacoronavirus. NJ trees were generated with MEGA6 software using complete genome.

Center of Excellence in Clinical Virology, Chulalongkorn University

	% Sequence similarity
BAT SARS-like coronavirus	87.2-87.9%
SARS coronavirus	80.3%
HCoV-MERs	52.3%
Alphacoronavirus	49.2-50.7%
Gammacoronavirus	48.1%
Deltacoronavirus	47.1%

Center of Excellence in Clinical Virology, Chulalongkorn University

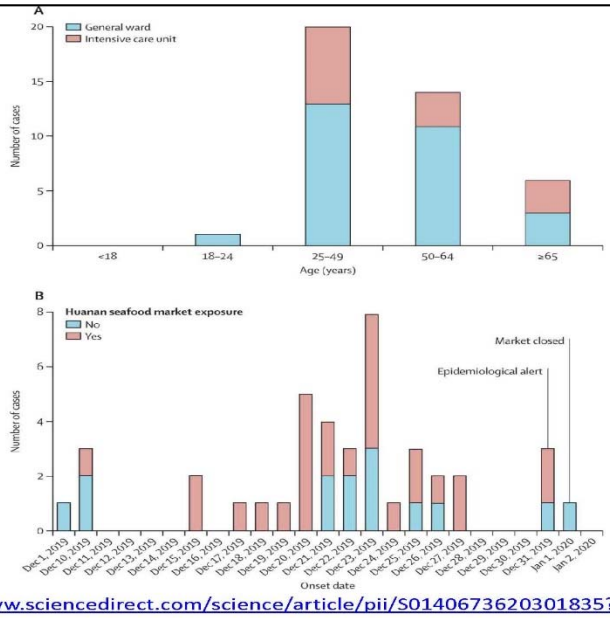
https://www.businessinsider.com/china-virus-everything-we-know-deadly-2019-ncov-wuhan-spread-2020-1



Symptoms of 2019-nCoV (Wuhan coronavirus). There are reports that it may spread even without symptoms.[125]

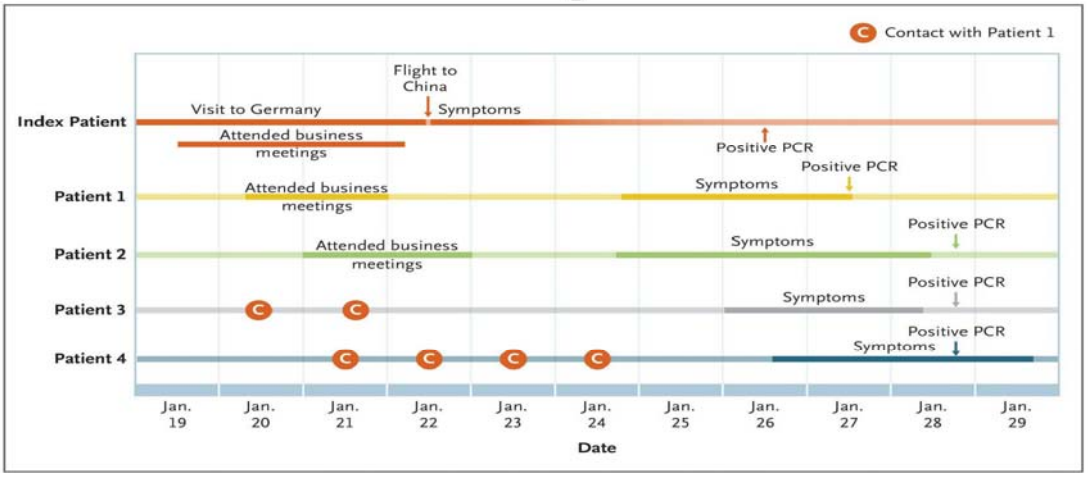
A doctor in a protective bunny suit sees a patient in a Wuhan hospital.

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak



https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620301835?via%3Dihub

การติดต่อระหว่างคนสู่คนในเยอรมัน



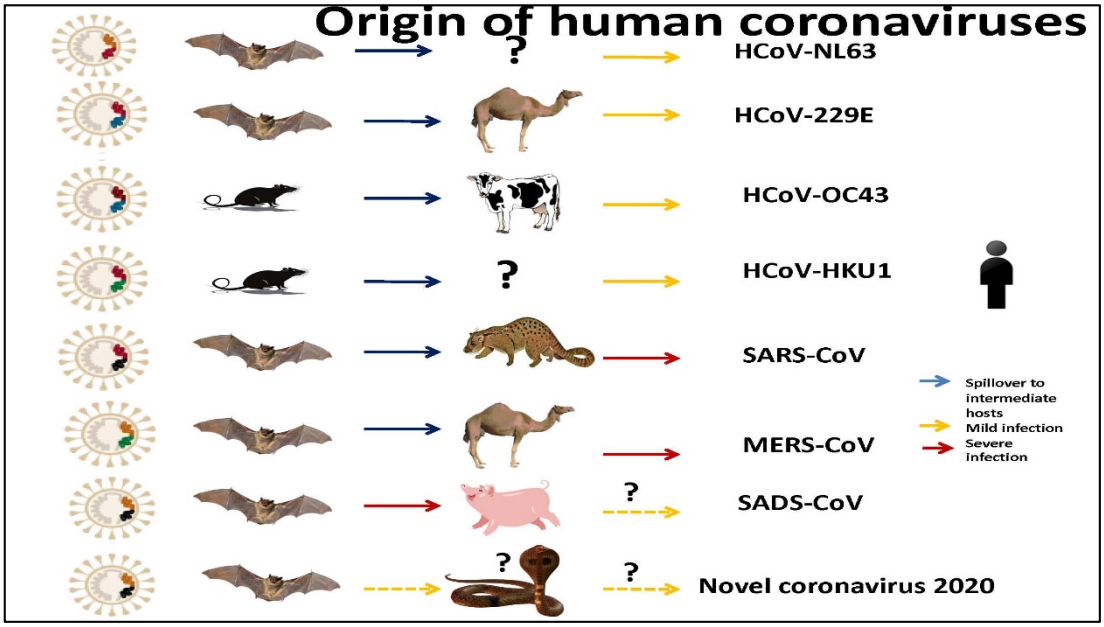
https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001468?query=RP

Mortality rate of viral diseases

Ebola	40%
Mers	30%
SARS	10%
H1N1 2009	0.02%
Seasonal flu	0.01%
Novel coronavirus 2009	~2%

* Over estimate dueto the diagnosis of mild cases

Origin of human coronaviruses



ค้างคาวมักเป็นแพะ

SARS แรกเริ่มเชื่อว่ามาจากค้างคาว ในที่สุดพบว่ามาจากสัตว์ตระกูลชะมด (Civet cat)

MERS แรกเริ่มเชื่อว่ามาจากค้างคาว ในที่สุดพบว่ามาจากอูฐ

Novel coronavirus 2019 มาจากอะไร???? ค้างคาว???

Novel coronavirus

ผู้ป่วยสามารถขับเชื้อออกมาทางอุจจาระ

ตรวจพบ SARS coronavirus ในอุจจาระและปัสสาวะ

Subsequent analysis of clinical specimen of 20 patients with initial NPA RT-PCR positive and antibody seroconversion to SARS associated coronavirus

Day after onset of symptoms (day)	10	13	16	19	21
NPA (positivity rate)	19 / 20 (95%)	18 / 20 (90%)	18 / 20 (90%)	15 / 20 (75%)	9 / 19 (47.4%)
Stool (positivity rate)	20 / 20 (100%)	20 / 20 (100%)	19 / 20 (95%)	12 / 15 (80%)	10 / 15 (66.7%)
Urine (positivity rate)	10 / 20 (50%)	9 / 20 (45%)	7 / 20 (35%)	6 / 20 (30%)	4 / 19 (21.1%)

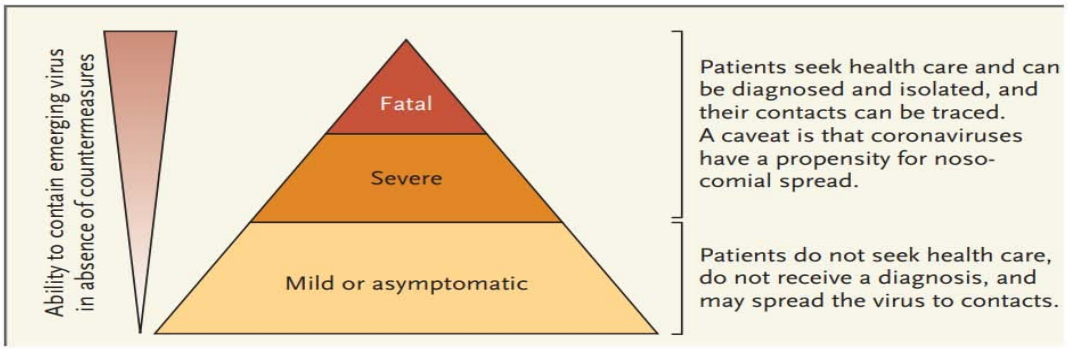
Peiris JSM et al. Lancet May 8, 2003

Table 2. Results of Real-Time Reverse-Transcriptase–Polymerase-Chain-Reaction Testing for the 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV).*

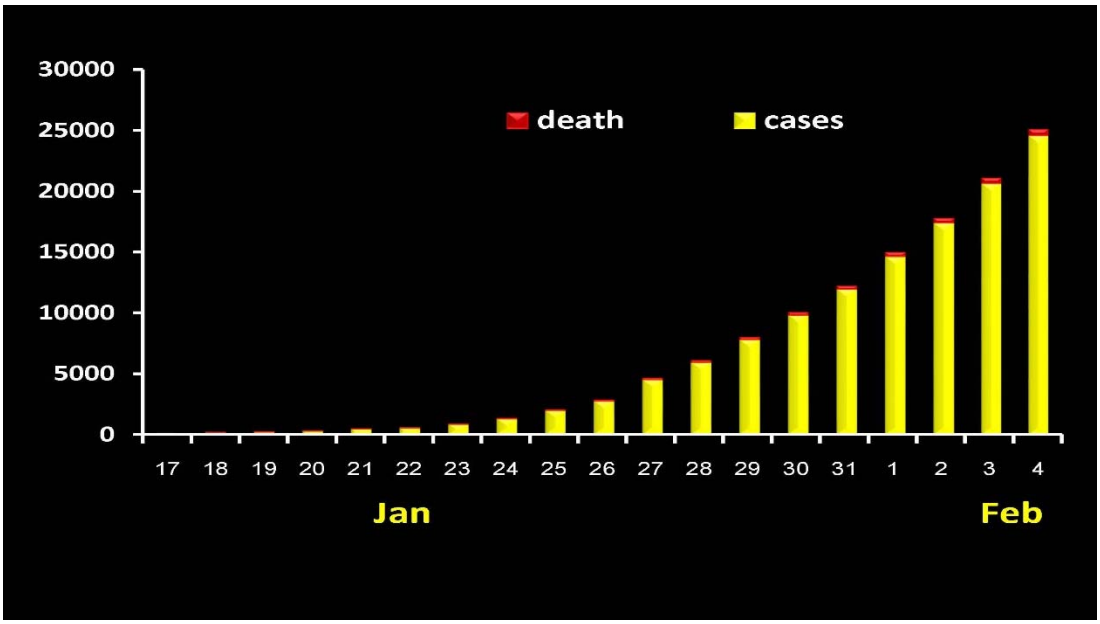
Specimen	Illness Day 4	Illness Day 7	Illness Day 11	Illness Day 12
Nasopharyngeal swab	Positive (Ct, 18–20)	Positive (Ct, 23–24)	Positive (Ct, 33–34)	Positive (Ct, 37–40)
Oropharyngeal swab	Positive (Ct, 21–22)	Positive (Ct, 32–33)	Positive (Ct, 36–40)	Negative
Serum	Negative	Negative	Pending	Pending
Urine	NT	Negative	NT	NT
Stool	NT	Positive (Ct, 36–38)	NT	NT

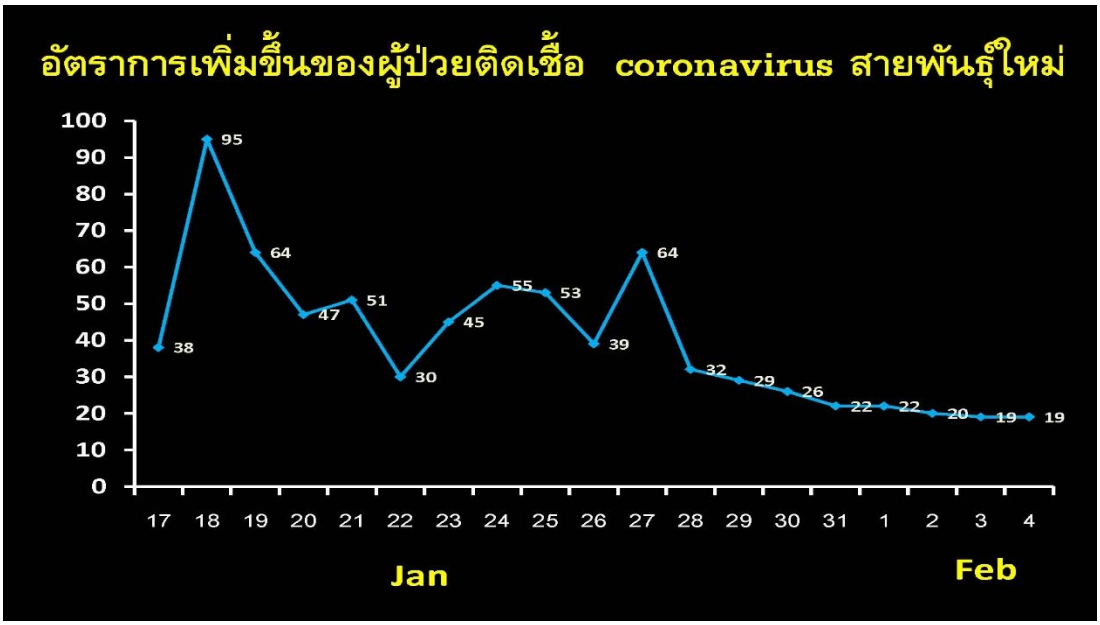
* Lower cycle threshold (Ct) values indicate higher viral loads. NT denotes not tested.

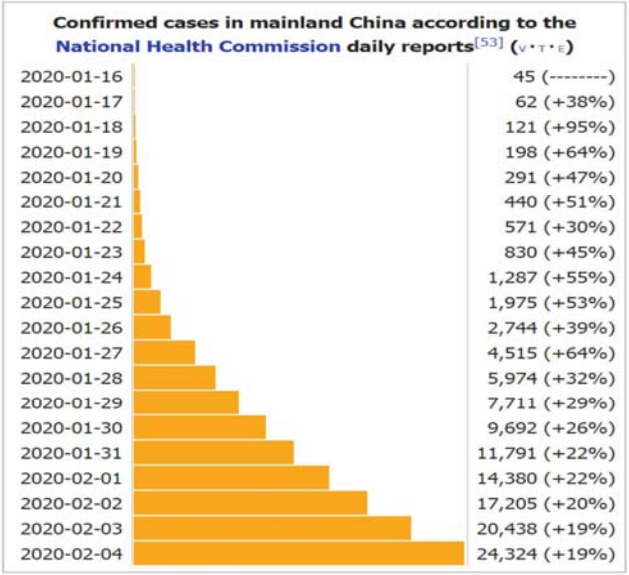
https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001191?query=RP



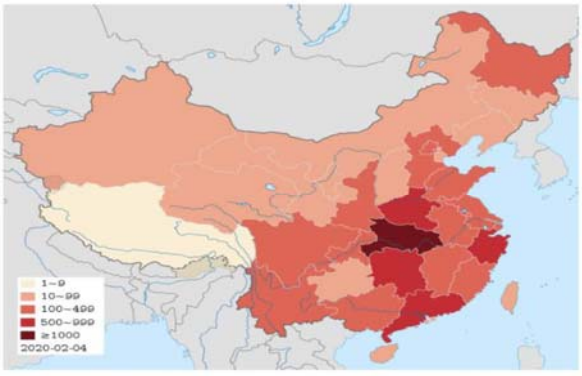
https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp2000929?articleTools=true







https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak



2019-nCoV cases in mainland China, Hong Kong, Macau, and another country ROC-Taiwan[neutrality is disputed]

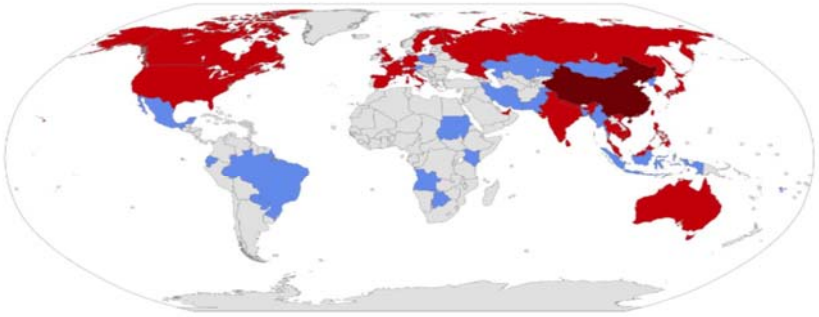
Confirmed 1–9
Confirmed 10–99
Confirmed 100–499
Confirmed 500-999
Confirmed ≥1,000

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak

Country or region	Confirmed	Deaths
Mainland China	24,324	490
Japan	33	0
Thailand	25	0
Singapore	24	0
Hong Kong	18[55]	1
South Korea	16	0
Australia	13	0
Germany	12	0
Taiwan	11	0
United States	11	0
Macau	10	0
Malaysia	10	0
Vietnam	10	0
France	6	0
Canada	5	0
United Arab Emirates	5	0
India	3	0
Italy	2	0
Philippines	2	1
Russia	2	0
United Kingdom	2	0
Belgium	1	0
Cambodia	1	0
Finland	1	0
Nepal	1	0
Spain	1	0
Sri Lanka	1	0
Sweden	1	0
28 territories	24,550	492

อัตราตาย 2.0%

%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak



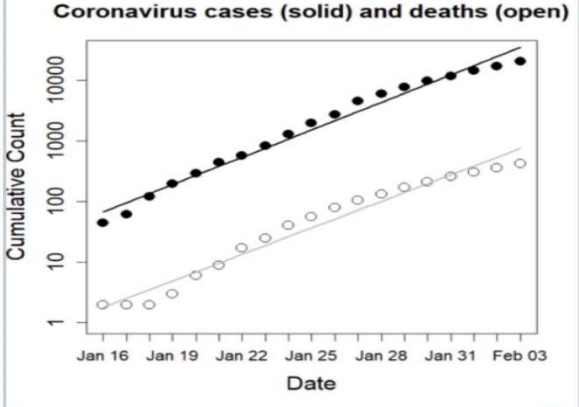
Map of the 2019–20 Wuhan coronavirus outbreak as of 5 February 2020

Region of origin (mainland China)

Confirmed cases reported

Suspected cases reported

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak



Semi-log plot of confirmed cases and deaths in China[96] (trend lines designate exponential growth)

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_Wuhan_coronavirus_outbreak

ประเทศที่ไม่ยอมให้คนจีน หรือ คนที่ไปประเทศจีน
ภายใน 14 วัน เข้าประเทศ

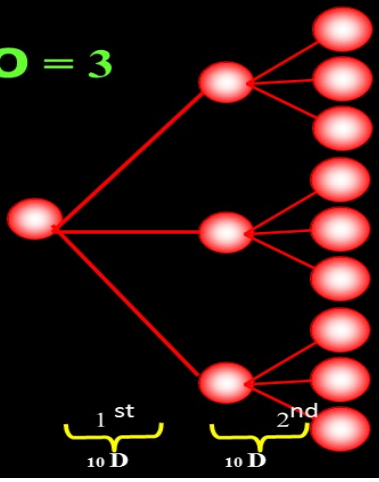
การระบาดของโรคติดต่อ

Ro = kbD

Ro = Reproductive number
k = is the number of contacts each infectious individual has per unit time,
b = is the probability of transmission per contact between an infectious case and a susceptible person
D = is the mean duration of infectiousness

SARS reproductive number (Ro = 3)

eg. Ro = 3



Measles Ro = 9
HIV ใน IVDU Ro = 9

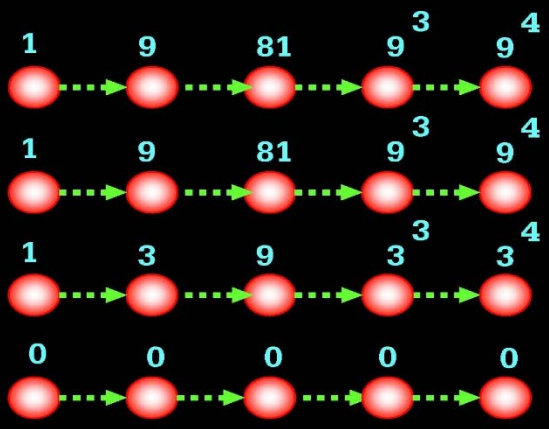
อำนาจการติดต่อโรค (Ro)

ก. { ไข้หวัดใหญ่ Ro = 9

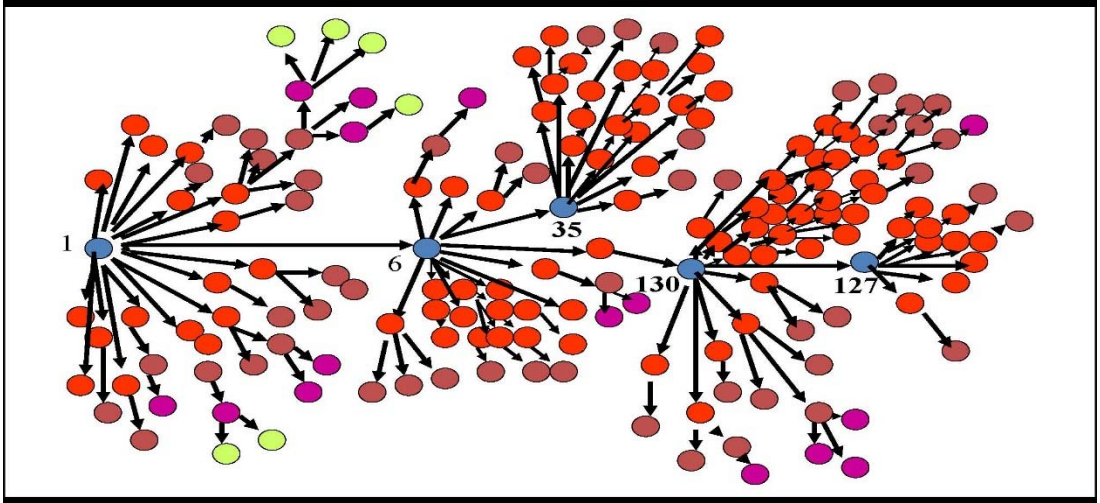
ข. { โรคหัด Ro = 9

ค. { SARS Ro = 3

ง. { Bird flu Ro = 0..?

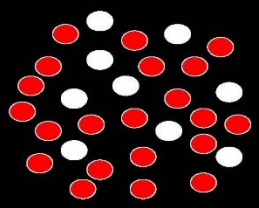


Probable cases of SARS, Singapore Feb 25-Apr30

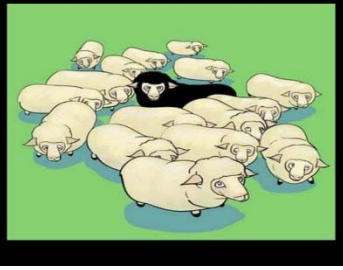


MMWR 2003,52:405-411

Herd immunity



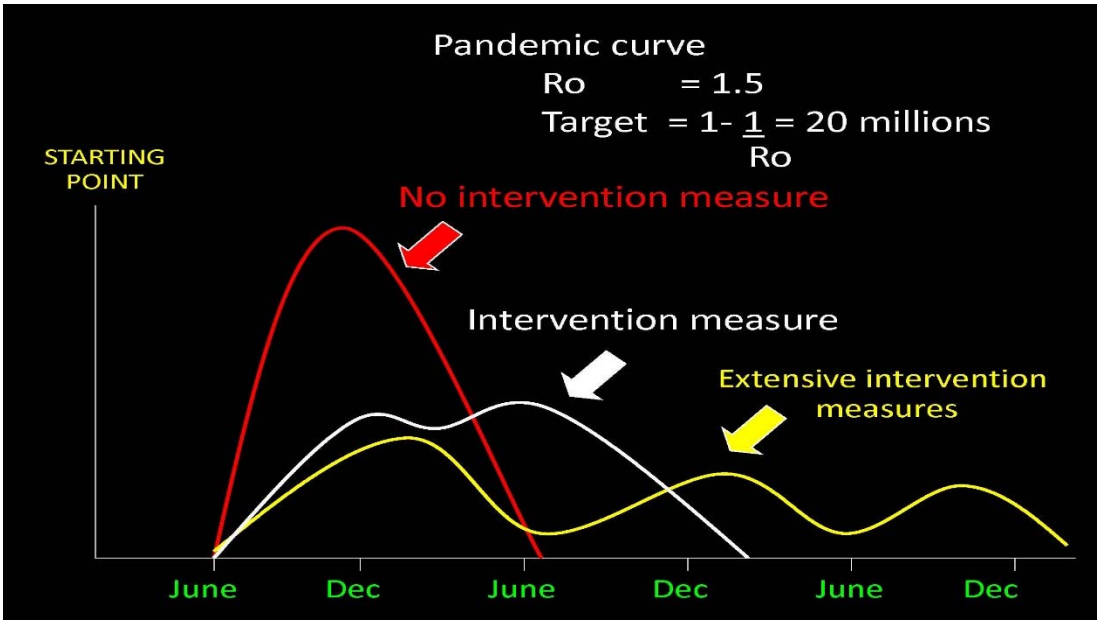
Herd immunity = $1 - \frac{1}{Ro}$



Coronavirus Herd Immunity

Ro = 2.2

Herd immunity = 1 – 1/R0
= 54



การระบาดของโรคในประเทศไทย

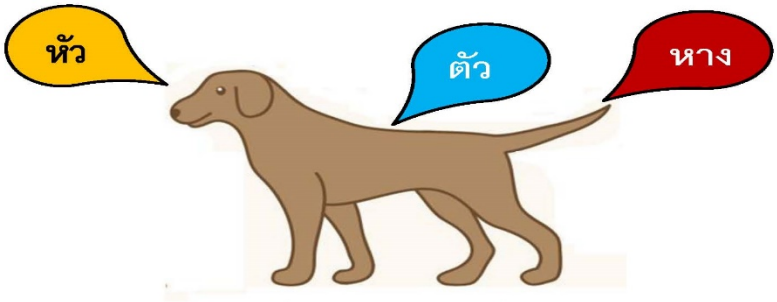
การพัฒนาการตรวจวินิจฉัย

Molecular technique

- RT-PCR
- Real-Time RT-PCR

การตรวจวินิจฉัย

ต้องตรวจหลายส่วนของพันธุกรรมไวรัส เพื่อยืนยันซึ่งกันและกัน



การตรวจ coronavirus ก็เช่นเดียวกัน ต้องตรวจหลายตำแหน่ง

Diagnostic detection of Wuhan coronavirus 2019

Wuhan CoV detection by real-time RT-PCRs (WHO)

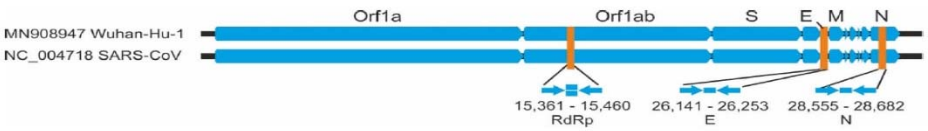


Figure 1 relative positions of amplicon targets on SARS-CoV and Wuhan-CoV genome.

การล้างมือ

- ล้างทุกครั้ง หลัง ไอ จาม
- เมื่อดูแลผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ
- ก่อนและหลังเตรียมอาหาร
- ก่อนรับประทานอาหาร
- หลังเข้าห้องน้ำ
- เมื่อมือและเท้าสกปรก
- หลังจับต้อง สัตว์ และซากสัตว์

องค์การอนามัยโลก

ผู้ต้องสงสัยโรคปอดบวมอู่ฮั่น

1. มาจากแหล่งระบาด
2. มีไข้
3. มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ไอ จาม เจ็บคอ
4. หายใจลำบาก

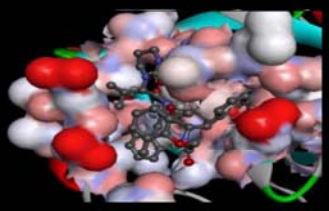
ในกรณีผู้ป่วยปอดบวม ที่มีเม็ดเลือดขาวปกติ หรือต่ำ
และตรวจไม่พบเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุให้ส่ง
ตรวจหาโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 2019 ด้วย

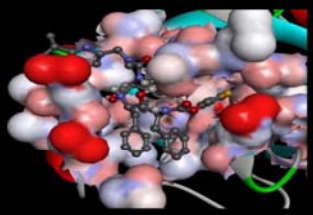
การรักษา

- ปัจจุบันยังไม่มียาต้านไวรัส
- โครงสร้างและการใช้ enzyme protease คล้าย HIV ดังนั้น PI ของ HIV จึงอยู่ในระหว่างการทดลอง
- รักษาตามอาการ ป้องกันการแทรกซ้อนของแบคทีเรีย

การรักษา

- มีแนวโน้มในการใช้ยารักษาที่ดีขึ้นมาโดยตลอด





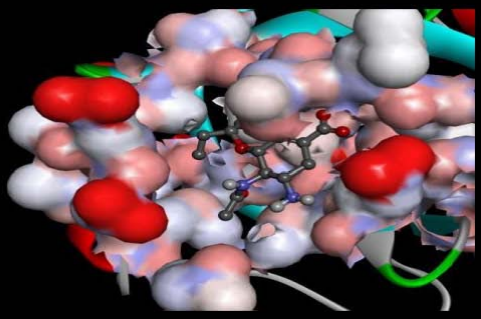
Protease
+

Lopinavir -7.3 Ritonavir -5.9 Protease inhibitor

Binding Affinity / kcal/mol

Dr. Prachya Kongtawelert

Oseltamivir เป็น Neuraminidase Inhibitor

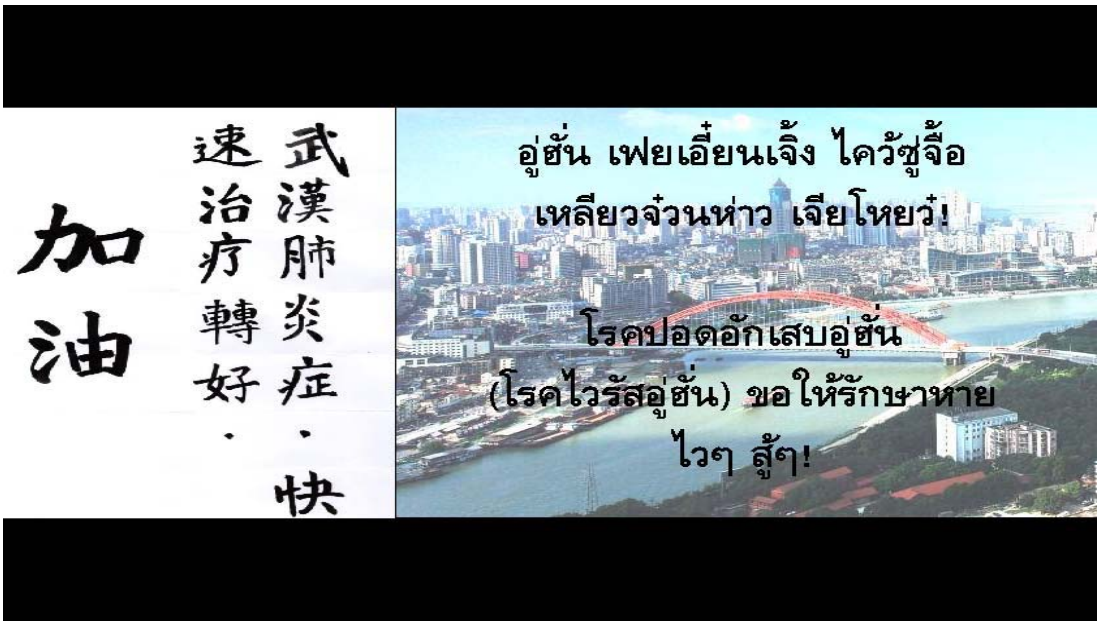


Oseltamivir -6.0

Dr. Prachya Kongtawelert

การป้องกัน novel coronavirus

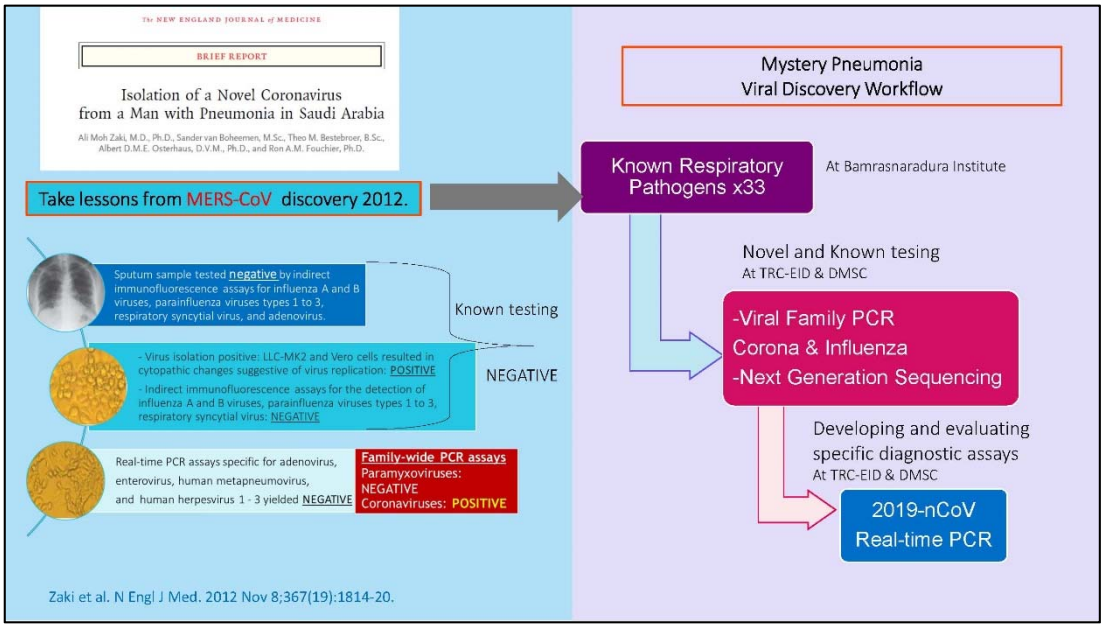
- ปัจจุบันไม่มีวัคซีน
- ล้างมือ สม่ำเสมอ
- แอลกอฮอร์เจล กรณีไม่สะดวกล้างมือ
- ใส่หน้ากากอนามัย เมื่อป่วยโรคทางเดินหายใจ ป้องกัน ไอ จาม
- ใส่หน้ากากอนามัย เมื่อเข้าแหล่งชุมชน หรือ สัมผัสใกล้ผู้ต้องสงสัย
- กินร้อน และใช้ช้อนกลาง



ขอขอบคุณ

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

นางสาวสุภาภรณ์ วัชรพฤกษาดี นักเทคนิคการแพทย์ รองหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Screening of Patient under investigation with Novel Coronavirus 2019

Screening: common pathogens, new virus

KNOWN Respiratory Pathogens 33

Chula TRC-EID, DMSC

Novel Pathogen Detection

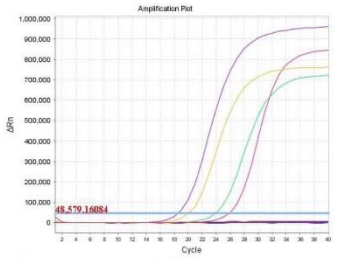
Specific testing for 2019-nCoV Real-time PCR

Influenza A virus, influenza B virus, influenza C virus, influenza A(H1N1) virus, human parainfluenza viruses 1, 2, 3 and 4 ; human coronaviruses NL63, 229E, OC43 and HKU1; human metapneumoviruses A/B, human rhinovirus, human respiratory syncytial viruses A/B, human adenovirus, enterovirus, human parechovirus, human bocavirus, Pneumocystis jirovecii, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae type B, Staphylococcus aureus,Moraxella catarrhalis, Bordetella spp., Klebsiella pneumoniae, Legionella pneumophila / longbeachae, Salmonella spp., Haemophilus influenza

Coronavirus Family PCR: Alpha and Beta –coronavirus (CoV); HumanCoV-229E, HCoV-NL63,HCoV-OC43, HCoV-HKU1 SARS-CoV, MERS CoV, Novel CoV

Influenza virus Family PCR: 'classic' influenza A viruses and the newly identified divergent bat 'influenza A-like' viruses

Novel pathogen detection using Next Generation Sequencing technology



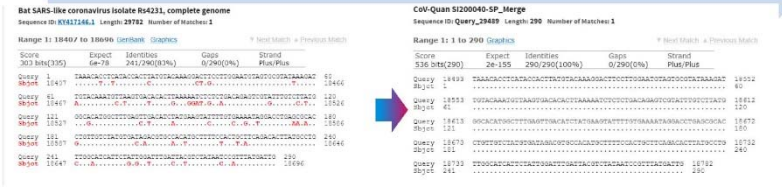
Bamrasnaradura Infectious Disease Institute (BIDI)

Timeline of Viral Discovery

8 Jan 2020
Specimens tested with Viral Family PCR assays
PCR positive for CoV

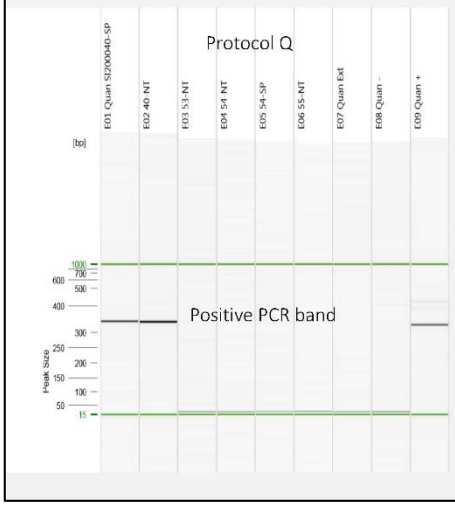
9 Jan 2020
Sequencing: 82-90% identity to Bat SARS like Coronavirus
(No Hu-Wuhan CoV sequence available)

11 Jan 2020
Re-blasting with Wuhan Human CoV
: 100% identity



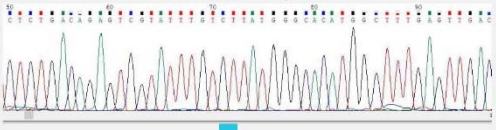
Developing the real-time PCR assay

Coronavirus Consensus PCR (PREDICT and Bonn Protocols)
PCR results of the first case



Specimen	Protocol W	Protocol Q	Protocol 2C
Sputum	Negative	Positive	Positive
NT	Negative	Positive	Positive
Blood	Negative	Negative	Negative

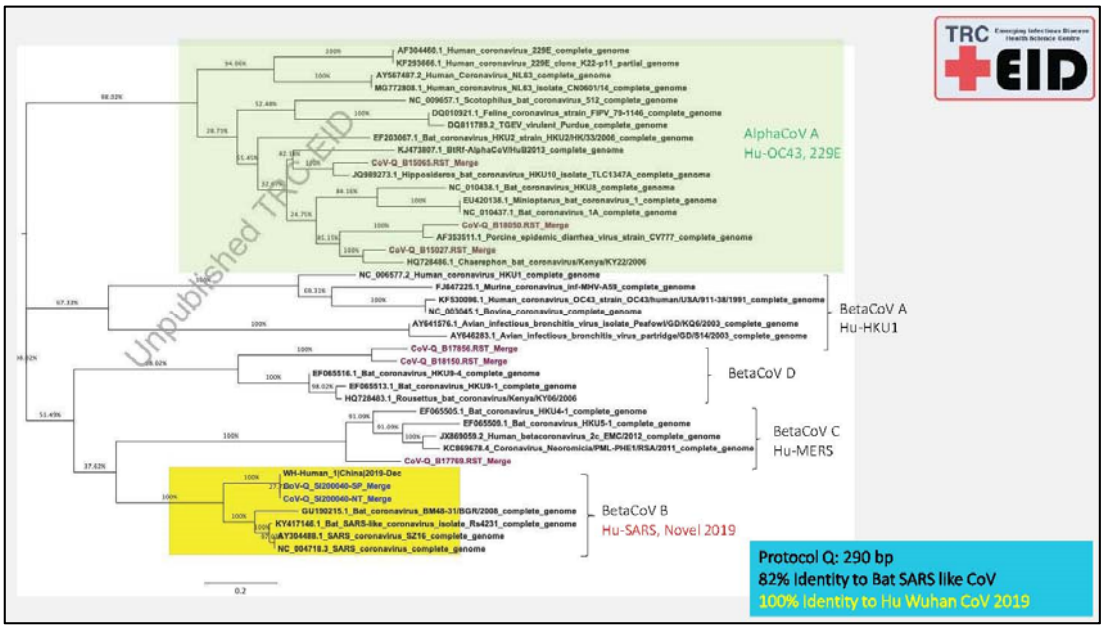
Direct Sequencing: Chula VCI* lab



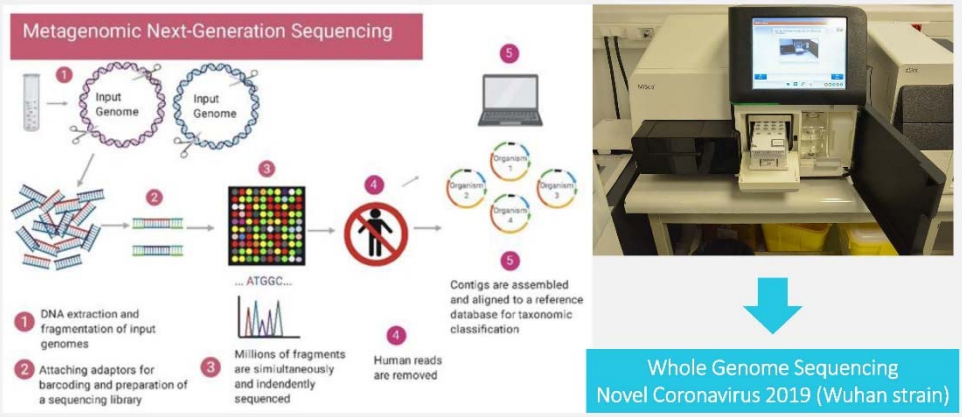
Bat SARS like Coronavirus (9 Jan 2020)

Wuhan Human Novel Coronavirus 2019 (11 Jan 2020)

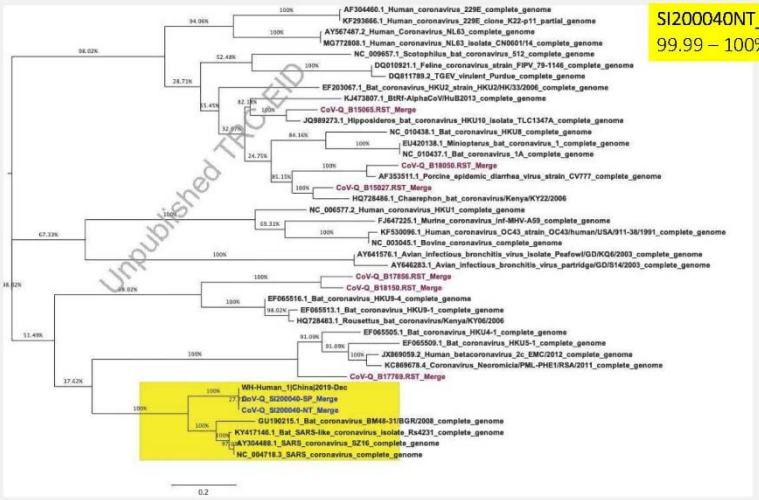
*Vaccine and Cellular Immunology



NGS- At MOPH DMSA Lab & Chula TRC-EID Lab



Whole Genome Sequence of first nCoV case in Thailand (SI200040)

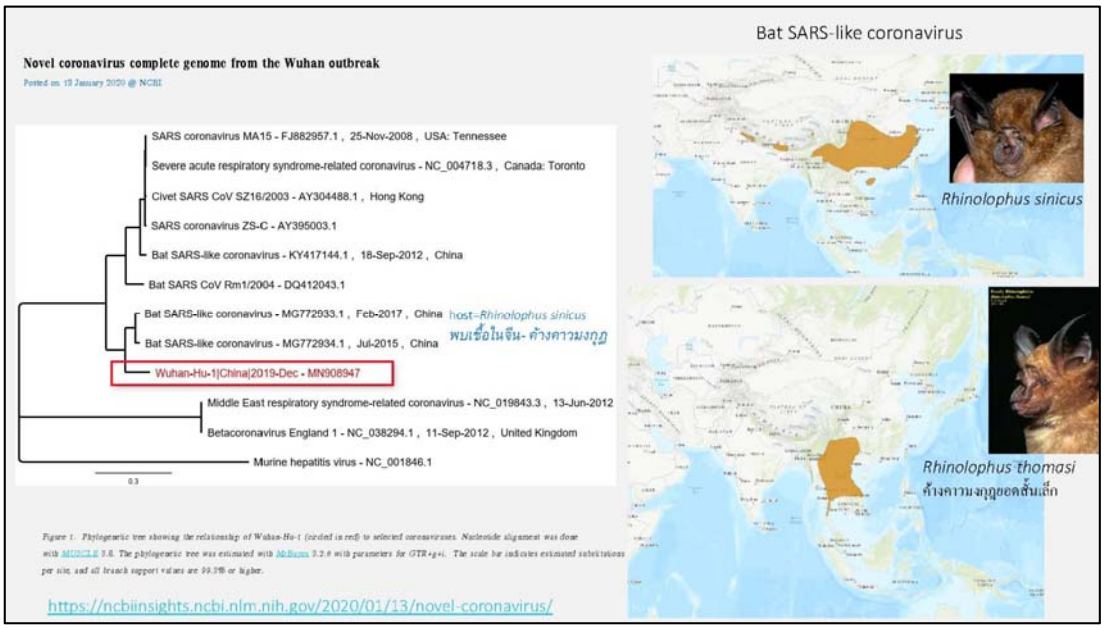


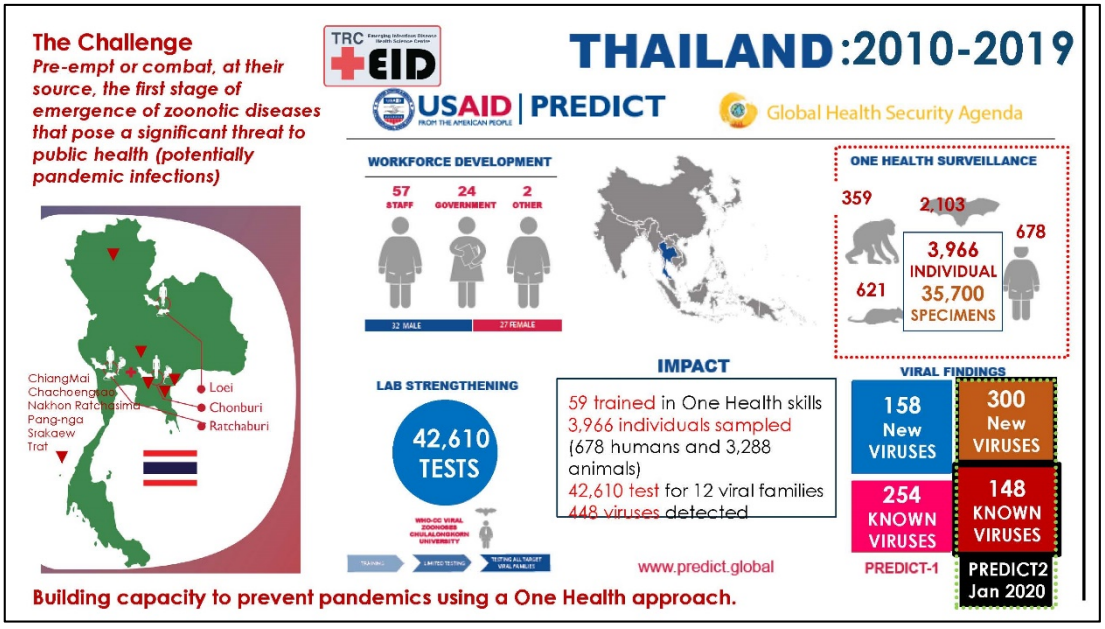
SI200040NT_NGS (29,876 bp)
99.99 – 100% Identity to cases in China

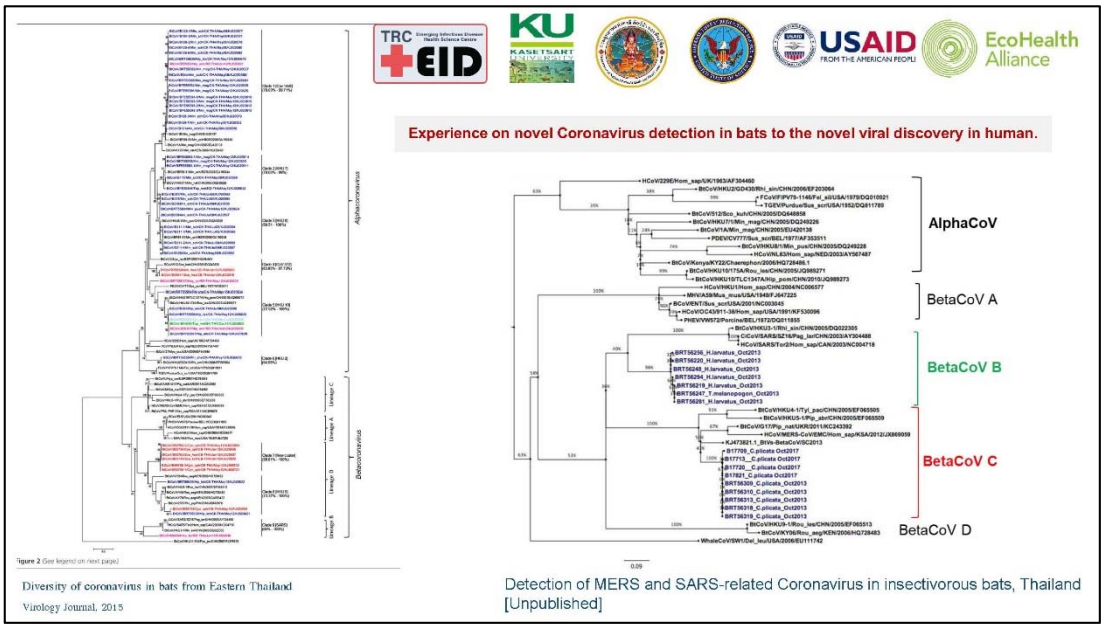
TRC EID

กรมควบคุมโรค

Whole Genome comparison **Novel Coronavirus 2019**	
Known Coronavirus	% Identity
Bat coronavirus BatCoV RaTG13	88.65%
Human SARS-CoV BJ01	79.5%


Bat SARS-like coronavirus
Novel coronavirus complete genome from the Wuhan outbreak
Posted on 10 January 2020 @ NCBI
SARS coronavirus MA15 - FJ882957.1 , 25-Nov-2008 , USA: Tennessee
Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus - NC_004718.3 , Canada: Toronto
Civet SARS CoV SZ16/2003 - AY304488.1 , Hong Kong
SARS coronavirus ZS-C - AY395003.1
Bat SARS-like coronavirus - KY417144.1 , 18-Sep-2012 , China
Bat SARS CoV Rm1/2004 - DQ412043.1
Bat SARS-like coronavirus - MG772933.1 , Feb-2017 , China
Bat SARS-like coronavirus - MG772934.1 , Jul-2015 , China
host=Rhinolophus sinicus
พบเชื้อในจีน- ค้างคาวมงกุฎ
Wuhan-Hu-1|China|2019-Dec - MN908947
Middle East respiratory syndrome-related coronavirus - NC_019843.3 , 13-Jun-2012
Betacoronavirus England 1 - NC_038294.1 , 11-Sep-2012 , United Kingdom
Murine hepatitis virus - NC_001846.1
0.3
Rhinolophus sinicus
Rhinolophus thomasi
ค้างคาวมงกุฎยอดสั้นเล็ก
https://ncbiinsights.ncbi.nlm.nih.gov/2020/01/13/novel-coronavirus/


The Challenge
Pre-empt or combat, at their source, the first stage of emergence of zoonotic diseases that pose a significant threat to public health (potentially pandemic infections)
TRC EID
THAILAND:2010-2019
USAID | PREDICT
Global Health Security Agenda
WORKFORCE DEVELOPMENT
57 STAFF
24 GOVERNMENT
2 OTHER
32 MALE
27 FEMALE
ONE HEALTH SURVEILLANCE
359
2,103
678
621
3,966 INDIVIDUAL
35,700 SPECIMENS
ChiangMai
Chachoengsao
Nakhon Ratchasima
Pang-nga
Srakaew
Trat
Loei
Chonburi
Ratchaburi
LAB STRENGTHENING
42,610 TESTS
IMPACT
59 trained in One Health skills
3,966 individuals sampled
(678 humans and 3,288 animals)
42,610 test for 12 viral families
448 viruses detected
VIRAL FINDINGS
158 New VIRUSES
254 KNOWN VIRUSES
PREDICT-1
300 New VIRUSES
148 KNOWN VIRUSES
PREDICT2 Jan 2020
www.predict.global
Building capacity to prevent pandemics using a One Health approach.


TRC EID
KU KASETSART UNIVERSITY
USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
EcoHealth Alliance
Experience on novel Coronavirus detection in bats to the novel viral discovery in human.
AlphaCoV
BetaCoV A
BetaCoV B
BetaCoV C
BetaCoV D
Diversity of coronavirus in bats from Eastern Thailand
Virology Journal, 2015
Detection of MERS and SARS-related Coronavirus in insectivorous bats, Thailand [Unpublished]

THANK YOU
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
สภากาชาดไทย
กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
นพ.โรม บัวทอง Dr Rome Buathong
กรมควบคุมโรค Dept. of Disease Control, MOPH

พิจารณาความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) และการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) (ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> ความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19)

<u>กระทรวงสาธารณสุข</u>

สถานการณ์การแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) มีการระบาดทั่วโลกกว่า ๓๕ ประเทศ ๒ เขตบริหารพิเศษ ๑ เรือสำราญ โดยมีจำนวนผู้ติดเชื้อทั้งสิ้น ๘๐,๑๔๘ ราย มีอาการรุนแรง จำนวน ๙,๒๑๖ ราย รักษาหายกลับบ้านได้ ๒๗,๕๗๒ ราย และเสียชีวิต ๒,๖๙๙ ราย ทั้งนี้ ประเทศไทยมีจำนวนผู้ติดเชื้อเป็นลำดับที่ ๑๐ ปัจจุบันมีผู้ติดเชื้ออยู่ที่ ๔๐ ราย รักษาหายกลับบ้านแล้ว ๒๔ ราย ยังไม่มีผู้เสียชีวิต สถานการณ์การแพร่ระบาดทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ประเทศไทยมีอัตราการเพิ่มจำนวนผู้ติดเชื้อค่อนข้างช้า ขณะที่ต่างประเทศมีอัตราการเพิ่มจำนวนผู้ติดเชื้อสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น ประเทศเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ มีการเพิ่มพื้นที่ไปยังทวีปอื่น เช่น ประเทศอิหร่าน อิตาลี

ประเทศไทยมีมาตรการเฝ้าระวังคัดกรองและยกระดับการป้องกัน COVID-19 ตั้งแต่วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๓ มีการเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และการสาธารณสุข (Emergency Operations Center, EOC) ของกรมควบคุมโรค และสามารถคัดกรองพบนักท่องเที่ยวชาวจีนมีไข้ที่สนามบินสุวรรณภูมิ (นอกประเทศจีน) ได้เป็นประเทศแรกในวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ และพบผู้ป่วยคนไทยรายแรกกลับจากต่างประเทศในวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ ทั้งนี้ มีการเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และการสาธารณสุข (EOC) ของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ชุดที่มีนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน และชุดที่มีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) มีระยะการฟักตัวตั้งแต่ติดเชื้อจนมีอาการใช้เวลาประมาณ ๓-๕ วัน แต่ในเชื้อ COVID-19 จะใช้เวลาประมาณ ๙-๑๐ วัน ไม่เกิน ๑๔ วัน มีโอกาสน้อยที่จะมีระยะฟักตัวเกินกว่า ๑๔ วัน จึงใช้เกณฑ์ในระยะฟักตัวอยู่ที่ ๑๔ วัน

<u>การดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุข</u>

๑. เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓

๒. จัดให้มีการประชุม EOC เวลา ๐๗.๓๐ นาฬิกา ทุกวัน

๓. ข้อสั่งการสู่การดำเนินงานทุกวัน ระดับกลุ่มภารกิจตามโครงสร้าง EOC และระดับกรมฯ เขตสุขภาพ และจังหวัด

๔. การประชุม Video Conference เพื่อสื่อสาร/สั่งการและติดตามการดำเนินงานในระดับพื้นที่

การจัดทำแผนบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อความปลอดภัยและลดผลกระทบจาก COVID-19 ดังนี้

กลยุทธ์	มาตรการสำคัญ
๑. การคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ด่านควบคุมโรค สถานพยาบาล และชุมชน	๑. การเฝ้าระวังเชิงรุก ๒. การจัดทำแนวทางปฏิบัติ ๓. การจัดระบบดูแลผู้ป่วยที่ถูกแยกกัก
๒. การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ	๑. การดูแลรักษาผู้ป่วย ๒. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ๓. การเตรียมความพร้อมด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ๔. การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์
๓. การติดตามผู้สัมผัสโรค และควบคุมการระบาดในชุมชน	๑. การติดตามผู้สัมผัส ๒. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม
๔. การสื่อสารความเสี่ยง	๑. การติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์ ๒. การสื่อสารเชิงรุก
๕. การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย	พิจารณาบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องตามความจำเป็น
๖. การประสานงานและจัดการข้อมูล	๑. ติดตามสถานการณ์ ข้อสั่งการ ๒. วิเคราะห์ความเสี่ยง

เป้าหมายการดำเนินงาน ๓ ประการ คือ

๑. ลดโอกาสการแพร่เชื้อเข้าสู่ประเทศไทย และชะลอการระบาดภายในประเทศ

๒. ประชาชนปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

๓. ลดผลกระทบทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และเพิ่มความมั่นคงของประเทศ

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน

๑. หยุด : ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ส่งเสริมมาตรการ home isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล และส่งเสริมการให้ทำงานที่บ้าน

๒. เลื่อน : การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ หากจำเป็นต้องจัดงานผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด และเลื่อนการเดินทางไปยังประเทศที่มีความเสี่ยง

๓. เลี่ยง : เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อสินค้า online

๔. ปิด : ปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน ป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล ค่ายทหาร และการพิจารณาประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติ

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล มาตรการหลัก คือ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์ มาตรการหลัก คือ จัดให้มีห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัยในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ประมาณการ จัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น และการจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล มาตรการหลัก คือ จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ประมาณการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้เพียงพอ จัดทำแผนการจัดหา การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่สำคัญ เช่น หน้ากากอนามัย N95 และชุดป้องกันการติดเชื้อ

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

มีการประกาศให้ COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่ออันตราย พ.ศ. ๒๕๕๘ ลำดับที่ ๑๔ โดยมีการกำหนดให้เจ้าบ้าน/ผู้ควบคุมดูแลบ้าน/แพทย์ผู้ทำการรักษาพยาบาลที่บ้าน เจ้าบ้าน/ผู้ควบคุมสถานประกอบการ/สถานที่อื่นใด แจ้งต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค/ในพื้นที่ และให้ผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล ผู้ทำการชันสูตร/ผู้รับผิดชอบในสถานที่ที่ได้มีการชันสูตร แจ้งต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค ภายใน ๓ ชั่วโมง นับแต่พบผู้ที่เป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรค และแจ้งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด/กทม. และรายงานข้อมูลให้กรมควบคุมโรคทราบโดยเร็ว

ข้อดีของการประกาศ หากมีบุคคลไม่ปฏิบัติตามประกาศ จะมีมาตรการและบทลงโทษ อีกทั้งต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบโดยด่วนภายใน ๓ จังหวัด มีกลไกไปยังส่วนภูมิภาค ประชาชนทั่วไปจะไม่ได้รับความเดือดร้อนจากประกาศนี้

ทั้งนี้ กรณีการแพร่เชื้อของโรค แบ่งเป็น ๑) ประเด็นการติดต่อทางอากาศ COVID-19 สามารถติดต่อได้ ๒ ทาง คือ ติดต่อเชื้อในอากาศผ่านทางฝอยละอองขนาดใหญ่ (droplet) ที่มีระยะ ๑-๒ เมตร และการสัมผัสใกล้ชิด (contact) สำหรับการติดต่อทางอากาศผ่านฝอยละอองขนาดเล็ก (เล็กกว่า ๕ ไมครอนเรียกว่า aerosol) ได้แก่ โรควัณโรคสุกใส และหัด สำหรับ COVID-19 การติดในลักษณะ aerosol จะอยู่ในกลุ่มแพทย์ พยาบาลที่ดูแลรักษา จึงต้องใช้ชุดป้องกันที่มีมาตรฐานสูงขึ้น แต่ในภาคประชาชนโอกาสติดเชื้อในลักษณะนี้ค่อนข้างน้อย ยกเว้นในโรงพยาบาลที่มีการทำหัตถการในที่แคบ ๆ และนาน ๆ ซึ่งการแพร่เชื้อส่วนใหญ่จะมีอาการก่อน จึงควรดูแลสุขลักษณะ ล้างมือ ลดการเดินทางในสถานที่เสี่ยง ๒) ประเด็นการสื่อสาร มีความสำคัญซึ่งได้มีการดำเนินการไปยังประชาชนในกลุ่มต่าง ๆ ทั้งทาง Social วิทยุ โทรทัศน์ และมีการแถลงข่าวทุกวัน ในลักษณะเชิงรุก (Proactive) และกระทรวงได้นำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๒</u> การดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง

<u>ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

การผลิตวัคซีนมีความมุ่งหวังที่จะเกิดขึ้นให้ได้เร็วที่สุดไม่ใช่เฉพาะป้องกันไม่ให้เป็นโรค แต่รวมถึงการให้ผู้ป่วยติดเชื้อแล้วโดยไม่เป็นปอดบวมร่วมด้วย ขณะนี้พบว่า ประเทศจีนมีผู้ติดเชื้อคงที่และควบคุมได้ดี ขณะที่ประเทศอื่นนอกประเทศจีนมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่ง WHO มีความวิตกกังวล เช่น ประเทศอิหร่าน พบผู้ป่วยระยะสุดท้ายแล้วจึงมีการติดต่อจำนวนมาก

วัคซีน แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. วัคซีนที่มีชีวิต เป็นวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (live attenuated vaccine) สำหรับการผลิตวัคซีน COVID-19 ความเป็นไปได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องหาเชื้อเป็นที่อ่อนฤทธิ์ให้ได้ หรือหาโคโรนาตัวอื่นมาปกป้อง COVID-19 ให้ได้ ซึ่งจะใช้เวลานานมาก

๒. วัคซีนเชื้อตาย (inactivated vaccine) ความคิดแบบดั้งเดิม คือ เอาเชื้อโคโรนามาฆ่าและสกัดมาทำเป็นวัคซีน ซึ่งมีความเป็นไปไม่ได้ เพราะการตั้งโรงงานผลิตวัคซีนเชื้อตายต้องใช้ Biosafety ที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องเพิ่มเชื้อจำนวนมากและต้องมีความปลอดภัยกับคนทำงานและทุกอย่าง จึงมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงเป็นไปได้ยากที่จะผลิตวัคซีนด้วยวิธีดั้งเดิมในเวลาอันรวดเร็วด้วยต้นทุนต่ำ

ข้อเสนอวิธีดั้งเดิมในรูปแบบอื่น ๆ ดังนี้

๑. recombinant vaccine กล่าวคือ ต้องใช้เวลาศึกษาว่า ส่วนไหนของ COVID-19 ที่กระตุ้นการสร้างภูมิต้านทาน คือ ส่วนที่ยื่นออกมา เรียกว่า สไปก์ (Spike) โดยตัดยีนส์ส่วนสไปก์ใส่เข้าไปในเวกเตอร์ (Vector) ตัวหนึ่ง แล้วนำเวกเตอร์ตัวนั้นไปให้ยีสต์สร้างสไปก์ยีนส์ แล้วนำเข้าโรงงานผลิตวัคซีนออกมา ตัวอย่างวัคซีนที่ผ่านมา ได้แก่ วัคซีนไวรัสตับอักเสบบีที่ใช้กันทั่วโลก แต่กระบวนการขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะผลิตวัคซีนจำนวนมาก รวมทั้งขั้นตอนในการศึกษาต้องใช้เวลานานมากกว่า ๑ ปี ซึ่งมีความเป็นไปได้แต่ต้องใช้เวลานาน ทั้งนี้ มีหลายคนเสนอให้ใส่ยีนส์ HBs ของใบยาสูบเพื่อผลิตวัคซีน

วัคซีนสำหรับโรค COVID-19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว และผลิตได้มากที่สุด ดังนั้น จึงต้องผลิตวัคซีนแบบคิดนอกกรอบจากวิธีการดั้งเดิม เช่น การผลิต mRNA vaccine และ DNA vaccine เนื่องจากสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก และไม่ก่อโรคอื่น ๆ ทั้งนี้เมื่อฉีดเข้าไปในคน ให้ส่วนของ mRNA vaccine และ DNA vaccine เป็นตัวไปสร้างโปรตีน เพื่อไปกระตุ้นให้ร่างกายสร้าง antibody และให้ antibody เป็นตัว protect อย่างไรก็ตาม วิธีดังกล่าวยังไม่มีการศึกษาในมนุษย์ แต่ก็มีความหวังว่าประเทศจีนจะสามารถผลิตวัคซีนได้ในเวลาอันรวดเร็ว

๒. สร้างอนุภาคเทียม (Pseudovirus) ปัจจุบันการสร้าง Pseudovirus ทำได้ง่าย โดยที่ประเทศไทยสามารถทำได้ วิธีการ คือ เลือกยีนส์โควิดไวรัสใส่เข้าไปเลี้ยงในเซลล์พร้อมไวรัสตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นไวรัสที่ไม่ก่อโรค เช่น vesicular stomatitis virus (VSV) เป็นไวรัสที่ไม่ก่อให้เกิดโรคในสัตว์ แต่เมื่อเข้าสู่ร่างกายคนแล้วสามารถติดเชื้อในคนได้และไม่ก่อให้เกิดโรค เมื่อผ่านวิธีการ

ในห้องปฏิบัติการแล้ว ไวรัสตัวนี้จะมีแอนติเจนตามที่ต้องการ ตัวอย่างวัคซีนที่ผ่านมา ได้แก่ วัคซีนไวรัสโรคอีโบลา (Ebola virus disease)

๓. วัคซีนชนิดรับประทาน เป็นที่ทราบว่าเชื้อโรคโควิดจะเข้าไปทำลายเยื้อบุทางเดินทางหายใจ และเยื้อบุทางเดินอาหาร จึงมีแนวทางการผลิตวัคซีนชนิดรับประทาน เช่น HBs gene in tomatoes ขณะนี้ประเทศจีนมีการพัฒนาวัคซีนใส่เข้าไปในยีสต์ขนมปัง เมื่อรับประทานแล้วยีสต์จะเข้าไปในส่วนของสไปก์ เพื่อกระตุ้นเยื่อบุอาหารให้สร้าง antibody ไม่ให้ไวรัสไปเกาะเยื่อบุได้ อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ยังอยู่ในห้องปฏิบัติการทดลอง ไม่ทราบว่าจะสามารถผลิตใช้ได้เมื่อไร ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่าจะใช้เวลา ๑๘ เดือน ที่จะสามารถผลิตวัคซีนนี้ได้

ข้อเท็จจริง ขั้นตอนในห้องปฏิบัติการทดลองจะต้องผ่านการทดสอบจากสัตว์ทดลองถึง ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง และประสิทธิภาพในการป้องกันในสัตว์ทดลอง และการศึกษาในมนุษย์อีก ๓ ขั้นตอน คือ ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์ การกระตุ้นภูมิต้านทานในมนุษย์ และประสิทธิภาพในการป้องกัน ซึ่งในภาวะปกติ ๖ ขั้นตอนนี้จะต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า ๕ ปี แต่ในภาวะฉุกเฉินในเวลานี้อาจมีการรวบรัดบางขั้นตอนได้

<u>ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ก่อให้เกิดความตระหนกแก่ประชาชนเกินความเป็นจริง แนวทางการปฏิบัติที่ควรต้องดำเนินการ ดังนี้

๑) การให้ข้อมูลประวัติการเดินทาง เป็นความซื่อสัตย์ของแต่ละบุคคล จากประสบการณ์พบว่า ประชาชนเกิดความกังวลในเรื่อง ราคาค่าตรวจเชื้อ ซึ่งมีราคาแพง ราคาถูกสุดในขณะนี้ คือ ๕,๐๐๐ บาท ทำให้ไม่กล้าเปิดเผยความจริง รัฐบาลควรกำหนดราคากลางในการตรวจเชื้อให้ชัดเจน และการเบิกจ่ายไม่มีความยุ่งยาก ซึ่งหากเข้าสู่ระยะที่ ๓ ประกอบกับเข้าสู่ฤดูฝนจะทำให้มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น และไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นไข้หวัดหรือ COVID-19

๒) การส่งต่อข่าวสาร นอกจากข้อเท็จจริงแล้วมีการแสดงความเห็นส่วนตัวเพิ่มเติม จึงไม่สามารถแยกความจริงกับความเห็นได้ การส่งต่อจึงก่อให้เกิดความวิตกกังวลเพิ่มขึ้น

๓) การติดต่อเชื้อทางอุจจาระของ COVID-19 อาจมีความเป็นไปได้ เนื่องจากเป็นการทำลายเยื้อบุ ต้องมีการติดตาม และไม่มีข้อมูลว่า เชื้อในอุจจาระอยู่ได้นานเท่าไร แต่หากมีการขับถ่ายที่ถูกสุขลักษณะโอกาสในการติดต่อก็น้อยลง

๔) การกำหนดวันสิ้นสุดของการระบาดไม่สามารถระบุได้ ดังนั้น ทุกคนและทุกประเทศต้องช่วยกันหยุดหรือให้การระบาดลดน้อยลง และยิ่งน่าเป็นห่วงหากมีการระบาดในประเทศที่ระบบสาธารณสุขไม่ดี จะยิ่งมีการระบาดมากยิ่งขึ้น

<u>สถาบันวัคซีนแห่งชาติ</u>

โรค COVID-19 เริ่มต้นจากสัตว์ติดต่อสู่คน ซึ่งเริ่มจากตลาดค้าอาหารสัตว์ประเภทสัตว์ป่า การแพร่เชื้อจะติดต่อในลักษณะฝอยละออง และผ่านการสัมผัส เช่น ปุ่มในลิฟต์ ลูกบิดประตู ซึ่งมีระยะฟักตัวประมาณ ๑-๑๒.๕ วัน เฉลี่ยอยู่ที่ ๕-๖ วัน องค์การอนามัยโลกจึงกำหนดไว้ที่ ๑๔ วัน ในช่วงระยะการฟักตัว

นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกได้มีข้อแนะนำในเรื่องต่าง ๆ คือ ๑) จำกัดการกระจายจากคนสู่คน กระทรวงสาธารณสุขของไทยให้มีมาตรการคัดกรองที่เข้มงวด และมีการแยกผู้ป่วย ๒) กำจัดตลาดค้าอาหารจากเนื้อสัตว์ ๓) เร่งพัฒนายา วัคซีน และชุดตรวจ ๔) การสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญ ควรกำจัดข่าวลือให้ข้อมูลที่เป็นจริง อีกทั้งต้องลดการรังเกียจ กีดกันทางสังคมโซเชียล (Social impact) เพราะจะทำให้คนไม่กล้าไปตรวจหรือแจ้งข้อมูล

สถาบันวัคซีนแห่งชาติมีบทบาทเพื่อสร้างศักยภาพของประเทศ สามารถวิจัยพัฒนาวัคซีนและผลิตได้เพื่อความมั่นคงของประเทศ ที่ผ่านมาหากประเทศใดสามารถผลิตวัคซีนได้ก็จะใช้ภายในประเทศจนเพียงพอก่อน แล้วจึงส่งออกไปยังนอกประเทศ ดังนั้น หากประเทศจีนสามารถผลิตวัคซีนได้ก็จะใช้กับประชากรของตนเองซึ่งมีจำนวนมาก จากนั้นประมาณ ๖ เดือน ประเทศไทยถึงได้ใช้วัคซีนดังกล่าว ดังนั้น สถาบันวัคซีนแห่งชาติจึงต้องสร้างศักยภาพในการผลิตวัคซีนของตนเองให้ได้ โดยเฉพาะในช่วงเวลาฉุกเฉิน

ตามพระราชบัญญัติความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีสาระสำคัญ ดังนี้

๑. ความมั่นคงด้านวัคซีน การเข้าถึงวัคซีนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การดำเนินการให้มีปริมาณวัคซีนเพียงพอต่อความต้องการ มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน ทั้งในสถานการณ์ปกติและฉุกเฉิน

๒. กลไกการบริหารจัดการ มีคณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ ทำหน้าที่บริหารจัดการเพื่อการบูรณาการและขับเคลื่อนการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ทำหน้าที่กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และนโยบายการบริหารงานของสถาบัน

๓. สิทธิประโยชน์ในงานด้านวัคซีน มีทุนเพื่อการวิจัย การพัฒนา การผลิต การประกัน การควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการ การจัดหา การกระจาย หรือการให้บริการวัคซีน หรือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค มีสิทธิได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน และสิทธิประโยชน์อื่นตามที่คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติกำหนด

๔. ประกาศ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุจำเป็น การผลิตวัคซีนตามชนิดและปริมาณที่กำหนด กำหนดสัดส่วนการส่งออกวัคซีนนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว การประกันหรือการควบคุมคุณภาพวัคซีน การจัดหา การบริหาร การจัดการ การกระจาย การให้บริการวัคซีน หรือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่เหมาะสม

ตัวอย่างระยะเวลาในการผลิตวัคซีน เช่น วัคซีนโรคไอกรน ใช้เวลา ๔๒ ปี วัคซีน โรคโปลิโอ ใช้เวลา ๔๗ ปี วัคซีน HPV หรือวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก ใช้เวลา ๒๕ ปี

<u>รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก</u> ซึ่งการพัฒนาอยู่ในช่วง Preclinical ได้แก่

๑. รูปแบบ DNA vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ สหรัฐอเมริกา, สหรัฐอเมริกา/อิตาลี, อินเดีย

๒. รูปแบบ RNA vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ จีน, สหรัฐอเมริกา, สหราชอาณาจักร, เยอรมัน

๓. รูปแบบ Replicating Viral Vector vaccine (Pseudovirus) ผู้วิจัยพัฒนา คือ อินเดีย, ฝรั่งเศส

๔. รูปแบบ Non Replicating Viral Vector vaccine (Pseudovirus แบบไม่เพิ่มจำนวน) ผู้วิจัยพัฒนา คือ สหรัฐอเมริกา/จีน, เบลเยี่ยม, สหรัฐราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา

๕. รูปแบบ Protein subunit (การสกัดเฉพาะโปรตีน) ผู้วิจัยพัฒนา คือ จีน, แคนาดา, ฝรั่งเศส, สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย/สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา/จีน

๖. รูปแบบ Live attenuated vaccine (เชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์) ผู้วิจัยพัฒนา คือ สหรัฐอเมริกา/อินเดีย

๗. รูปแบบอื่น ๆ ผู้วิจัยพัฒนา คือ สหรัฐอเมริกา, แคนาดา

<u>การพัฒนาวัคซีนในประเทศไทย</u> ซึ่งอยู่ในช่วงเริ่มดำเนินการ ได้แก่

๑. mRNA vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยร่วมกับมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

๒. DNA vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ บริษัทไบโอเน็ต จำกัด และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. VLP vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ คณะแพทยศาสตร์ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. Inactivated vaccine ผู้วิจัยพัฒนา คือ มหาวิทยาลัยมหิดล และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วัคซีนดังกล่าวอยู่ในช่วงดำเนินการ ต้องใช้เวลา ๖ - ๙ เดือน ก่อนที่จะผ่านการทดลองในสัตว์ และการทดลองในมนุษย์ ต้องใช้เวลาอีก ๑ - ๒ ปี เป็นอย่างน้อย สิ่งที่ยังต้องได้รับการสนับสนุน คือ ศูนย์สัตว์ทดลอง และโรงงานผลิตที่ได้มาตรฐานและอยู่ในระดับอุตสาหกรรม (industrial Scale)

<u>สิ่งที่ดำเนินการในอนาคต</u>

๑. กระบวนทัศน์ (Paradigm shift) : การวิจัยพัฒนาควรเป็นส่วนประกอบสำคัญภายใต้แผนชาติสำหรับการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อการระบาดของโรค การพัฒนาวัคซีนควรครอบคลุมมุมมองทั้งด้านความมั่นคงและมุมมองเชิงธุรกิจ

๒. นโยบาย : มีการจัดทำ National R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุนที่สามารถดำเนินการได้ทันทีเมื่อเริ่มมีการระบาด วางแผนงาน (Roadmap) และพัฒนาสำหรับวัคซีน COVID-19 มีช่องทางด่วนสำหรับการขึ้นทะเบียนวัคซีนเพื่อให้ใช้วัคซีนได้ทันต่อเหตุการณ์

๓. การลงทุน : มีกองทุนสาธารณะ-เอกชน ลงทุนด้านทรัพยากรบุคคล และร่วมทุนกับเอกชน

<u>สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข</u>

จากสถานการณ์ปัจจุบันทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานอย่างรวดเร็ว

การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 (ไวรัส SARS-CoV2) ภายใต้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คือ

๑. การตรวจวินิจฉัยโรค ได้แก่

๑) การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัส SARS-CoV2 ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ Igm และ IgG ชนิด Raped test

๒) การพัฒนาชุดตรวจการติดเชื้อ SARS-CoV2 ชนิด Rapid test ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ชุดตรวจหาแอนติเจนชนิด Raped test

๓) การพัฒนาชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19)

๔) การร่วมกับคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตรวจหาความชุกของภูมิคุ้มกันในประชากรไทย ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน

๕) พัฒนาวิธีตรวจหา NT antibody ด้วยวิธี PRNT และ Micro-NT ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ได้วิธีตรวจวินิจฉัยซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน

๒. การวิจัยและพัฒนา Vaccince เพื่อใช้ในการป้องกันโรค ได้แก่

๑) การร่วมกับสถาบันวัคซีนแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล และองค์การเภสัชกรรม ในการวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเลี้ยง (Inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ดำเนินการ

- แยกไวรัสที่ได้จากประเทศไทย (Bata CoV/Nonthaburi/74/2020 (Thailand)) ในเซลล์เพาะเลี้ยง Vero พร้อมกับเพิ่มปริมาณไวรัสตั้งต้นให้ปริมาณมากเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการผลิตวัคซีน

- ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม

- ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง (pre-clinical study)

ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ได้วัคซีนต้นแบบเชื้อตาย ได้ผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสัตว์ทดลอง ได้ผลความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง ก่อนนำมาใช้เพื่อทดสอบในคนต่อไป

๒) การร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวัคซีนแห่งชาติ ในการวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปแบบ DNA vaccine/mRNA vaccine/Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ดำเนินการ ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง (pre-clinical study) โดยวิธี PRNT ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ได้ข้อสรุปการพัฒนาวัคซีนในรูปแบบที่เหมาะสม (DNA vaccine หรือ mRNA หรือ VLP) เพื่อนำมาพัฒนาและทดสอบในคนต่อไป

๓. การรักษาโรค ได้แก่

๑) การศึกษาวิจัยฤทธิ์ยับยั้ง SARS-Cov2 ของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ได้ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้ง SARS-Cov2 ใน in vitro และการทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร

ขณะนี้อยู่ในช่วงทดสอบว่า สมุนไพรฟ้าทะลายโจรมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อไวรัส COVID-19 ได้หรือไม่ อยู่ระหว่างรอยืนยันข้อมูลการวิจัย ทั้งนี้ มีการศึกษาความปลอดภัยของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในทางการแพทย์อยู่แล้ว จึงสามารถนำมาทดสอบผู้ป่วยได้

๒) พัฒนารีคอมบิแนนท์ HuMabs ที่มี neutralizing activity เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ได้ HuMabs ที่มีศักยภาพในการศึกษาเพื่อใช้เป็น therapeutics รวมถึงใช้เตรียมความพร้อมหากมีการเกิด Emerging coronovirus ในอนาคต

๔. อื่น ๆ ได้แก่ พัฒนาฐานข้อมูลพันธุกรรมเชิงโมเลกุลของเชื้อไวรัส COVID-19 (ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย) ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ฐานข้อมูลพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) ที่พบในประเทศไทย จำนวน ๑ ชุด ช่วยสนับสนุนให้แพทย์และนักวิจัยนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาหาความเชื่อมโยงของข้อมูลพันธุกรรมกับระบาดวิทยา ความรุนแรงของโรค การดื้อยาและการพัฒนายาหรือวัคซีนในอนาคต

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. การสื่อสารข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารให้กับประชาชน ควรแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ การสื่อสารระหว่างประชาชนทั่วไป และการสื่อสารระหว่างบุคลากรทางสาธารณสุขทั้งหมด รวมทั้งระยะเวลาในการสื่อสารต้องแตกต่างกัน เนื่องจากการสื่อสารโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันไม่สามารถสื่อสารได้ในหลายกลุ่มควรสื่อสารในแต่ละกลุ่มและแต่ละช่วงเวลา จึงจะประสบความสำเร็จ เช่น กรณีการสื่อสารในเรื่องความแตกต่างของการแพร่กระจายเชื้อโรคโดยติดต่อเชื้อในอากาศผ่านทางฝอยละอองขนาดใหญ่ (droplet) และการติดต่อทางอากาศผ่านฝอยละอองขนาดเล็ก (aerosol) ซึ่งในกลุ่มประชาชน ต้องใช้บุคคลที่สามารถอธิบายให้ประชาชนเข้าใจได้โดยง่าย ส่วนการสื่อสารในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขต้องให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายหลักการกระจายของ aerosol ซึ่งมีความเสี่ยงได้ง่ายกว่า โดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ที่ห้องผู้ป่วยนอกที่ไม่มีความระมัดระวังในการกระจายของ aerosol ทำให้มีโอกาสในการติดเชื้อได้ง่าย ทั้งนี้ การทำงานในเชิงรุกนอกจากการสื่อสารแล้ว ต้องสามารถหยุดไม่ให้บุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อโรค COVID-19 มิฉะนั้นจะทำให้ประชาชนเกิดความวิตกกังวลได้ สุดท้ายควรสื่อสารให้ประชาชนรับทราบสถานการณ์ ระยะเวลาสิ้นสุด และการเตรียมความพร้อมของประชาชน

๒. การระบาดของ COVID-19 ทำให้แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์เสียชีวิตจำนวนมาก มีข้อห่วงใยต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำการรักษาผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่คาดคิดว่าจะติดเชื้อ COVID-19 จึงมิได้มีความระมัดระวังเป็นพิเศษ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น จึงควรที่จะเตรียมพร้อมใส่ชุดป้องกันการติดเชื้อในการตรวจรักษาด้วยทุกครั้ง การรักษาระดับของผู้ป่วยที่ติดเชื้อให้มีจำนวนน้อยเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ

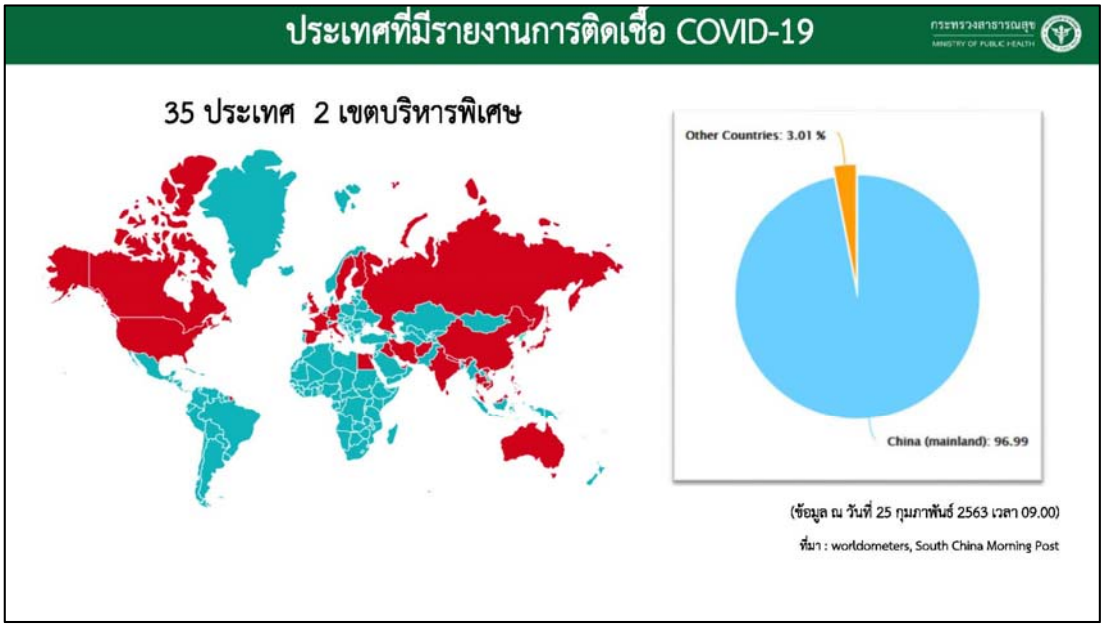
๓. ข้อห่วงใยต่อการระบาดของ COVID-19 ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในเรือนจำ จึงควรมีมาตรการป้องกัน เช่น ตรวจคัดกรองผู้มาเยี่ยม ตรวจคัดกรองผู้คุมเรือนจำ และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกันการระบาดของ COVID-19 ซึ่งหากมีการแพร่ระบาดในเรือนจำจะเกิดปัญหาในการควบคุมดูแล และเกิดผลเสียต่อภาพลักษณ์ของประเทศ

๔. การสื่อสาร การให้ข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในระดับระหว่างประเทศมีความสำคัญอย่างมาก เพราะถือว่าเป็นเรื่องละเอียดอ่อนที่สามารถสร้างภาพลักษณ์ของประเทศได้ ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขอาจมีความร่วมมือกับกระทรวงต่างประเทศ โดยอาศัยช่องทางทางการทูต หรือนักการทูตเป็นผู้ให้ข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานระหว่างประเทศได้ทุกแห่งทั่วโลก

๕. ควรสื่อสารให้ความรู้แก่ประชาชนให้มีความตระหนักและระมัดระวังมากขึ้น และควรส่งเสริมสุขลักษณะที่ถูกต้องให้แก่ประชาชนเพื่อป้องกันการติดเชื้อโรค

ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

<u>กระทรวงสาธารณสุข</u>



กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

COVID-19 ทั่วโลก (35 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ 1 เรือสำราญ)

Confirmed 80,148 (+444) | **Severe** 9,216 (11.4%) | **Recovered** 27,572 (+2,377)(34.4%) | **Deaths** 2,699 (+73)(3.3%)

	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	RECOVERED
1	China	77,659	+314	2,663	27,335
2	S. Korea	893	+60	8	22
3	Diamond Princess	691	+57	3	17
4	Italy	229	+12	7	2
5	Japan	159	+13	1	23
6	Singapore	90	+1	-	53
7	Hong Kong	81	+7	2	12
8	Iran	61	+14	12	3
9	USA	53	+18	-	6
10	Thailand	37	-		24
11	Taiwan	30	-	1	2
12	Malaysia	22	-	-	20
13	Australia	22	-	-	11
14	Vietnam	16	-	-	15
15	Germany	16	-	-	14
16	U.K.	13	-	-	8
17	U.A.E.	13	-	-	3
18	France	12	-	1	10

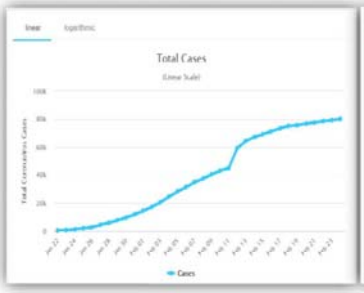
	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	RECOVERED
19	Macao	10	-	-	5
20	Canada	11	+1	-	3
21	Philippines	3	-	1	2
22	India	3	-	-	3
23	Spain	3	+1	-	2
24	Russia	2	-	-	2
25	Israel	2	-	-	-
26	Sweden	1	-	-	-
27	Sri Lanka	1	-	-	1
28	Nepal	1	-	-	1
29	Lebanon	1	-	-	-
30	Iraq	1	-	-	-
31	Finland	1	-	-	1
32	Egypt	1	-	-	1
33	Cambodia	1	-	-	1
34	Belgium	1	-	-	1
35	Afghanistan	1	-	-	-
36	Bahrain	2	+1	-	-
37	Kuwait	5	+2	-	-
38	Oman	2			

(ข้อมูล ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 09.00)

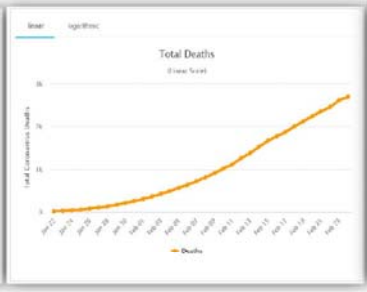
กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก

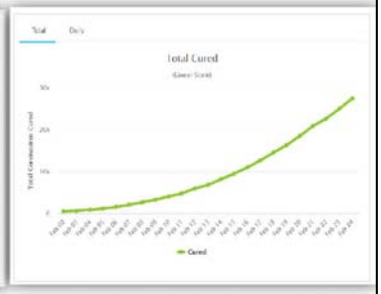
Total Cases



Total Deaths



Total Cured

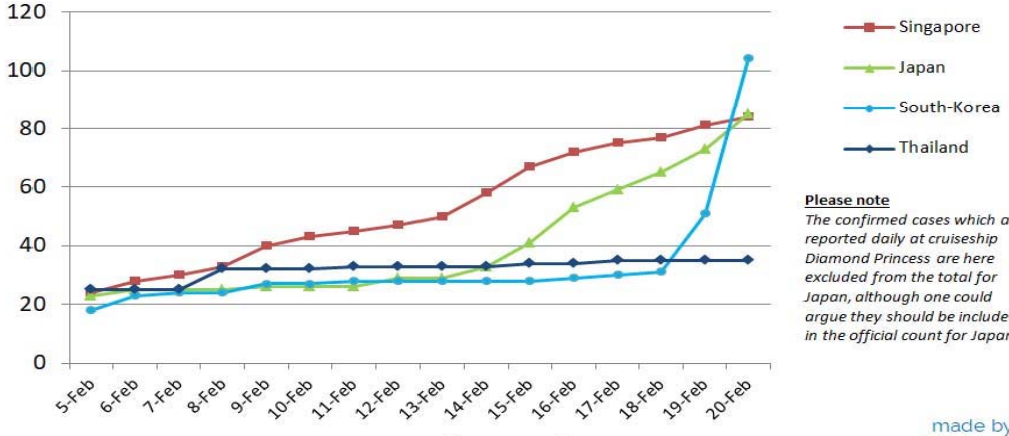


https://www.worldometers.info/coronavirus/

(ข้อมูล ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 09.00)

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

จำนวนผู้ติดเชื้อยืนยันสะสมในสิงคโปร์ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไทย



Please note
The confirmed cases which are reported daily at cruiseship Diamond Princess are here excluded from the total for Japan, although one could argue they should be included in the official count for Japan.

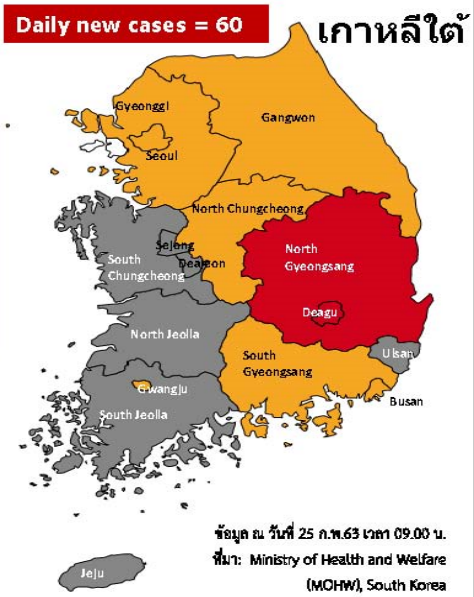
Source data from World Health Organization website: *http://www.who.int/*

made by:
@GHoeberX

รายชื่อเมืองที่พบผู้ป่วยยืนยัน		จำนวนผู้ป่วย (833 ราย)	เสียชีวิต
Daegu	แทกู	452 (+41)	1
North Gyeongsang	เกียงซางเหนือ	158	4
Gyeonggi	เกียงกี	24 (+2)	
South Gyeongsang	เกียงซางใต้	15	
Busan	ปูซาน	25 (+12)	
Seoul	โซล	13 (+1)	
Gwangju	กวางจู	8 (+1)	
Gangwon	กังวอน	5	
North Chungcheong	ชุงชองเหนือ	15 (+12)	
Jeju	เชจู	3	
Daejeon	แดจอน	4 (+1)	
North Jeolla	เจียลลาเหนือ	2	
Sejong	ซีจอง	1	
Ulsan	อุลซาน	2(+1)	
South Jeolla	เจียลลาใต้	1	
South Chungcheong	ชุงชองใต้	1	

Daily new cases = 60

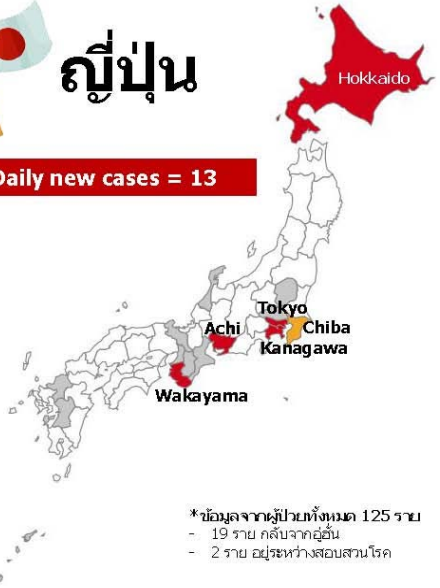
เกาหลีใต้



ข้อมูล ณ วันที่ 25 ก.พ.63 เวลา 09.00 น.
ที่มา: Ministry of Health and Welfare (MOHW), South Korea

ญี่ปุ่น

Daily new cases = 13



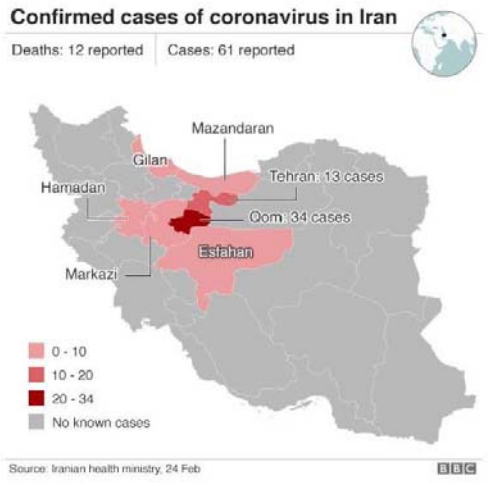
เมือง	จำนวนผู้ป่วย (ข้อมูล 104 จาก 125 ราย)*	เสียชีวิต
Hokkaido	24 (+9)	
Tokyo	18	
Aichi	15 (+2)	
Wakayama	11	
Kanagawa	11	1
Chiba	7 (+1)	
Okinawa	3	
Kumamoto	3	
Kyoto	2	
Fukuoka	2	
Ishikawa	2	
Saitama	2	
Nara	1	
Mie	1	
Osaka	1	
Tochigi	1	

*ข้อมูลจากผู้ป่วยทั้งหมด 125 ราย
- 19 ราย กลับจากอู่ฮั่น
- 2 ราย อยู่ระหว่างสอบสวนโรค

ที่มา: Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan ณ วันที่ 23 ก.พ.63

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สถานการณ์ประเทศอิหร่าน

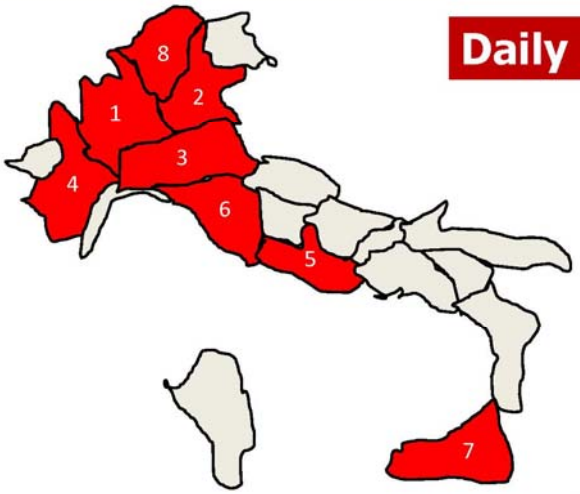


ผู้ป่วยยืนยัน	61
เสียชีวิต	12

(ข้อมูล ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 09.00)

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สถานการณ์ประเทศอิตาลี



Daily new cases =270

1. Lombardy : 212 ราย (เสียชีวิต 6 ราย)
2. Veneto : 38 ราย (เสียชีวิต 1 ราย)
3. Emilia Romagna : 23 ราย
4. Piedmont : 3 ราย
5. Lazio : 3 ราย
6. Tuscany : 2 ราย
7. Sicily : 1 ราย
8. Trentino : 1 ราย

ที่มา: Ministry of Health, Italy ข้อมูล ณ วันที่ 25 ก.พ.63

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

ประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อ COVID-19 ภายในประเทศ

รวม 16 ประเทศ

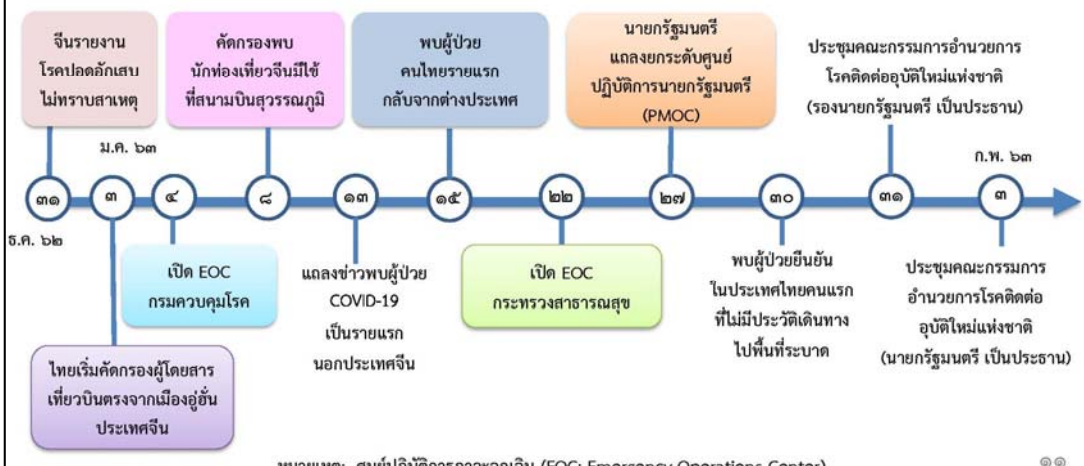
1. ญี่ปุ่น
2. สิงคโปร์
3. เกาหลีใต้
4. มาเลเซีย
5. ประเทศไทย
6. สหรัฐอเมริกา
7. เยอรมัน
8. ฝรั่งเศส
9. อังกฤษ
10. สเปน
11. อาหรับเอมิเรตส์
12. เวียดนาม
13. อิตาลี
14. ออสเตรเลีย
15. อียิปต์
16. อิหร่าน

ที่มา: www.who.int

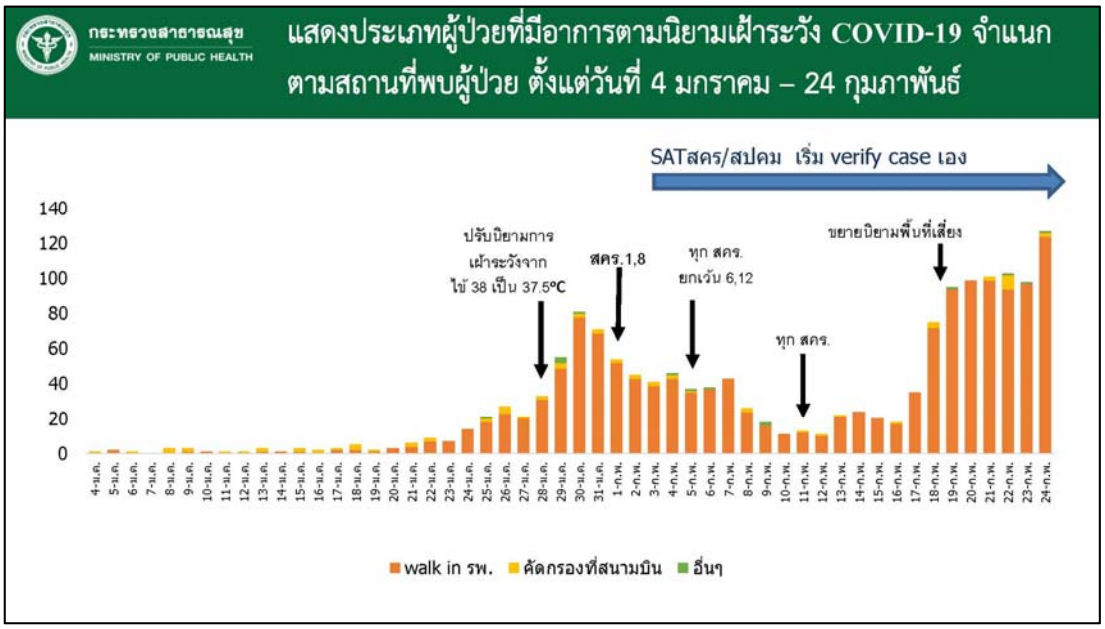
กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

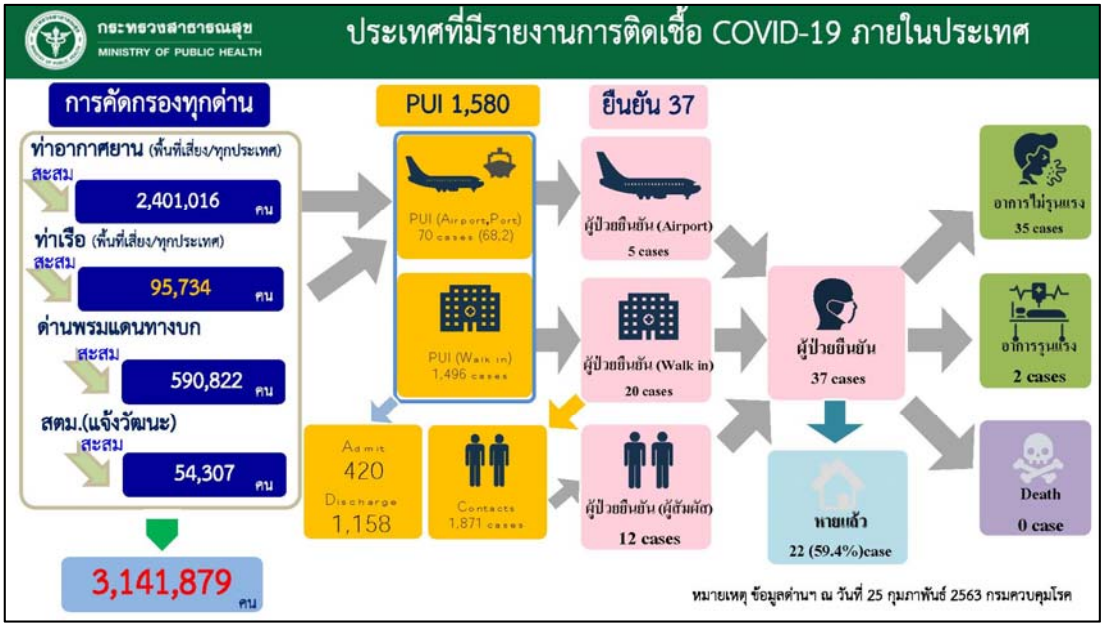
มาตรการเฝ้าระวังคัดกรองและยกระดับการป้องกัน COVID-19

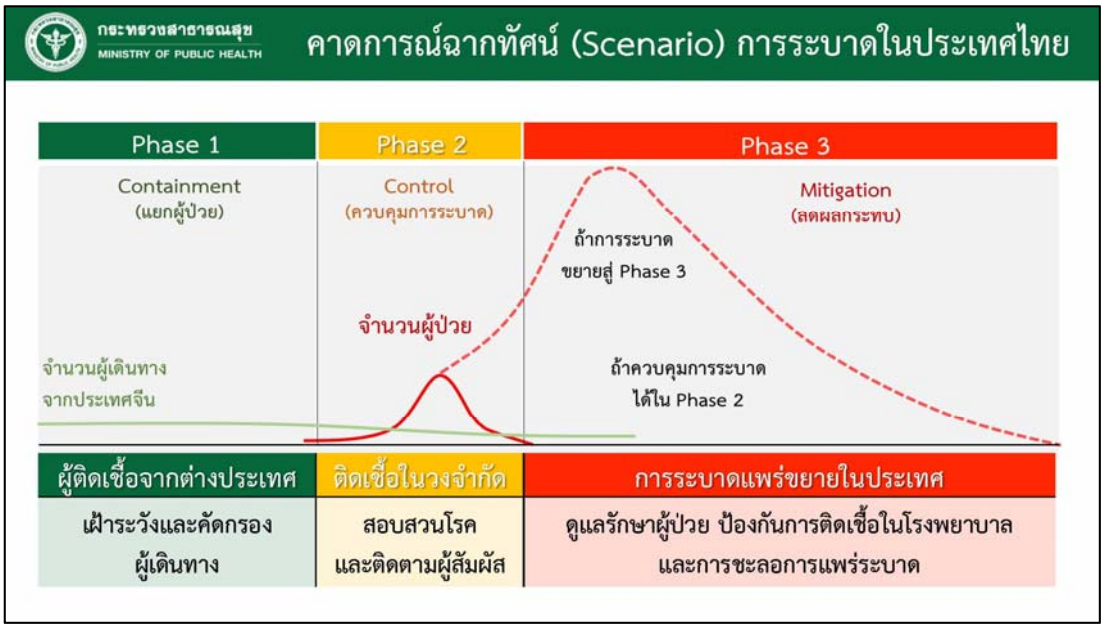
องค์การอนามัยโลกประกาศ "ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ" วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๓



หมายเหตุ: ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC: Emergency Operations Center)

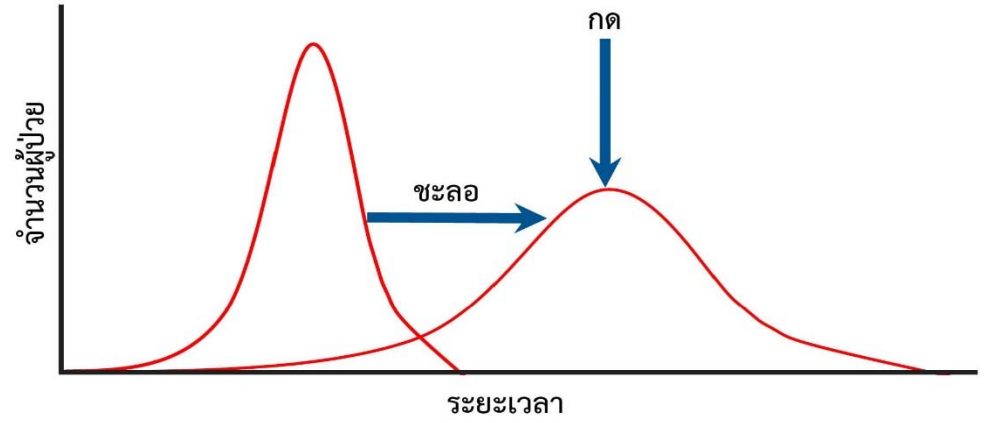

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
แสดงประเภทผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวัง COVID-19 จำแนกตามสถานที่พบผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม – 24 กุมภาพันธ์
SATสคร/สปคม เริ่ม verify case เอง
ปรับนิยามการเฝ้าระวังจากไข้ 38 เป็น 37.5°C
สคร.1,8
ทุก สคร. ยกเว้น 6,12
ทุก สคร.
ขยายนิยามพื้นที่เสี่ยง
140
120
100
80
60
40
20
0
walk in รพ.
คัดกรองที่สนามบิน
อื่นๆ


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
ประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อ COVID-19 ภายในประเทศ
การคัดกรองทุกด่าน
ท่าอากาศยาน (พื้นที่เสี่ยง/ทุกประเทศ)
สะสม
2,401,016 คน
ท่าเรือ (พื้นที่เสี่ยง/ทุกประเทศ)
สะสม
95,734 คน
ด่านพรมแดนทางบก
สะสม
590,822 คน
สตม.(แจ้งวัฒนะ)
สะสม
54,307 คน
3,141,879 คน
PUI 1,580
PUI (Airport,Port) 70 cases (68,2)
PUI (Walk in) 1,496 cases
Admit 420
Discharge 1,158
Contacts 1,871 cases
ยืนยัน 37
ผู้ป่วยยืนยัน (Airport) 5 cases
ผู้ป่วยยืนยัน (Walk in) 20 cases
ผู้ป่วยยืนยัน (ผู้สัมผัส) 12 cases
ผู้ป่วยยืนยัน 37 cases
หายแล้ว 22 (59.4%)case
อาการไม่รุนแรง 35 cases
อาการรุนแรง 2 cases
Death 0 case
หมายเหตุ ข้อมูลด่านฯ ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 กรมควบคุมโรค


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
คาดการณ์ฉากทัศน์ (Scenario) การระบาดในประเทศไทย
Phase 1
Containment
(แยกผู้ป่วย)
Phase 2
Control
(ควบคุมการระบาด)
Phase 3
Mitigation
(ลดผลกระทบ)
ถ้าการระบาดขยายสู่ Phase 3
จำนวนผู้ป่วย
จำนวนผู้เดินทางจากประเทศจีน
ถ้าควบคุมการระบาดได้ใน Phase 2
ผู้ติดเชื้อจากต่างประเทศ
ติดเชื้อในวงจำกัด
การระบาดแพร่ขยายในประเทศ
เฝ้าระวังและคัดกรองผู้เดินทาง
สอบสวนโรคและติดตามผู้สัมผัส
ดูแลรักษาผู้ป่วย ป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการชะลอการแพร่ระบาด

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

เป้าหมายการดำเนินงานระยะที่ ๓



การดำเนินงาน

๑. เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) ตั้งแต่ ๒๒ ม.ค. ๒๕๖๓

๒. ประชุม EOC เวลา ๐๗.๓๐ น. ทุกวัน

๓. ข้อสั่งการ สู่การดำเนินงานทุกวัน

- ข้อสั่งการระดับกลุ่มภารกิจตามโครงสร้าง EOC
- ข้อสั่งการระดับกรมฯ เขตสุขภาพ และจังหวัด

๔. ประชุม Video Conference เพื่อสื่อสาร/สั่งการ และติดตามการดำเนินงานในระดับพื้นที่

กระทรวงสาธารณสุข

การจัดทำแผนบูรณาการความร่วมมือพหุภาคี เพื่อความปลอดภัยและลดผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

กลยุทธ์	มาตรการสำคัญ	หน่วยงานสาธารณสุข	หน่วยงานเครือข่าย
๑. การคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ด่านควบคุมโรค สถานพยาบาล และชุมชน	▪ การเฝ้าระวังเชิงรุก ▪ การจัดทำแนวทางปฏิบัติ ▪ การจัดระบบดูแลผู้ป่วยที่ถูกแยกกัก	▪ กรมควบคุมโรค ▪ สป.สธ. ▪ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ▪ กรมการแพทย์	▪ การท่าอากาศยาน ▪ กทม. / อปท.ที่เกี่ยวข้อง ▪ สำนักงานตำรวจฯ (ตม.) ▪ กระทรวงกลาโหม
๒. การดูแลรักษาผู้ป่วย และป้องกันการติดเชื้อ	▪ การดูแลรักษาผู้ป่วย ▪ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ▪ การเตรียมความพร้อมด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ▪ การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์	▪ กรมการแพทย์ ▪ กรมควบคุมโรค ▪ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ▪ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ▪ องค์การเภสัชกรรม ▪ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงอุดมศึกษาฯ ▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงอุตสาหกรรม ▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ สำนักงานการวิจัยฯ

การประชุมคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กระทรวงสาธารณสุข

กลยุทธ์	มาตรการสำคัญ	หน่วยงานสาธารณสุข	หน่วยงานเครือข่าย
๓. การติดตามผู้สัมผัสโรคและควบคุมการระบาดในชุมชน	▪ การติดตามผู้สัมผัส ▪ ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม	▪ สป.สธ. ▪ กรมควบคุมโรค	▪ กระทรวงมหาดไทย (ท้องถิ่น) ▪ กระทรวงการท่องเที่ยวฯ
๔. การสื่อสารความเสี่ยง	▪ การติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์ ▪ การสื่อสารเชิงรุก	▪ สป.สธ. ▪ กรมควบคุมโรค ▪ กรมอนามัย ▪ กรมสุขภาพจิต	▪ กรมประชาสัมพันธ์ ▪ สื่อสารมวลชน
๕. การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย	▪ พิจารณาบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องตามความจำเป็น	▪ สป. สธ. ▪ กรมควบคุมโรค ▪ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	▪ สำนักงานตำรวจฯ (ตม.) ▪ กทม. / อปท.ที่เกี่ยวข้อง ▪ สำนักงานกฤษฎีกา
๖. การประสานงานและจัดการข้อมูล	▪ ติดตามสถานการณ์ ข้อสั่งการ ▪ วิเคราะห์ความเสี่ยง	▪ สป.สธ. ▪ กรมที่เกี่ยวข้อง	▪ กระทรวงการต่างประเทศ ▪ กระทรวงมหาดไทย (ปภ.)

การประชุมคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

เป้าหมายการดำเนินงานระยะที่ ๓

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๑)

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๒)

หยุด	
มาตรการหลัก	▪ ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ▪ ส่งเสริมมาตรการ home isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล ▪ ส่งเสริมการให้ทำงานที่บ้าน
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงแรงงาน ▪ กระทรวงศึกษาธิการ ▪ กระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๓)

เลื่อน	
มาตรการหลัก	▪ การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ ▪ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ ภาคเอกชน

๒๓

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๔)

เลี่ยง	
มาตรการหลัก	▪ เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด ▪ สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อของ online
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ▪ สำนักนายกรัฐมนตรี

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๕)

ปิด	
มาตรการหลัก	▪ ปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน ▪ ป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล ค่ายทหาร ▪ การพิจารณาประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติ
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๑)

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล	
มาตรการหลัก	▪ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย ▪ จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ▪ กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนที่มากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๒)

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์	
มาตรการหลัก	▪ จัดให้มีห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัย ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ▪ ประมาณการ และจัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น ▪ บริหารจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ▪ กระทรวงพาณิชย์

๒๗

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๓)

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	
มาตรการหลัก	▪ **จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล** ▪ **ประมาณการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ให้เพียงพอจัดทำแผนการจัดหา การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ที่สำคัญ (กรณีที่จำเป็น) เช่น N95 ชุดป้องกันการติดเชื้อ**
หน่วยงานหลัก	▪ **กระทรวงพาณิชย์** ▪ **กระทรวงอุตสาหกรรม** ▪ **กระทรวงสาธารณสุข**

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

DETECT

กรณี COVID-19 ถูกประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตราย

- ▪ เจ้าบ้าน/ผู้ควบคุมดูแลบ้าน/แพทย์ผู้ทำการรักษาพยาบาลที่บ้าน
- ▪ เจ้าของ/ผู้ควบคุมสถานประกอบการ/สถานที่อื่นใด

แจ้งต่อ

- ▪ ผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล
- ▪ ผู้ทำการชันสูตร/ผู้รับผิดชอบในสถานที่ที่ได้มีการชันสูตร

แจ้งต่อ

เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค / ในพื้นที่

เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค

ภายใน ๓ ชั่วโมง นับแต่พบผู้ที่เป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรค

แจ้งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด / กทม. + รายงานข้อมูลให้กรมควบคุมโรคทราบโดยเร็ว

การแจ้งให้ดำเนินการโดย

๑. แจ้งโดยตรงต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ
๒. แจ้งทางโทรศัพท์
๓. แจ้งทางโทรสาร
๔. แจ้งเป็นหนังสือ
๕. แจ้งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
๖. วิธีการอื่นที่อธิบดีกรมควบคุมโรคกำหนดเพิ่มเติม

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

๑. การเฝ้าระวังโรค กรณี COVID-19

- มาตรา ๓๑
- มาตรา ๓๒
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งในกรณีที่มีโรคติดต่ออันตราย โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หรือโรคระบาดเกิดขึ้น พ.ศ. ๒๕๖๐ (มีผลใช้บังคับวันที่ ๒๒ ธ.ค. ๒๕๖๐)

๒. การป้องกันและควบคุมโรค กรณี COVID-19

- มาตรา ๓๔
- มาตรา ๓๕

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

มาตรา ๓๔	เมื่อเกิดหรือมีเหตุสงสัยว่าเกิด COVID-19	
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อมีอำนาจ ▪ ดำเนินการเอง ▪ ออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้ใดดำเนินการ	๑. นำผู้ที่เป็น/มีเหตุสงสัยว่าเป็น COVID-19/ผู้สัมผัส/พาหะ มารับการตรวจ/การชันสูตร/แยกกัก/กักกัน/คุมไว้สังเกต ๒. ให้ผู้ที่มีความเสี่ยงมารับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ๓. นำศพ/ซากสัตว์ไปรับการตรวจ/จัดการทางการแพทย์ ๔. ให้เจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้พักอาศัยในบ้าน โรงเรือน สถานที่ หรือพาหนะ กำจัดความติดโรคหรือทำลายสิ่งใดๆ	PREVENT + RESPOND

ต่อ

๓๑

กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

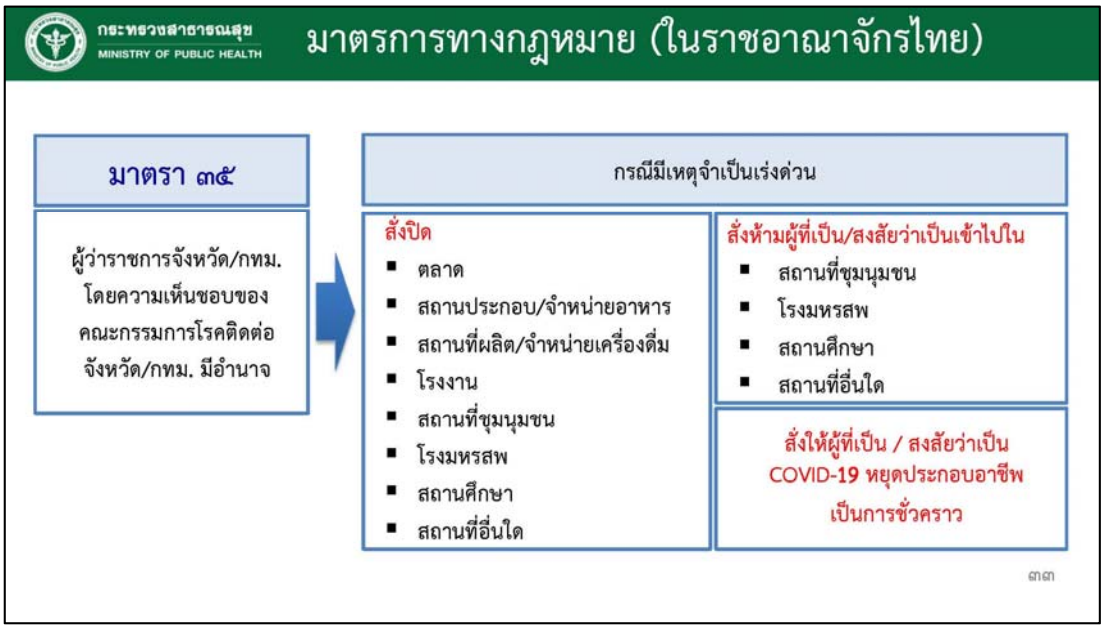
มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

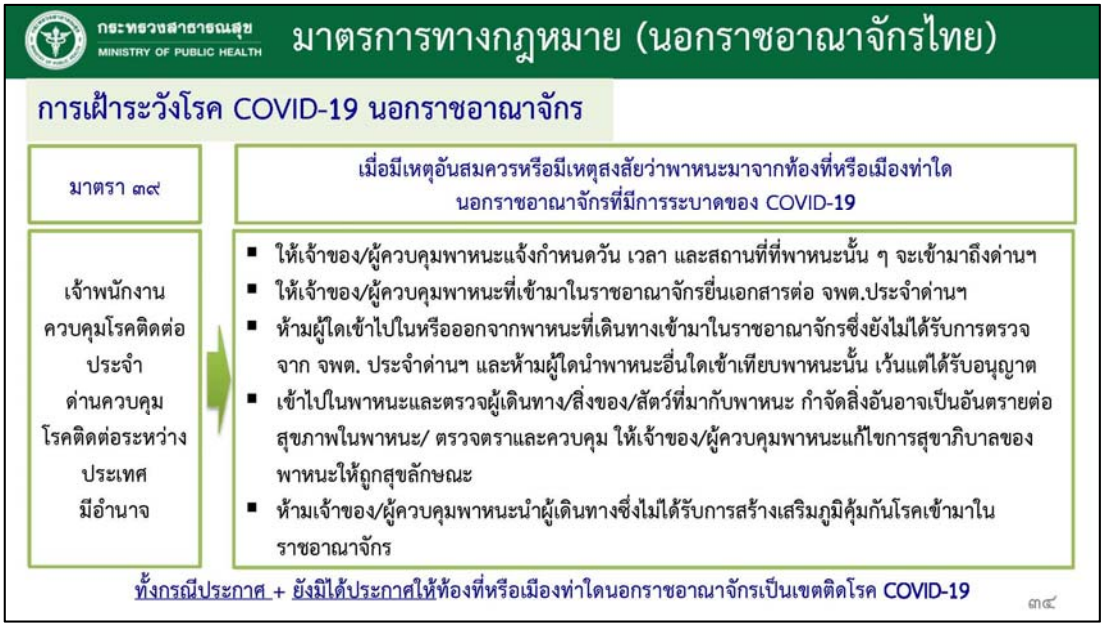
ต่อ

มาตรา ๓๔	เมื่อเกิดหรือมีเหตุสงสัยว่าเกิด COVID-19	
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ มีอำนาจ ▪ ดำเนินการเอง ▪ ออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้ใดดำเนินการ	๕. ให้เจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้พักอาศัยในบ้าน โรงเรือน สถานที่ หรือพาหนะ กำจัดสัตว์ แมลง ตัวอ่อนของแมลง ๖. ห้ามผู้ใดกระทำการ/ดำเนินการซึ่งอาจก่อให้เกิดสภาวะไม่ถูกสุขลักษณะ ๗. ห้ามผู้ใดเข้าไปหรือออกจากที่เอกเทศ ๘. เข้าไปในบ้าน โรงเรือน สถานที่ หรือพาหนะที่มี/สงสัยว่ามี COVID-19 เกิดขึ้น เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมมิให้มีการแพร่ของโรค	PREVENT + RESPOND

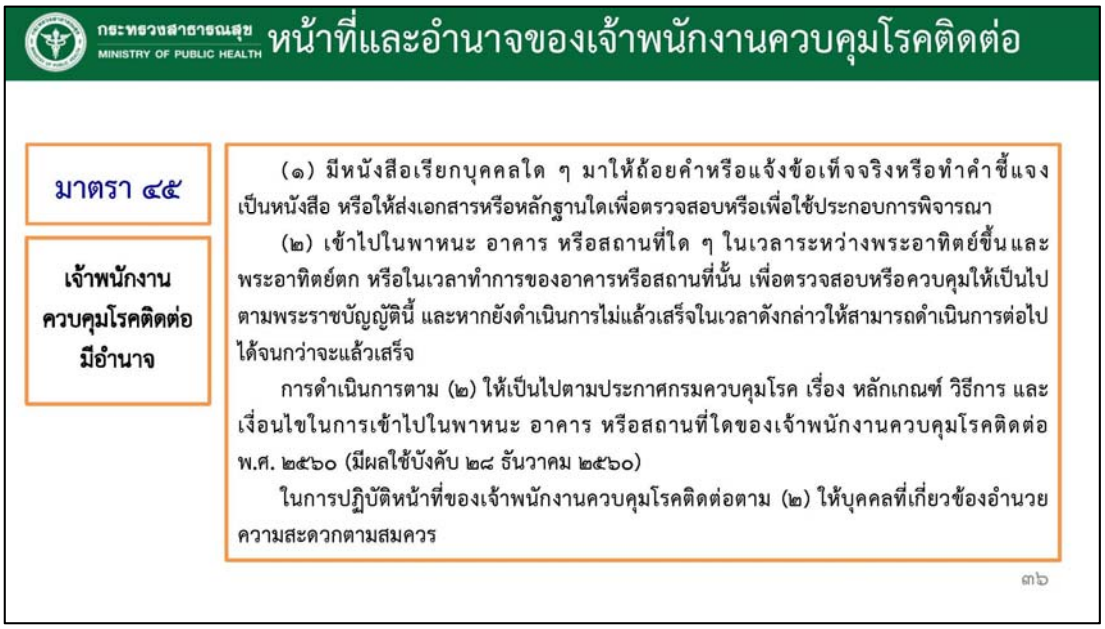
ก่อนดำเนินการ/ออกคำสั่งให้ดำเนินการใดๆ ตาม ๑ - ๘ เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อต้องทำการสอบสวนโรคก่อน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการ/ออกคำสั่งตาม ๑ - ๘ เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการหรือออกคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๖๐ (มีผลใช้บังคับตั้งแต่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๑)


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)
มาตรา ๓๕
ผู้ว่าราชการจังหวัด/กทม. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด/กทม. มีอำนาจ
กรณีมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน
สั่งปิด
ตลาด
สถานประกอบ/จำหน่ายอาหาร
สถานที่ผลิต/จำหน่ายเครื่องดื่ม
โรงงาน
สถานที่ชุมนุมชน
โรงมหรสพ
สถานศึกษา
สถานที่อื่นใด
สั่งห้ามผู้ที่เป็น/สงสัยว่าเป็นเข้าไปใน
สถานที่ชุมนุมชน
โรงมหรสพ
สถานศึกษา
สถานที่อื่นใด
สั่งให้ผู้ที่เป็น / สงสัยว่าเป็น COVID-19 หยุดประกอบอาชีพเป็นการชั่วคราว
๓๓


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
มาตรการทางกฎหมาย (นอกราชอาณาจักรไทย)
การเฝ้าระวังโรค COVID-19 นอกราชอาณาจักร
มาตรา ๓๙
เมื่อมีเหตุอันสมควรหรือมีเหตุสงสัยว่าพาหนะมาจากท้องที่หรือเมืองท่าใดนอกราชอาณาจักรที่มีการระบาดของ COVID-19
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อประจำด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ มีอำนาจ
ให้เจ้าของ/ผู้ควบคุมพาหนะแจ้งกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่พาหนะนั้น ๆ จะเข้ามาถึงด่านฯ
ให้เจ้าของ/ผู้ควบคุมพาหนะที่เข้ามาในราชอาณาจักรยื่นเอกสารต่อ จพต.ประจำด่านฯ
ห้ามผู้ใดเข้าไปในหรือออกจากพาหนะที่เดินทางเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งยังไม่ได้รับการตรวจจาก จพต. ประจำด่านฯ และห้ามผู้ใดนำพาหนะอื่นใดเข้าเทียบพาหนะนั้น เว้นแต่ได้รับอนุญาต
เข้าไปในพาหนะและตรวจผู้เดินทาง/สิ่งของ/สัตว์ที่มากับพาหนะ กำจัดสิ่งอันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพในพาหนะ/ ตรวจตราและควบคุม ให้เจ้าของ/ผู้ควบคุมพาหนะแก้ไขการสุขาภิบาลของพาหนะให้ถูกสุขลักษณะ
ห้ามเจ้าของ/ผู้ควบคุมพาหนะนำผู้เดินทางซึ่งไม่ได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเข้ามาในราชอาณาจักร
ทั้งกรณีประกาศ + ยังมิได้ประกาศให้ท้องที่หรือเมืองท่าใดนอกราชอาณาจักรเป็นเขตติดโรค COVID-19
๓๔

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
มาตรการทางกฎหมาย (นอกราชอาณาจักรไทย)
การป้องกันและควบคุมโรค COVID-19 นอกราชอาณาจักร
กรณีท้องที่หรือเมืองท่านอกราชอาณาจักรถูกประกาศให้เป็นเขตติดโรค COVID-19
มาตรา ๔๒
ในกรณีที่พบว่าผู้เดินทางเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็น COVID-19 หรือเป็นพาหะนำโรค
จพต. ประจำด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ มีอำนาจสั่งให้บุคคลดังกล่าว
ถูกแยกกัก
ถูกกักกัน
ถูกคุมไว้สังเกต
ได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
หน้าที่และอำนาจของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ
มาตรา ๔๕
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อมีอำนาจ
(๑) มีหนังสือเรียกบุคคลใด ๆ มาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริงหรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือ หรือให้ส่งเอกสารหรือหลักฐานใดเพื่อตรวจสอบหรือเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา
(๒) เข้าไปในพาหนะ อาคาร หรือสถานที่ใด ๆ ในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของอาคารหรือสถานที่นั้น เพื่อตรวจสอบหรือควบคุมให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ และหากยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในเวลาดังกล่าวให้สามารถดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะแล้วเสร็จ
การดำเนินการตาม (๒) ให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมโรค เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเข้าไปในพาหนะ อาคาร หรือสถานที่ใดของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๖๐ (มีผลใช้บังคับ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๐)
ในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อตาม (๒) ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องอำนวยความสะดวกตามสมควร
๓๖

กรมควบคุมโรค

รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

โดย ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค

ฉบับที่ 53 วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 22.30 น.

1. สถานการณ์ในต่างประเทศ

มีรายงานผู้ป่วยยืนยันทั่วโลก รวม 35 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ และเรือ Diamond Princess ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 80,294 ราย มีอาการรุนแรง 9,215 ราย เสียชีวิต 2,707 ราย โดยมียอดผู้ป่วยยืนยันในประเทศจีน (รวมเขตบริหารพิเศษฮ่องกง มาเก๊า) ทั้งหมด 77,754 ราย ไต้หวัน 31 ราย ญี่ปุ่น 160 ราย เกาหลีใต้ 977 ราย และสิงคโปร์ 90 ราย

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563

- องค์การอนามัยโลก และผู้เชี่ยวชาญด้านโรคระบาด คาดการณ์ว่าการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนากำลังเข้าใกล้สู่ระดับการระบาดใหญ่ (pandemic) หลังจากพบว่ามีการแพร่เชื้ออย่างรวดเร็วในหลายประเทศ เช่น เกาหลีใต้ อิตาลี และอิหร่าน ขณะที่ไทยยืนยันยังไม่เข้าสู่การระบาดระยะ 3 จากคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติมีมติเห็นชอบในหลักการร่างประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคติดต่ออันตรายลำดับที่ 14 ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เพื่อการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ
- ประเทศจีน ประกาศห้ามการค้าบริโภคสัตว์ป่าเนื่องจากมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยกำหนดเงื่อนไขการบริโภคและการค้าสัตว์ป่าที่ผิดกฎหมายจะถูกลงโทษอย่างรุนแรง เช่นเดียวกับการล่าสัตว์การค้าขายหรือการขนส่งสัตว์ป่าเพื่อวัตถุประสงค์ในการบริโภค
- ประเทศเกาหลีใต้ สายการบิน Korean Air พบลูกเรือ 1 ราย ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ประกาศปิดสำนักงานของสายการบินดังกล่าวที่อยู่ใกล้สนามบินนานาชาติอินชอน ตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 ช่วงบ่าย และสั่งการให้เตรียมตรวจสอบสมาชิกของลัทธิชินจอนจี ประมาณ 200,000 คน ซึ่งลัทธิดังกล่าวถือเป็นต้นต่อการระบาดใหญ่ในประเทศ
- ประเทศสิงค์โปร์ มหาวิทยาลัยระงับโครงการแลกเปลี่ยนไปยังเกาหลีใต้และแนะนำนักเรียนที่ไปเรียนกลับมา

2. สถานการณ์ภายในประเทศ

2.1 การคัดกรองตามนิยามการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

การคัดกรองผู้เดินทางทางอากาศ คัดกรองเที่ยวบินสะสมตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2563 รวมทั้งสิ้น 12,363 เที่ยวบิน ผู้เดินทางได้รับการคัดกรองสะสมรวม 2,703,559 ราย พบผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยามการคัดกรองจำนวน 70 ราย การคัดกรองผู้เดินทางทางเรือตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2563 มียอดการคัดกรองเรือสะสม 431 ลำ มีผู้ที่เดินทางได้รับการคัดกรองสะสมรวม 95,734 ราย พบผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยามการคัดกรองจำนวน 2 ราย การคัดกรองผู้เดินทางผ่านด่านพรมแดนทางบกตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2563 ถึง 24 กุมภาพันธ์ 2563 มีผู้ได้รับการคัดกรองสะสมรวม 602,250 ราย และการคัด

กรองผู้มาต่ออายุหนังสือเดินทางที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง แจ้งวัฒนะ ตั้งแต่วันที่ 30 มกราคม 2563 ถึง 25 กุมภาพันธ์ 2563 ได้ทำการคัดกรองรวมทั้งสิ้น 57,362 ราย

2.2 ผลดำเนินการคัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวังโรค

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 ณ เวลา 18.00 น. พบผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวังโรครายใหม่ จำนวน 146 ราย และได้รับรายงานเพิ่มเติมจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขตเมืองว่ามีผลการคัดกรองในวันที่ 24 กุมภาพันธ์อีก 72 ราย รวมยอดผู้ป่วยสะสมทั้งหมด จำนวน 1,798 ราย รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตาราง 1 ผลดำเนินการคัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวังโรค

ประเภทของผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยสะสม
ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม	1,798 ราย
• คัดกรองพบที่สนามบิน (สุวรรณภูมิ (44) ดอนเมือง (18) ภูเก็ต (6) เชียงใหม่ (1) อู่ตะเภา (1))	70 ราย
• คัดกรองที่ท่าเรือ	2 ราย
• เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยตนเอง (โรงพยาบาลเอกชน 921 ราย โรงพยาบาลรัฐ 790 ราย)	1,711 ราย
• รับแจ้งจากโรงแรม ศูนย์เอราวัณ มหาวิทยาลัยและมัคคุเทศก์	15 ราย
ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม	1,798 ราย
• พักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน (โรงพยาบาลเอกชน 243 ราย โรงพยาบาลรัฐ 308 ราย)	551 ราย
• อาการดีขึ้นและออกจากโรงพยาบาลแล้ว	1,244 ราย
• สังเกตอาการที่แผนกผู้ป่วยนอกและที่บ้าน	3 ราย
ผู้ป่วยยืนยันสะสม	37 ราย
หายป่วยและแพทย์อนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล	24 ราย
อยู่ระหว่างการรักษาพยาบาล	13 ราย
ผู้ป่วยยืนยันที่มีอาการรุนแรง	2 ราย
ผู้ป่วยยืนยันที่เสียชีวิต	0 ราย

รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

โดย ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค

3. มาตรการในประเทศไทย

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 รองอธิบดีกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เตรียมโรงพยาบาลรองรับเมื่อเข้าสู่สถานการณ์การแพร่เชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระยะ 3 โรงพยาบาล 4 แห่ง ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้แก่ ราชวิถี นพรัตนราชธานี สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (รพ.เด็ก) และ สถาบันบำราศนราดูร ส่วนต่างจังหวัด ได้เตรียมโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

4. การสื่อสารความเสี่ยงกับประชาชน

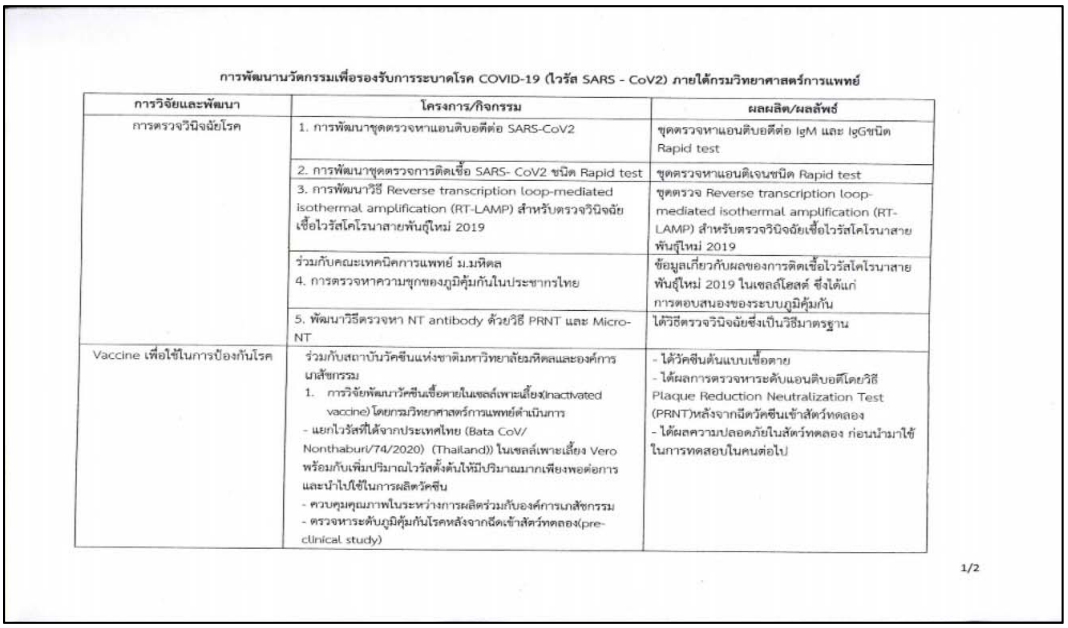
- โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ป้องกันได้โดยใช้หลักการป้องกันโรคติดต่อทางเดินหายใจ ได้แก่ ล้างมือ สวมหน้ากากอนามัย และไม่คลุกคลีกับผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ
- หลีกเลี่ยงการเดินทางไปประเทศจีน และประเทศที่มีรายงานการแพร่เชื้อในท้องที่ (local transmission) ระหว่างเดินทางในต่างประเทศขอให้หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่แออัด หรือมีมลภาวะ และไม่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยไอจาม หากเลี่ยงไม่ได้ให้สวมใส่หน้ากากอนามัย
- ภายใน 14 วัน หลังเดินทางกลับจากเมืองอู่ฮั่น หรือเมืองอื่น ๆ ในประเทศจีน หากมีไข้ ร่วมกับอาการทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก หายใจเหนื่อยหอบ ควรรีบพบแพทย์ทันที พร้อมทั้งแจ้งประวัติการเดินทางไปประเทศจีน
- หลีกเลี่ยงการไปตลาดที่ขายซากสัตว์ป่าหรือที่มีชีวิต และการสัมผัสโดยไม่ใช้ถุงมือ
- หมั่นล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอด้วยน้ำ และสบู่ หรือแอลกอฮอล์เจลล้างมือ ไม่นำมือมาสัมผัสตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็น
- ไม่ใช้ของส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น (เช่น ผ้าเช็ดหน้า แก้วน้ำ ผ้าเช็ดตัว) เนื่องจากเชื้อก่อโรคทางระบบทางเดินหายใจสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ
- รับประทานอาหารปรุงสุกร้อน

สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ที่

https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php

ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

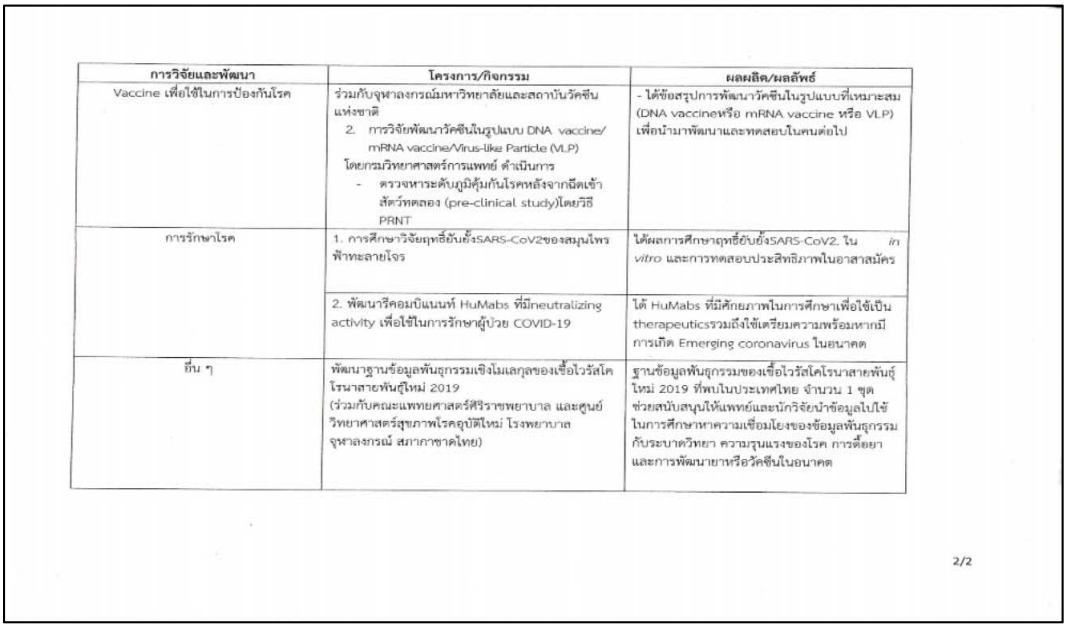
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
(การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19)



การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 (ไวรัส SARS - CoV2) ภายใต้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

การวิจัยและพัฒนา	โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
การตรวจวินิจฉัยโรค	1. การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ SARS-CoV2	ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ IgM และ IgGชนิด Rapid test
	2. การพัฒนาชุดตรวจการติดเชื้อ SARS- CoV2 ชนิด Rapid test	ชุดตรวจหาแอนติเจนชนิด Rapid test
	3. การพัฒนาวิธี Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019	ชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
	ร่วมกับคณะเทคนิคการแพทย์ ม.มหิดล 4. การตรวจหาความชุกของภูมิคุ้มกันในประชากรไทย	ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน
	5. พัฒนาวิธีตรวจหา NT antibody ด้วยวิธี PRNT และ Micro-NT	ได้วิธีตรวจวินิจฉัยซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน
Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค	ร่วมกับสถาบันวัคซีนแห่งชาติมหาวิทยาลัยมหิดลและองค์การเภสัชกรรม 1. การวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเลี้ยง(Inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ดำเนินการ - แยกไวรัสที่ได้จากประเทศไทย (Bata CoV/ Nonthaburi/74/2020) (Thailand)) ในเซลล์เพาะเลี้ยง Vero พร้อมกับเพิ่มปริมาณไวรัสตั้งต้นให้มีปริมาณมากเพียงพอต่อการและนำไปใช้ในการผลิตวัคซีน - ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม - ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง(pre-clinical study)	- ได้วัคซีนต้นแบบเชื้อตาย - ได้ผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT)หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสัตว์ทดลอง - ได้ผลความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง ก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป

1/2



การวิจัยและพัฒนา	โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค	ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวัคซีนแห่งชาติ 2. การวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปแบบ DNA vaccine/ mRNA vaccine/Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ - ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง (pre-clinical study)โดยวิธี PRNT	- ได้ข้อสรุปการพัฒนาวัคซีนในรูปแบบที่เหมาะสม (DNA vaccineหรือ mRNA vaccine หรือ VLP) เพื่อนำมาพัฒนาและทดสอบในคนต่อไป
การรักษาโรค	1. การศึกษาวิจัยฤทธิ์ยับยั้งSARS-CoV2ของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	ได้ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งSARS-CoV2. ใน *in vitro* และการทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร
	2. พัฒนาวิศอมบิแนนท์ HuMabs ที่มีneutralizing activity เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วย COVID-19	ได้ HuMabs ที่มีศักยภาพในการศึกษาเพื่อใช้เป็น therapeuticsรวมถึงใช้เตรียมความพร้อมหากมีการเกิด Emerging coronavirus ในอนาคต
อื่น ๆ	พัฒนาฐานข้อมูลพันธุกรรมเชิงโมเลกุลของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย)	ฐานข้อมูลพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ที่พบในประเทศไทย จำนวน 1 ชุด ช่วยสนับสนุนให้แพทย์และนักวิจัยนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาหาความเชื่อมโยงของข้อมูลพันธุกรรมกับระบาดวิทยา ความรุนแรงของโรค การดื้อยา และการพัฒนายาหรือวัคซีนในอนาคต

2/2

การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 (ไวรัส SARS - CoV2) ภายใต้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

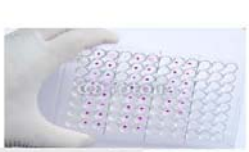
นพ.อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
26 กุมภาพันธ์ 2563

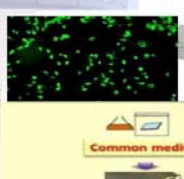
I. การวิจัยและพัฒนา: การตรวจวินิจฉัยโรค

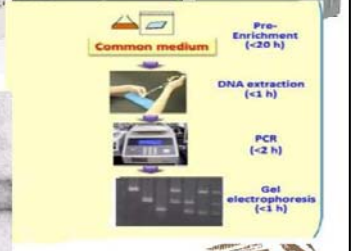
โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
1. การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ SARS-CoV2	ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ IgM และ IgGชนิด Rapid test
2. การพัฒนาชุดตรวจการติดเชื้อ SARS- CoV2 ชนิด Rapid test	ชุดตรวจหาแอนติเจนชนิด Rapid test
3. การพัฒนาวิธี Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ร่วมกับคณะเทคนิคการแพทย์ ม.มหิดล	ชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
4. การตรวจหาความชุกของภูมิคุ้มกันในประชากรไทย	ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน
5. พัฒนาวิธีตรวจหา NT antibody ด้วยวิธี PRNT และ Micro-NT	ได้วิธีตรวจวินิจฉัยซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน

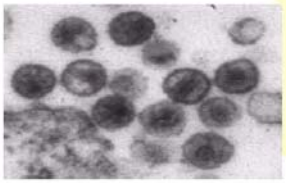
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจคัดกรองและวินิจฉัยการติดเชื้อ

- **Immunoassay Technology (Serology)**
  - **Screening : Simple test, Rapid test**
  - **Confirmatory**
- **Molecular Technology (NAT)**
  - **RNA**
  - **DNA**
- **Direct Assay**
  - **Electron microscope**
  - **Viral culture**







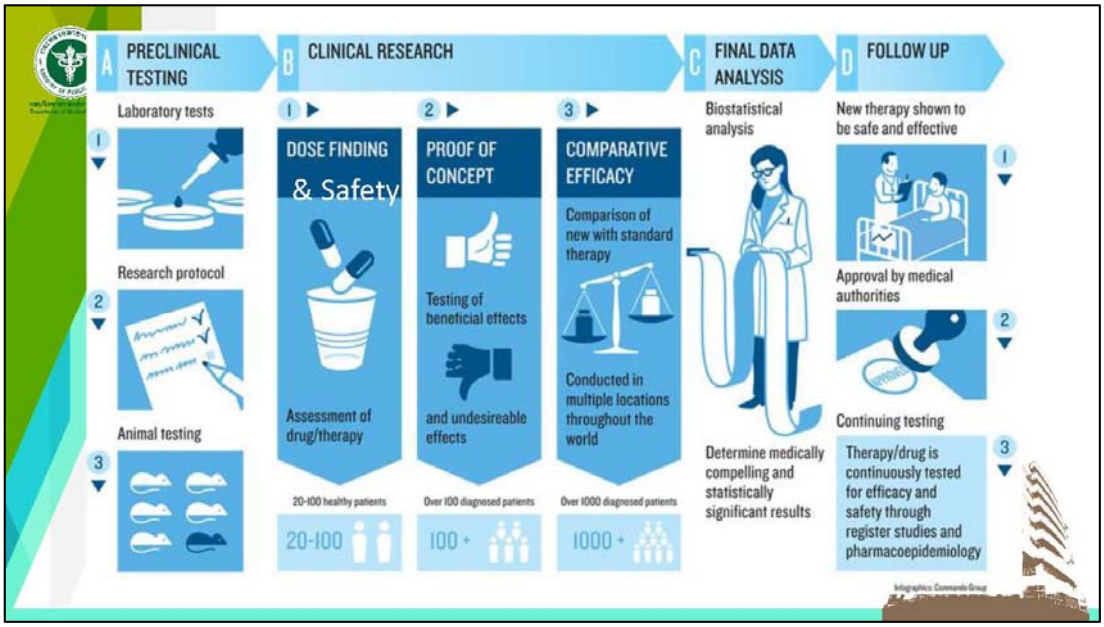


II. การวิจัยและพัฒนา: Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
❖ **ร่วมกับสถาบันวัคซีนแห่งชาติมหาวิทยาลัยมหิดลและองค์การเภสัชกรรม** 1. การวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเลี้ยง(Inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ - แยกไวรัสที่ได้จากประเทศไทย (Beta CoV/Nonthaburi/74/2020) (Thailand)) ในเซลล์เพาะเลี้ยง Vero พร้อมกับเพิ่มปริมาณไวรัสตั้งต้นให้มีปริมาณมากเพียงพอต่อการและนำไปใช้ในการผลิตวัคซีน - ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม - ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง(pre-clinical study)	- ได้วัคซีนต้นแบบเชื้อตาย - ได้และผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสัตว์ทดลอง - ได้ผลผลทดสอบความปลอดภัยในสัตว์ทดลองก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป - ได้ผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสัตว์ทดลอง - ได้ผลความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง ก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป

การวิจัยและพัฒนา: Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค (ต่อ)

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
❖ **ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวัคซีนแห่งชาติ** 2. การวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปแบบ DNA vaccine/ mRNA vaccine/ Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ - ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง (pre-clinical study) โดยวิธี PRNT	- ได้ข้อสรุปการพัฒนาวัคซีนในรูปแบบที่เหมาะสม (DNA vaccineหรือ mRNA vaccine หรือ VLP) เพื่อนำมาพัฒนาและทดสอบในคนต่อไป



III. การวิจัยและพัฒนา: การรักษาโรค

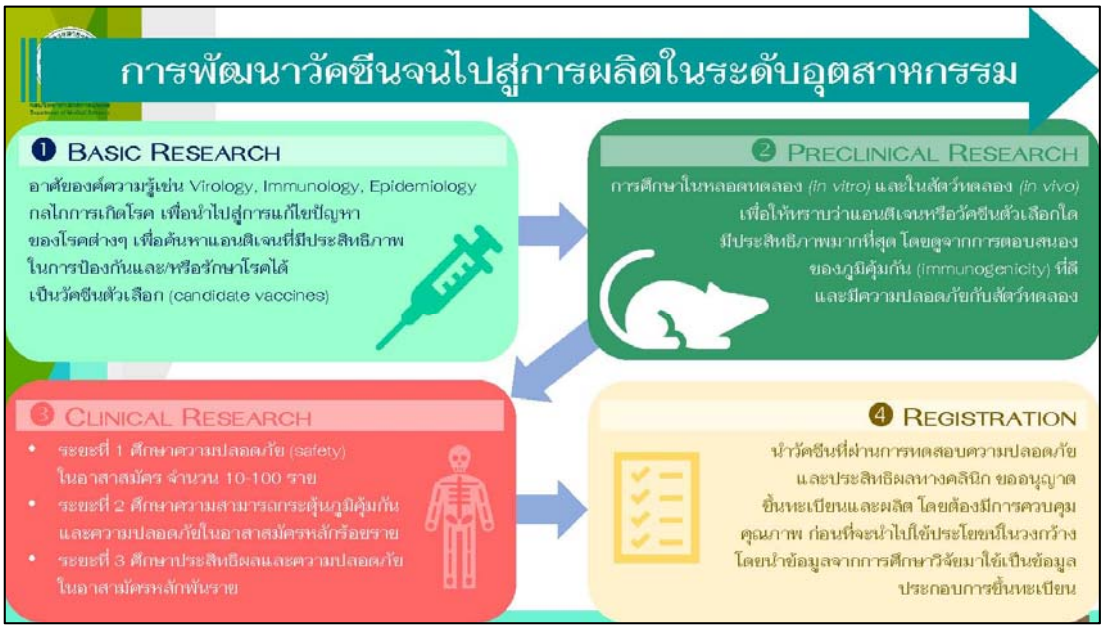
โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
1. การศึกษาวิจัยฤทธิ์ยับยั้งSARS-CoV2ของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	ได้ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งSARS-CoV2.o *in vitro* และการทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร
2. พัฒนารีคอมบิแนนท์ HuMabs ที่มีneutralizing activity เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วย COVID-19	ได้ HuMabs ที่มีศักยภาพในการศึกษาเพื่อใช้เป็น therapeutics รวมถึงใช้เตรียมความพร้อม หากมีการเกิด Emerging coronavirus ในอนาคต

IV. การวิจัยและพัฒนา: อื่นๆ

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
พัฒนาฐานข้อมูลพันธุกรรมเชิงโมเลกุลของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย)	ฐานข้อมูลพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ที่พบในประเทศไทย จำนวน 1 ชุด ช่วยสนับสนุนให้แพทย์และนักวิจัยนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาหาความเชื่อมโยงของข้อมูลพันธุกรรมกับระบาดวิทยา ความรุนแรงของโรค การดื้อยาและการพัฒนายาหรือวัคซีนในอนาคต

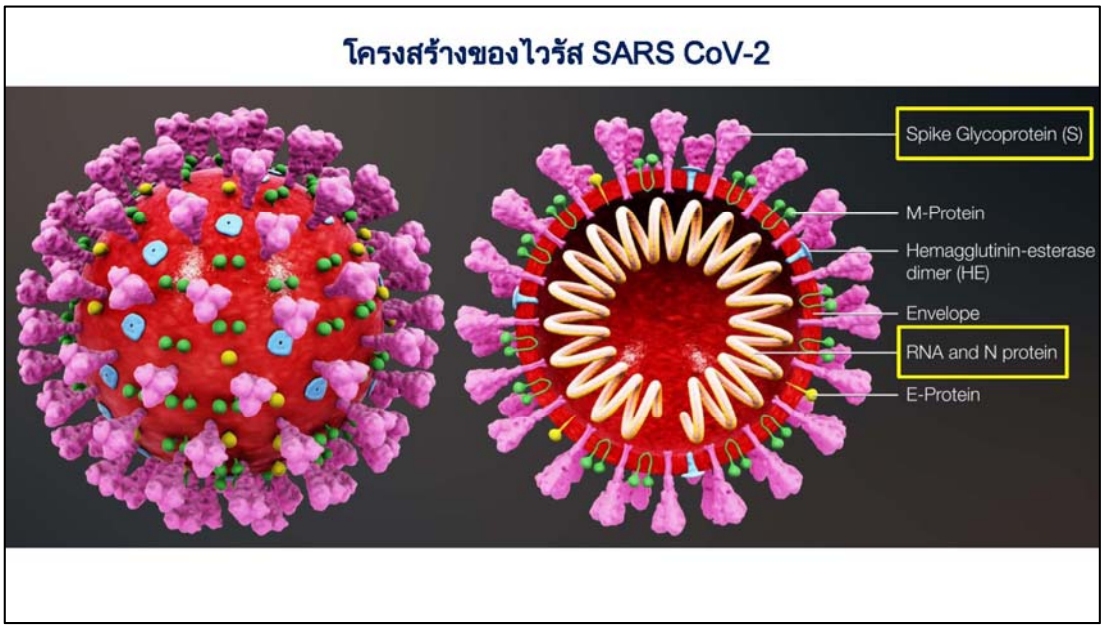
ประเภทของวัคซีนที่มีจำหน่ายและใช้กันทั่วไป

- วัคซีนเชื้อตาย (Inactivated vaccines)
- วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live attenuated vaccines)
- วัคซีนแบบซับยูนิต Subunit vaccines
- วัคซีนตัดต่อพันธุกรรม (Recombinant vaccines)


การพัฒนาวัคซีนจนไปสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม
1 BASIC RESEARCH
อาศัยองค์ความรู้เช่น Virology, Immunology, Epidemiology
กลไกการเกิดโรค เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา
ของโรคต่างๆ เพื่อค้นหาแอนติเจนที่มีประสิทธิภาพ
ในการป้องกันและ/หรือรักษาโรคได้
เป็นวัคซีนตัวเลือก (candidate vaccines)
2 PRECLINICAL RESEARCH
การศึกษาในหลอดทดลอง (in vitro) และในสัตว์ทดลอง (in vivo)
เพื่อให้ทราบว่าแอนติเจนหรือวัคซีนตัวเลือกใด
มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยดูจากการตอบสนอง
ของภูมิคุ้มกัน (immunogenicity) ที่ดี
และมีความปลอดภัยกับสัตว์ทดลอง
3 CLINICAL RESEARCH
• ระยะที่ 1 ศึกษาความปลอดภัย (safety)
ในอาสาสมัคร จำนวน 10-100 ราย
• ระยะที่ 2 ศึกษาความสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกัน
และความปลอดภัยในอาสาสมัครหลักร้อยราย
• ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัย
ในอาสาสมัครหลักพันราย
4 REGISTRATION
นำวัคซีนที่ผ่านการทดสอบความปลอดภัย
และประสิทธิผลทางคลินิก ขออนุญาต
ขึ้นทะเบียนและผลิต โดยต้องมีการควบคุม
คุณภาพ ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง
โดยนำข้อมูลจากการศึกษาวิจัยมาใช้เป็นข้อมูล
ประกอบการขึ้นทะเบียน

<u>สถาบันวัคซีนแห่งชาติ</u>

(การดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19)



รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 22 ก.พ. 2563)

วัคซีนตัวเลือก 25 ตัว
ระยะการวิจัยพัฒนา: ระยะพรีคลินิก

- DNA (3)
- RNA (4)
- Replicating viral vector (2)
- Non replicating viral vector (5)
- Protein subunit (7)
- Live Attenuated Virus (1)
- Others (3)

ที่มา : https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus-landscape-ncov.pdf?ua=1

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
DNA	Inovio Pharmaceuticals (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Takis/Applied DNA Sciences/Evvivax (ประเทศสหรัฐอเมริกา/อิตาลี)	พรีคลินิก
	Zydus Cadila (ประเทศอินเดีย)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
RNA	China CDC/Tongji University/Stermina Therapeutics (ประเทศจีน)	พรีคลินิก
	Moderna/NIAID (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Imperial College London (ประเทศอังกฤษ)	พรีคลินิก
	Curevac (ประเทศเยอรมัน)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Replicating Viral Vector	Zydus Cadila (ประเทศอินเดีย)	พรีคลินิก
	Institute Pasteur (ประเทศฝรั่งเศส)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Non Replicating Viral Vector	GeoVax/BravoVax (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก
	Janssen Pharmaceutical Companies (ประเทศเบลเยี่ยม)	พรีคลินิก
	University of Oxford (ประเทศอังกฤษ)	พรีคลินิก
	Greffex (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Vaxart (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Protein Subunit	Clover Biopharmaceuticals Inc. (ประเทศจีน)	พรีคลินิก
	Vaxil Bio (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก
	Sanofi Pasteur (ประเทศฝรั่งเศส)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Protein Subunit	Novavax (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	University of Queensland/GSK (ประเทศออสเตรเลีย/อังกฤษ)	พรีคลินิก
	Baylor, New York Blood Center, Fudan University (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก
	iBio/CC-Pharming (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Live Attenuated Virus	Codagenix/Serum Institute of India (ประเทศสหรัฐอเมริกา/อินเดีย)	พรีคลินิก
อื่นๆ	University of Pittsburgh (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	University of Saskatchewan (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก
	ImmunoPrecise (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

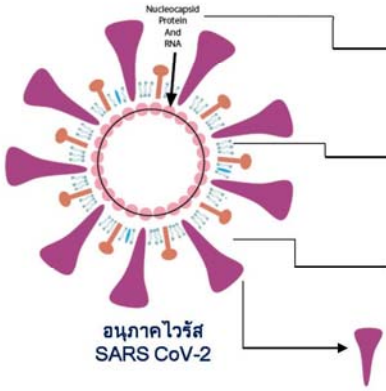
ปัญหา อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. องค์ความรู้เกี่ยวกับไวรัส COVID-19 ยังมีอยู่น้อย (การติดต่อของโรค การก่อโรคการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน สัตว์ที่เป็นต้นกำเนิดโรค อาการแสดงทางคลินิก ความรุนแรงของโรค)	มีการจัดทำพิมพ์เขียวแนวทางวิจัยและพัฒนา และจัดลำดับความสำคัญหัวข้อการศึกษาวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการพัฒนาวัคซีน
2. ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนอย่างเป็นระบบ	สร้างฐานข้อมูลกลางสำหรับการอัพเดทและการแลกเปลี่ยนข้อมูล
3. ขาดมาตรฐานกลางในการทดสอบวัคซีนทั้งระยะพรีคลินิกและระยะคลินิก (Animal model, Assays to evaluate vaccine responses, Target Product profile และ Clinical trial master protocol design) และขาดแนวทางการกำกับดูแลการขึ้นทะเบียนวัคซีน	จัดทำมาตรฐานกลางในการทดสอบวัคซีนทั้งระยะพรีคลินิกและระยะคลินิก รวมถึงแนวทางการขึ้นทะเบียนวัคซีน

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

ปัญหา อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
4. มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการพัฒนาวัคซีน (18 เดือน) มีความเป็นไปได้สูงที่จะนำวัคซีนมาใช้ไม่ทันต่อสถานการณ์การระบาด	สร้างกลไกความร่วมมือในระดับโลกในการพัฒนาวัคซีน
5. ขาดการสนับสนุนทุนวิจัยอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง	มีหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยพัฒนาวัคซีน (CEPI, Bill and Melinda gates foundation etc.)
6. การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	-
7. ไม่มีแผนการจัดการโครงสร้างพื้นฐานเพื่อตอบสนองต่อสภาวะการระบาดอย่างเป็นระบบ	-

ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 ในประเทศไทย

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ในประเทศไทย



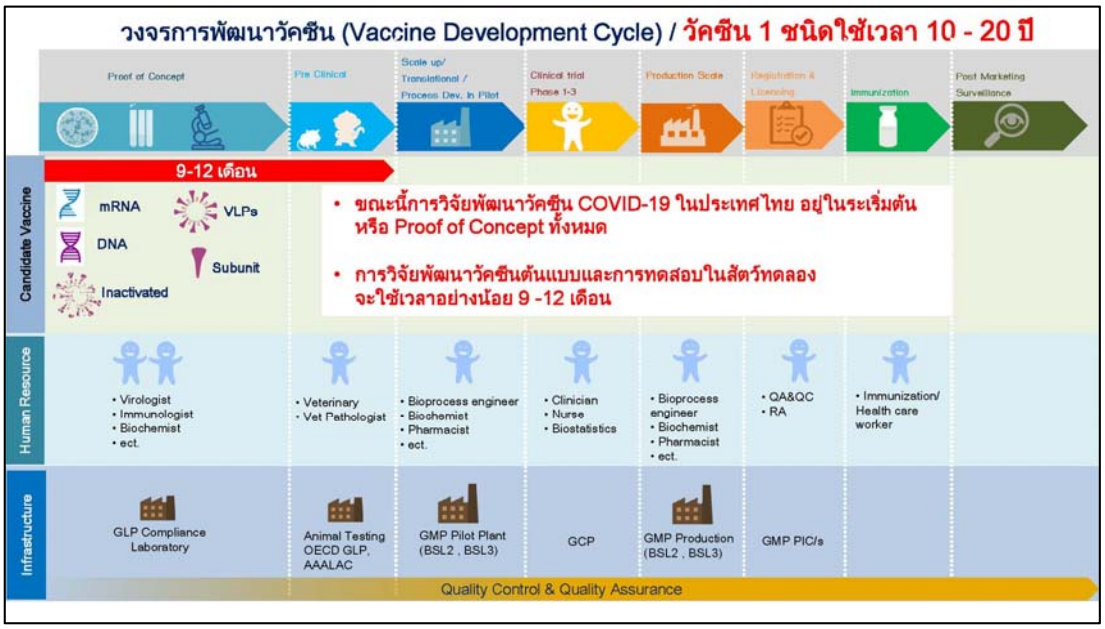
เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์ (mRNA)
ผู้วิจัยพัฒนา ศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (DNA)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. ศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. บริษัท ไบโอเนท เอเชีย จำกัด

เชื้อตาย (Inactivated)
ผู้วิจัยพัฒนา
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุภาคเสมือนไวรัส (VLPs)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สังเคราะห์บางส่วนของไวรัส (Sub-unit)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (1)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. mRNA (เอ็มอาร์เอ็นเอ สังเคราะห์)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณแอนติเจนมาก • ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • อาจเป็น Disruptive technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับกับการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ได้ในอนาคต	• ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ • การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนอาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ • แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี • ยังไม่มีโรงงานต้นแบบ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศ
2. DNA (ดีเอ็นเอ สังเคราะห์)	Bionet Asia	NRCT	• ผ่านการพิจารณาโครงการโดย วช. แล้วเบื้องต้น • อยู่ระหว่างเตรียมการวิจัย	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณแอนติเจนมาก • มีองค์ความรู้พร้อมต่อยอดสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ • ประเทศมีความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย มีบุคลากรรองรับการปฏิบัติงาน	
	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU		

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (2)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. Inactivated (วัคซีนเชื้อตาย)	CVD MU, DMSC	NVI	• อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการ • คัดเลือกสายพันธุ์สำหรับใช้ในการพัฒนาวัคซีนแล้ว • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาผลิตวัคซีนที่มีขายในตลาดส่วนใหญ่ • สามารถใช้แพลตฟอร์มการวิจัยพัฒนาวัคซีนที่อยู่เดิมมาต่อยอดได้ (วัคซีนซิกา) • สามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่อยู่ในแผนการพัฒนาของประเทศ และพัฒนาบุคลากรได้ • มีโอกาสกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีเนื่องจากใช้เชื้อทั้งตัว	• การวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีชีวนิรภัยระดับ BSL3 • การจัดหาวัสดุเพื่อทำการวิจัย เช่น สารเคมี และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ BSL3 • ต้องมีระบบบริหารจัดการเชื้อ เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน • ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ
4. VLPs (อนุภาคเสมือนไวรัส)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช. • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต • เป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ จึงทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี • เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก	• อาจต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม เพื่อให้ได้เปลือกไวรัสที่สมบูรณ์ • อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง • ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้
	Siriraj MU	GPO, NVI	• อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ		

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (3)

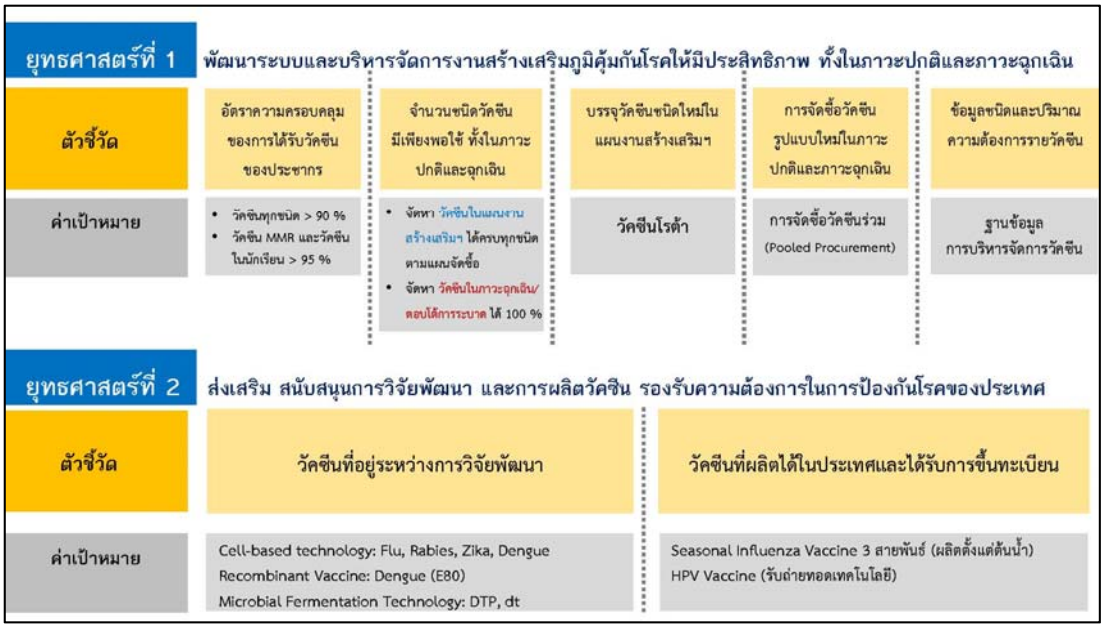
เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
5. Subunit (การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัส)					
5.1 Recombinant yeast	**Science MU**	**NVI ?**	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ประเทศมีองค์ความรู้ในการยายขนาดการผลิต • เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี	• อาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาระบบนำส่งและสารกระตุ้นภูมิ • การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนอาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ • ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิต
5.2 Plant-based	**Chula VRC**	**Chula, NRCT**	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • สามารถผลิตแอนติเจนได้ปริมาณมากในระยะเวลาจำกัด • เป็นเทคโนโลยีที่เคยถูกนำมาพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่	• ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ • อาจพบปัญหาในกระบวนการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของพืช เช่น การควบคุมปริมาณของแอนติเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ

ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยี (1)

	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1	ขาดมาตรการรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะระบาดที่เป็นรูปธรรม	มีการจัดทำ R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุน ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งวงจรการพัฒนาวัคซีน
2	ไม่มีกลไกด้านงบประมาณเพื่อรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีน กรณี เกิดการระบาดของโรค	จัดให้มี block grant เพื่อการวิจัยพัฒนาในภาพรวมเพื่อตอบโต้การระบาดของโรค
3	กลไกการพิจารณาและการคัดเลือกโครงการไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด	แหล่งทุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแผนดำเนินงานและแนวทางการพิจารณาโครงการร่วมกันกรณีการสนับสนุนโครงการเร่งด่วนและฉุกเฉิน
4	ขาดโครงสร้างพื้นฐานระดับ BSL3 สำหรับการวิจัยพัฒนาและต่อยอดสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม	รัฐมีงบประมาณและกลไกการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมเพียงพอและต่อเนื่อง และต้องมีการเตรียมการล่วงหน้าก่อนการระบาด
5	บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาดยังขาดความพร้อม และต้องพัฒนาศักยภาพอย่างเร่งด่วน	หน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ด้านมาตรฐานความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ควรสนับสนุนให้มีการอบรม เพื่อรองรับภาวะการระบาด และควรมีการซักซ้อมอย่างต่อเนื่อง

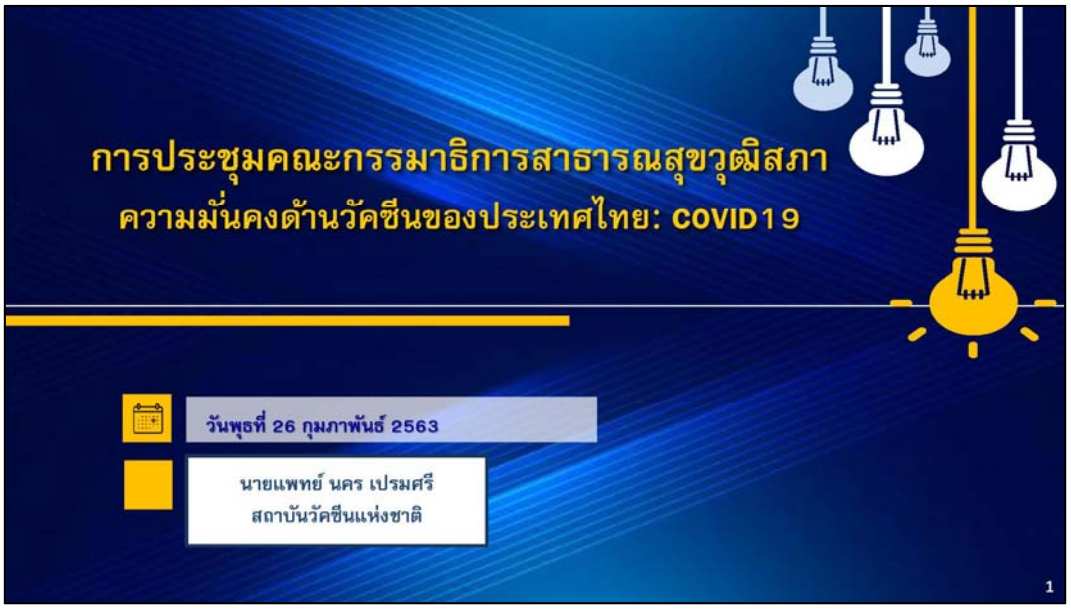
ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยี (2)

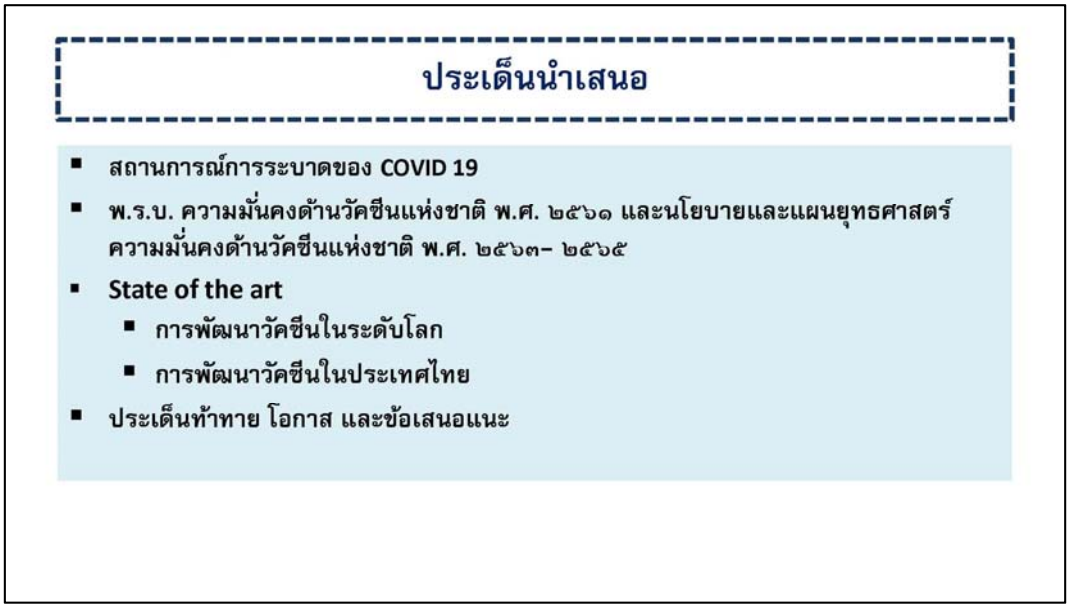
	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
6	SARS-CoV2 เป็นเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ จึงขาดข้อมูลเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ประกอบการการตัดสินใจทำการวิจัยพัฒนาวัคซีน	ปัจจุบันใช้การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมจากการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน SARS และ MERS
7	การวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดใหม่ที่มีกรอบระยะเวลาจำกัด อาจมีความ ท้าทายในด้านจริยธรรมการวิจัยในสัตว์ทดลองและมนุษย์ ตลอดจนการควบคุมกำกับคุณภาพ	หารือและขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยและการควบคุมกำกับวัคซีนของประเทศ เพื่อขอช่องทางเร่งด่วนสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาด
8	ขาดการสื่อสารและแนวทางในการจัดเก็บ Biological specimen เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิจัยพัฒนา	จัดทำ National bioresource center ด้านการแพทย์อย่างครบวงจรเพื่อให้เครือข่ายการวิจัยพัฒนาวัคซีนสามารถเข้าถึง Biological specimen ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยพัฒนาได้
9	ผลิตภัณฑ์ที่กำลังวิจัยและพัฒนา อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างทันท่วงที หรือหยุดการพัฒนาเนื่องจากไม่ใช่ภาวะเร่งด่วนต่อไป	ให้การสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่อง บนหลักคิดว่า เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยพัฒนาบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน หรือเทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้มา เพื่อเตรียมพร้อมและเป็นต้นทุนสำหรับการระบาดระลอกใหม่

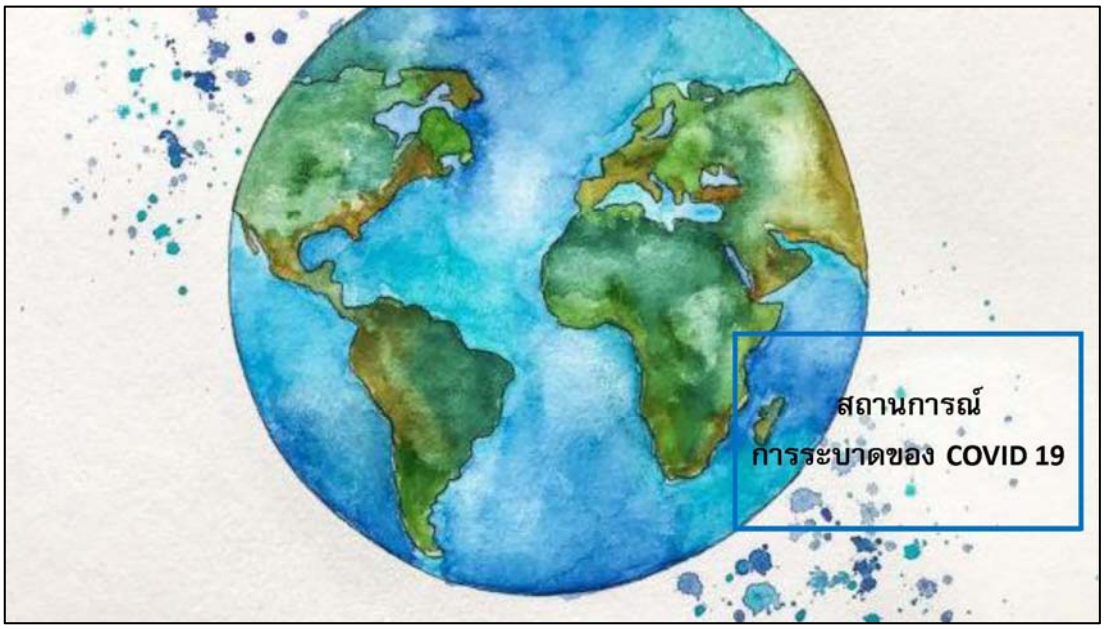

ยุทธศาสตร์ที่ 1
พัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
ตัวชี้วัด
อัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประชากร
จำนวนชนิดวัคซีนมีเพียงพอใช้ ทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน
บรรจุวัคซีนชนิดใหม่ในแผนงานสร้างเสริมฯ
การจัดซื้อวัคซีนรูปแบบใหม่ในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
ข้อมูลชนิดและปริมาณความต้องการรายวัคซีน
ค่าเป้าหมาย
วัคซีนทุกชนิด > 90 %
วัคซีน MMR และวัคซีนในนักเรียน > 95 %
จัดหา วัคซีนในแผนงานสร้างเสริมฯ ได้ครบทุกชนิดตามแผนจัดซื้อ
จัดหา วัคซีนในภาวะฉุกเฉิน/ตอบได้การระบาด ได้ 100 %
วัคซีนโรต้า
การจัดซื้อวัคซีนร่วม (Pooled Procurement)
ฐานข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีน
ยุทธศาสตร์ที่ 2
ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการผลิตวัคซีน รองรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ
ตัวชี้วัด
วัคซีนที่อยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนา
วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศและได้รับการขึ้นทะเบียน
ค่าเป้าหมาย
Cell-based technology: Flu, Rabies, Zika, Dengue
Recombinant Vaccine: Dengue (E80)
Microbial Fermentation Technology: DTP, dt
Seasonal Influenza Vaccine 3 สายพันธ์ (ผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ)
HPV Vaccine (รับถ่ายทอดเทคโนโลยี)

ยุทธศาสตร์ที่ 3
ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความเข้มแข็งและส่งออกได้
ตัวชี้วัด
มาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนในประเทศ
ค่าเป้าหมาย
มาตรการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศเป็นพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือสนับสนุน
ยุทธศาสตร์ที่ 4
พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศรองรับภารกิจความมั่นคงด้านวัคซีน
ตัวชี้วัด
จำนวนบุคลากร
ด้านวัคซีนในสาขาต่าง ๆ
โครงสร้างพื้นฐาน
ด้านวัคซีนได้รับการพัฒนา
ค่าเป้าหมาย
Veterinary pathologist/Biologist/Process Development/
Regulatory Science/Biopharmaceutical engineering/
Non-clinical toxicology
สถานสัตว์ทดลองเพื่อการวิจัย/ศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติ/โรงงานผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่/โรงงานผลิตวัคซีนระดับกึ่งอุตสาหกรรม
ยุทธศาสตร์ที่ 5
เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีนของประเทศ
ตัวชี้วัด
ความร่วมมือขององค์กรภาคีเครือข่ายภาครัฐและเอกชน
ค่าเป้าหมาย
จำนวนโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงานด้านวัคซีน ไม่น้อยกว่า 1 โครงการ
3

(ความมั่นคงด้านวัคซีนของประเทศไทย)



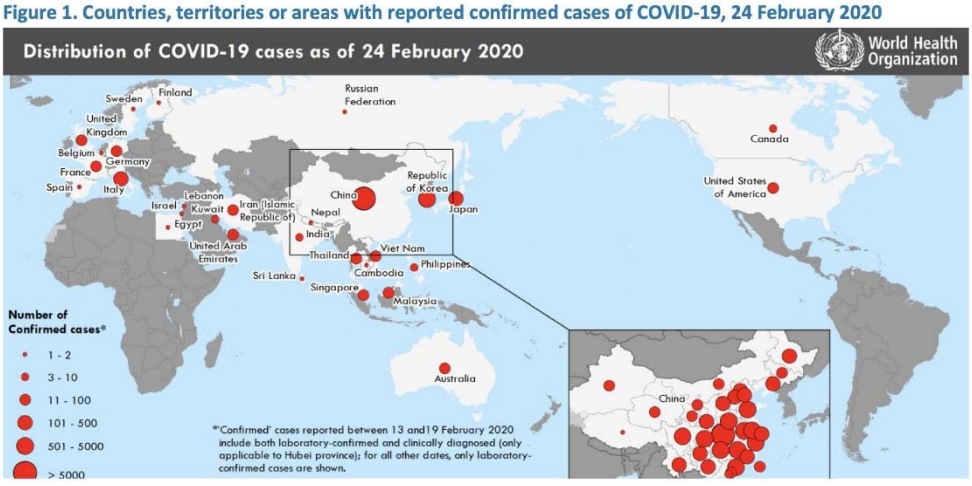




Overview of the outbreak situation and control measures being implemented

- 31 Dec 2019-24 Feb 2020
- Total : 79,331 confirmed cases (715 new) including 1,018 deaths globally
- China
  - 77,262 confirmed cases (415 news)
  - 7,333 severe cases
  - 2,595 deaths (150 new)
- Outside China
  - 2,069 confirmed cases from 29 countries
  - 23 deaths
  - 29 countries (1 new, Kuwait)

Figure 1. Countries, territories or areas with reported confirmed cases of COVID-19, 24 February 2020



Transmission features

- **2019-nCoV is a zoonotic disease** supported by
  - Exposure of some initial cases
  - Result of environmental sampling (in live animal market)
  - Early phylogenetic results suggest initial human infection in ongoing human to human transmission
  - Animal source not yet identified; spillover events could continue
- **Human to human transmission**
  - Transmission via droplet, contact, fomites
  - Transmission parameter estimates
    - R0 ranging from 1.4-4.9 in China
    - Incubation period estimated range 1-12.5 days, median 5-6 days

  (WHO guidance includes 14 days)

Priorities for stopping transmission and mitigating the impact

- Limit human to human transmission
- Identify, isolate and care for patients early
- Reduce transmission from animal source
- Address critical unknowns
- **Develop new tools (drugs/vaccines/diagnostic test)**
- Communicate critical risk and event information to all communities and counter misinformation
- Minimize social and economic impact through multisectoral partnerships

พ.ร.บ. ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑

ทำไมจึงต้องมีพ.ร.บ. ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑

ขีดความสามารถด้านวัคซีน
- ประเทศไทยเคยมีขีดความสามารถด้านวัคซีน
- ปัจจุบันประเทศอื่น ๆ มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ในขณะที่ประเทศไทยมีความสามารถลดลง
- หากไม่เร่งรัดพัฒนาจะไม่สามารถแข่งขันได้
- ลดความเหลื่อมล้ำให้ทุกคนมีสิทธิเข้าถึงอย่างเท่าเทียม

การระบาดของไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่
- สถานการณ์ฉุกเฉิน ทำให้ประเทศไทยตระหนักว่าเราไม่มีขีดความสามารถที่จะพึ่งตนเองด้านวัคซีนเลย
- มีความเสี่ยงที่จะไม่มีวัคซีนใช้เมื่อคราวจำเป็น

การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานจากภาคส่วนต่าง ๆ และในระดับนานาชาติ
- การพัฒนาเพียงลำพังไม่สามารถทำได้เพราะ
  - ต้องการขีดความสามารถด้านวิชาการและเทคโนโลยี
  - Economy of scale
- มีหน่วยงานหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางและเครื่องมือทางกฎหมายในการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานข้ามภาคส่วนในระยะยาว

9

สาระสำคัญ
พระราชบัญญัติ ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. 2561

สถาบันวัคซีนแห่งชาติ National Vaccine Institute

1. ความมั่นคงด้านวัคซีน
การเข้าถึงวัคซีนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การดำเนินการให้มีปริมาณวัคซีนเพียงพอต่อความต้องการ มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน ทั้งในสถานการณ์ปกติและฉุกเฉิน

2. กลไกการบริหารจัดการ
- คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ กำหนดนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ และกรอบงบประมาณ สำหรับใช้ในการดำเนินการตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ฯ
- สถาบันวัคซีนแห่งชาติ บริหารจัดการเพื่อการบูรณาการและขับเคลื่อนการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลตามนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ฯ
- คณะกรรมการบริหารสถาบันฯ กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และนโยบายการบริหารงานของสถาบัน

3. สิทธิประโยชน์ในงานด้านวัคซีน
- ทุนเพื่อการวิจัย การพัฒนา การผลิต การประกัน การควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการ การจัดหา การกระจาย หรือการให้บริการวัคซีน หรือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค
- สิทธิได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน
- สิทธิประโยชน์อื่นตามที่คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติกำหนด

4. ประกาศ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุจำเป็น
- การผลิตวัคซีนตามชนิดและปริมาณที่กำหนด
- กำหนดสัดส่วนการส่งออกวัคซีนนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว
- การประกันหรือการควบคุมคุณภาพวัคซีน
- การจัดหา การบริหาร การจัดการ การกระจาย การให้บริการวัคซีน หรือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่เหมาะสม

10

ความก้าวหน้าในการพัฒนาความมั่นคงด้านวัคซีน

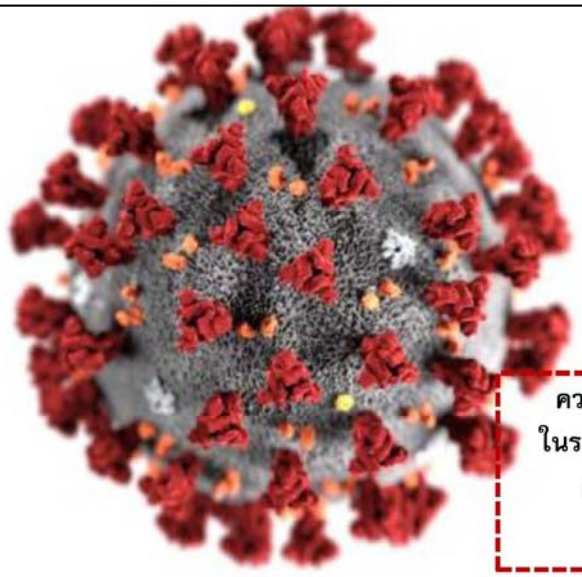
มีนโยบายเข้มแข็งต่อเนื่อง ✓
- มี พ.ร.บ. ความมั่นคงด้านวัคซีนเป็นเครื่องมือสำคัญ
- มีกลไกนโยบาย
- มีนโยบายและแผนยุทธศาสตร์วัคซีนแห่งชาติ

มีหน่วยงานกลางในการประสานขับเคลื่อนการดำเนินงาน ✓
- สถาบันวัคซีนแห่งชาติเป็นหน่วยงานกลางประสานขับเคลื่อนการวิจัย พัฒนา ผลิต ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในประเทศทุกภาคส่วน ให้เป็นไปตามทิศทางที่กำหนดไว้

การพัฒนาขีดความสามารถของประเทศด้านวัคซีน P
- จัดลำดับความสำคัญ และส่งเสริมศักยภาพเดิมที่มีจุดแข็งอยู่แล้ว (เดงกี่ ไข้หวัดใหญ่) การพัฒนาวัคซีนสำหรับการระบาดใหญ่
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น สร้างคน
- ระดมขีดความสามารถของหน่วยงานในประเทศและขีดความสามารถจากนานาชาติมาส่งเสริมการพัฒนาในประเทศ

การเชื่อมโยง ส่งต่อ การวิจัย ผลิต สู่อุตสาหกรรม X
- ใช้นโยบายและทุนวิจัยเป็นเครื่องมือในการทำโครงการขนาดใหญ่ เพื่อพัฒนาวัคซีนในระยะยาวสู่อุตสาหกรรม
- ลด fragmentation และส่งเสริมการบูรณาการ

11



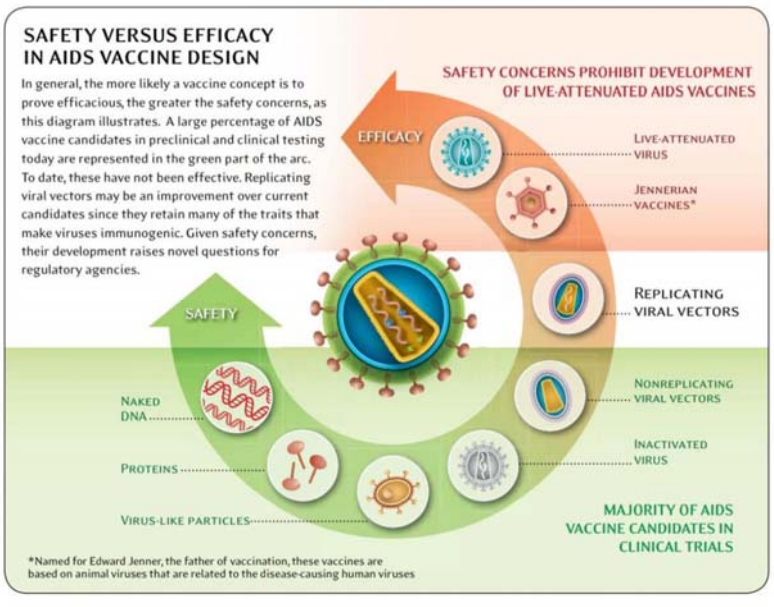
ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีน
ในระดับโลกและในระดับประเทศเพื่อ
ตอบสนองต่อการระบาดครั้งนี้
และในอนาคต

TABLE 4 To Create a Vaccine: Always Years, Sometimes Decades

Most licensed vaccines took at least several decades to develop; the world still awaits other vaccines.

Infectious agent (disease)	Agent linked to disease	Vaccine licensed in U.S.	Years elapsed
Bordetella pertussis (whooping cough)	1906	1948	42
Poliovirus (polio)	1908	1955	47
Measles virus (measles)	1953	1963	10
Hepatitis B virus (hepatitis)	1965	1981	16
Haemophilus influenzae (meningitis)	1889	1981	92
Salmonella Typhi (typhoid fever)	1884	1989	105
Varicella zoster virus (chickenpox)	1953	1995	42
Rotavirus (diarrheal disease)	1973	2006	33
Human papillomavirus (cervical cancer)	1981	2006	25
HIV (AIDS)	1983	-	25+
Human cytomegalovirus (birth defects, mononucleosis)	1960	-	48+
Mycobacterium tuberculosis (tuberculosis)	1882	*	126+
Plasmodium spp. (malaria)	1880	-	128+

* Although BCG vaccine is effective and widely used in children, no highly effective licensed vaccine against adult tuberculosis is currently available.



รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 22 ก.พ. 2563)

วัคซีนตัวเลือก 25 ตัว
ระยะการวิจัยพัฒนา: ระยะพรีคลินิก

- DNA (3)
- RNA (4)
- Replicating viral vector (2)
- Non replicating viral vector (5)
- Protein subunit (7)
- LiveAttenuatedVirus (1)
- Others (3)

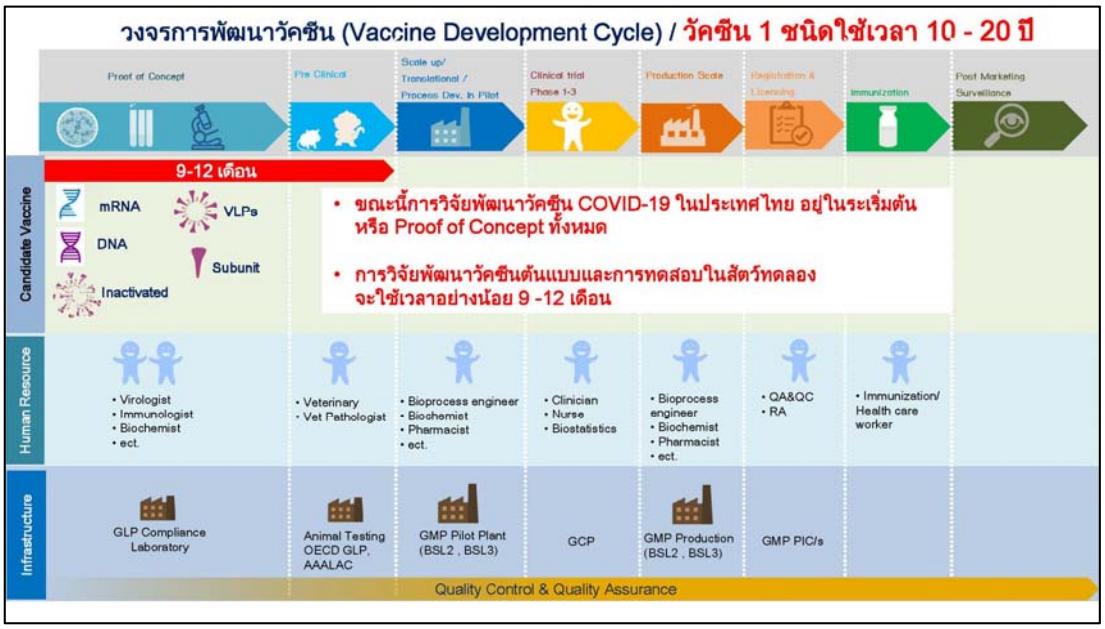
ที่มา : *https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus-landscape-ncov.pdf?ua=1*

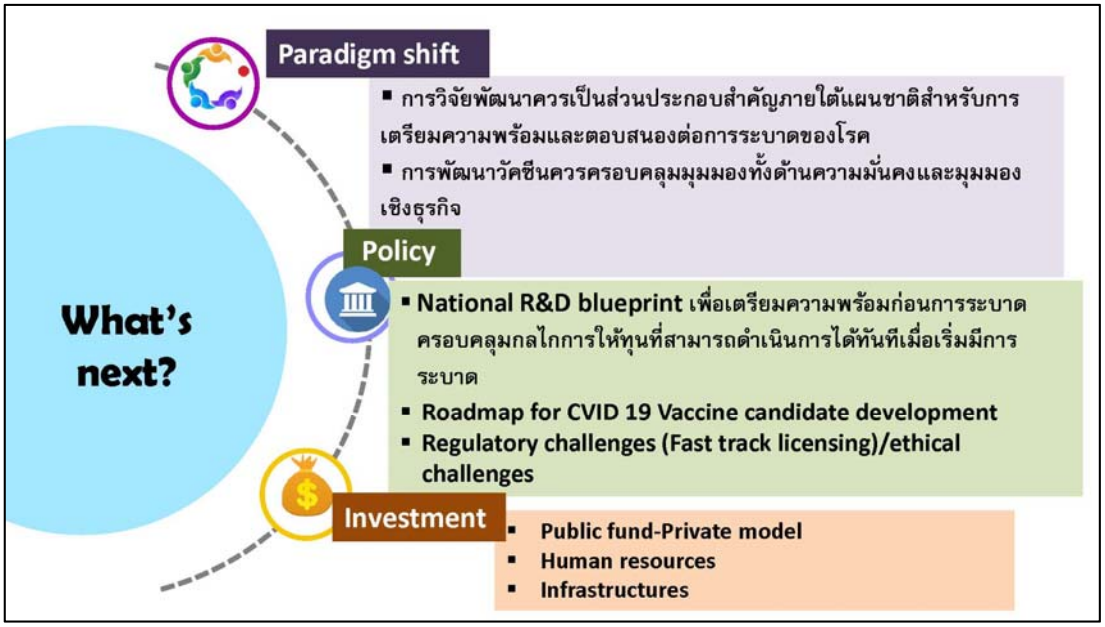
Global: State of the art: vaccine candidates

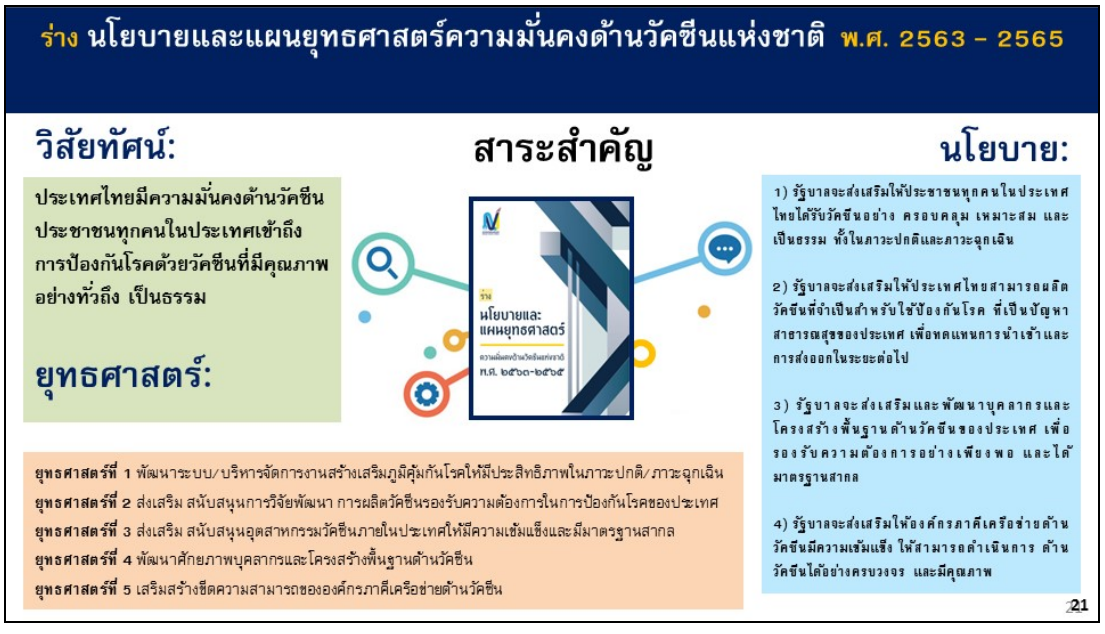
รูปแบบ	ผู้วิจัยพัฒนา	ความก้าวหน้าในการพัฒนา
1. DNA vaccine	USA, USA/Italy, India	Preclinical
2. RNA vaccine	China, USA, UK, Germany	Preclinical
3. Replicating Viral Vector vaccine	India, France	Preclinical
4. Non Replicating Viral Vector vaccine	USA/China, Belgium, UK, USA	Preclinical
5. Protein subunit	China, Canada, France, USA, Aus/UK, USA/China	Preclinical
6. Live attenuated vaccine	USA/India	Preclinical
7. Unknown platform	USA, Canada	Preclinical

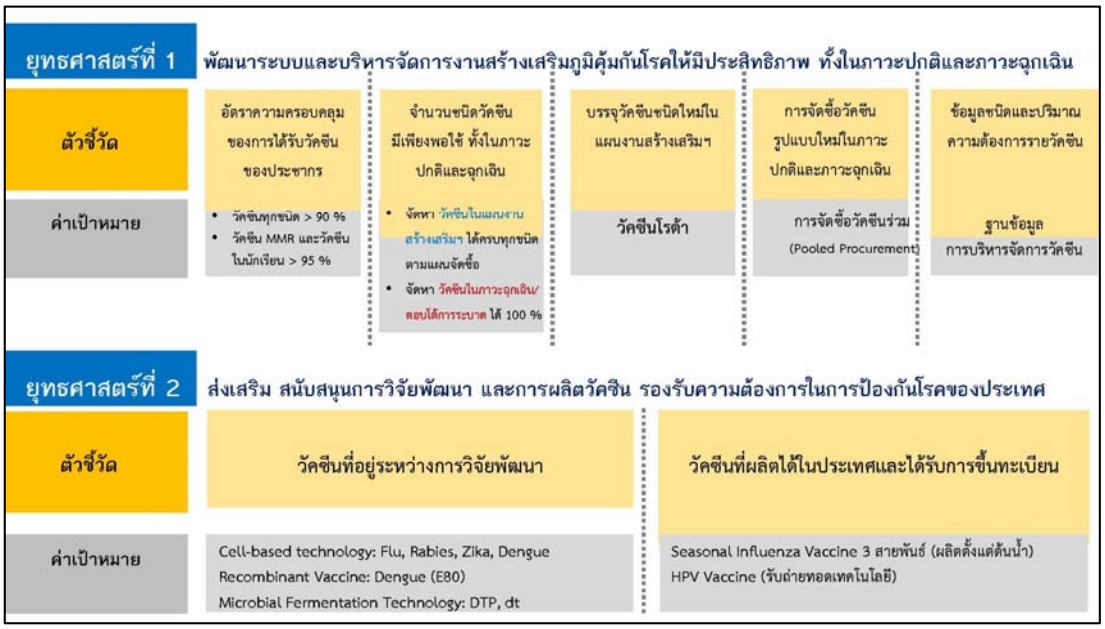
List of vaccine candidates in Thailand

Candidate vaccine	Responsible agencies	Potential funder	Development status
1. mRNA vaccine	▪ Chula VRC (U Penn)	NRCT, NVI	Proof of concept
2. DNA vaccine	▪ Bionet Asia ▪ Chula VRC	NRCT, Chula, NVI	Proof of concept
3. VLP vaccine	▪ Siriraj MU ▪ Chula VRC	NRCT, NVI	Proof of concept
4. Inactivated vaccine	▪ CVD (MU) ▪ DMSc	NVI	Proof of concept


วงจรการพัฒนาวัคซีน (Vaccine Development Cycle) / วัคซีน 1 ชนิดใช้เวลา 10 - 20 ปี
Proof of Concept
Pre Clinical
Scale up/ Translational / Process Dev. in Pilot
Clinical trial Phase 1-3
Production Scale
Regulation & Licensing
Immunization
Post Marketing Surveillance
9-12 เดือน
Candidate Vaccine
mRNA
VLPs
DNA
Subunit
Inactivated
• ขณะนี้การวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ในประเทศไทย อยู่ในระเริ่มต้น หรือ Proof of Concept ทั้งหมด
• การวิจัยพัฒนาวัคซีนต้นแบบและการทดสอบในสัตว์ทดลอง จะใช้เวลาอย่างน้อย 9 -12 เดือน
Human Resource
• Virologist • Immunologist • Biochemist • ect.
• Veterinary • Vet Pathologist
• Bioprocess engineer • Biochemist • Pharmacist • ect.
• Clinician • Nurse • Biostatistics
• Bioprocess engineer • Biochemist • Pharmacist • ect.
• QA&QC • RA
• Immunization/ Health care worker
Infrastructure
GLP Compliance Laboratory
Animal Testing OECD GLP, AAALAC
GMP Pilot Plant (BSL2 , BSL3)
GCP
GMP Production (BSL2 , BSL3)
GMP PIC/s
Quality Control & Quality Assurance


What's next?
Paradigm shift
▪ การวิจัยพัฒนาควรเป็นส่วนประกอบสำคัญภายใต้แผนชาติสำหรับการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อการระบาดของโรค
▪ การพัฒนาวัคซีนควรครอบคลุมมุมมองทั้งด้านความมั่นคงและมุมมองเชิงธุรกิจ
Policy
▪ National R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุนที่สามารถดำเนินการได้ทันทีเมื่อเริ่มมีการระบาด
▪ Roadmap for CVID 19 Vaccine candidate development
▪ Regulatory challenges (Fast track licensing)/ethical challenges
Investment
▪ Public fund-Private model
▪ Human resources
▪ Infrastructures

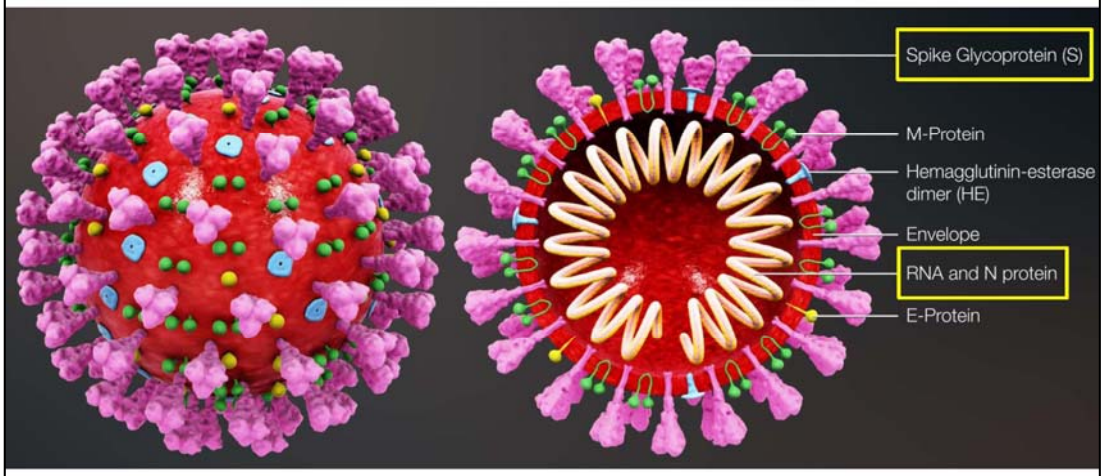

ร่าง นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. 2563 – 2565
วิสัยทัศน์:
ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านวัคซีน ประชาชนทุกคนในประเทศเข้าถึงการป้องกันโรคด้วยวัคซีนที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง เป็นธรรม
ยุทธศาสตร์:
สาระสำคัญ
นโยบายและแผนยุทธศาสตร์
นโยบาย:
1) รัฐบาลจะส่งเสริมให้ประชาชนทุกคนในประเทศไทยได้รับวัคซีนอย่าง ครอบคลุม เหมาะสม และเป็นธรรม ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
2) รัฐบาลจะส่งเสริมให้ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนที่จำเป็นสำหรับใช้ป้องกันโรค ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศ เพื่อทดแทนการนำเข้าและการส่งออกในระยะต่อไป
3) รัฐบาลจะส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศ เพื่อรองรับความต้องการอย่างเพียงพอ และได้มาตรฐานสากล
4) รัฐบาลจะส่งเสริมให้องค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีนมีความเข้มแข็ง ให้สามารถดำเนินการ ด้านวัคซีนได้อย่างครบวงจร และมีคุณภาพ
ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบ/บริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพในภาวะปกติ/ภาวะฉุกเฉิน
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา การผลิตวัคซีนรองรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ
ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความเข้มแข็งและมีมาตรฐานสากล
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีน
ยุทธศาสตร์ที่ 5 เสริมสร้างชีดความสามารถขององค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีน
21


ยุทธศาสตร์ที่ 1
พัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
ตัวชี้วัด
อัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประชากร
จำนวนชนิดวัคซีนมีเพียงพอใช้ ทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน
บรรจุวัคซีนชนิดใหม่ในแผนงานสร้างเสริมฯ
การจัดซื้อวัคซีนรูปแบบใหม่ในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
ข้อมูลชนิดและปริมาณความต้องการรายวัคซีน
ค่าเป้าหมาย
วัคซีนทุกชนิด > 90 %
วัคซีน MMR และวัคซีนในนักเรียน > 95 %
จัดหา วัคซีนในแผนงานสร้างเสริมฯ ได้ครบทุกชนิดตามแผนจัดซื้อ
จัดหา วัคซีนในภาวะฉุกเฉิน/ตอบได้การระบาด ได้ 100 %
วัคซีนโรต้า
การจัดซื้อวัคซีนร่วม (Pooled Procurement)
ฐานข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีน
ยุทธศาสตร์ที่ 2
ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการผลิตวัคซีน รองรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ
ตัวชี้วัด
วัคซีนที่อยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนา
วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศและได้รับการขึ้นทะเบียน
ค่าเป้าหมาย
Cell-based technology: Flu, Rabies, Zika, Dengue
Recombinant Vaccine: Dengue (E80)
Microbial Fermentation Technology: DTP, dt
Seasonal Influenza Vaccine 3 สายพันธ์ (ผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ)
HPV Vaccine (รับถ่ายทอดเทคโนโลยี)

ยุทธศาสตร์ที่ 3
ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความเข้มแข็งและส่งออกได้
ตัวชี้วัด
มาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนในประเทศ
ค่าเป้าหมาย
มาตรการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศเป็นพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือสนับสนุน
ยุทธศาสตร์ที่ 4
พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศรองรับภารกิจความมั่นคงด้านวัคซีน
ตัวชี้วัด
จำนวนบุคลากร
ด้านวัคซีนในสาขาต่าง ๆ
โครงสร้างพื้นฐาน
ด้านวัคซีนได้รับการพัฒนา
ค่าเป้าหมาย
Veterinary pathologist/Biologist/Process Development/
Regulatory Science/Biopharmaceutical engineering/
Non-clinical toxicology
สถานสัตว์ทดลองเพื่อการวิจัย/ศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติ/โรงงานผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่/โรงงานผลิตวัคซีนระดับกึ่งอุตสาหกรรม
ยุทธศาสตร์ที่ 5
เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีนของประเทศ
ตัวชี้วัด
ความร่วมมือขององค์กรภาคีเครือข่ายภาครัฐและเอกชน
ค่าเป้าหมาย
จำนวนโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงานด้านวัคซีน ไม่น้อยกว่า 1 โครงการ
3

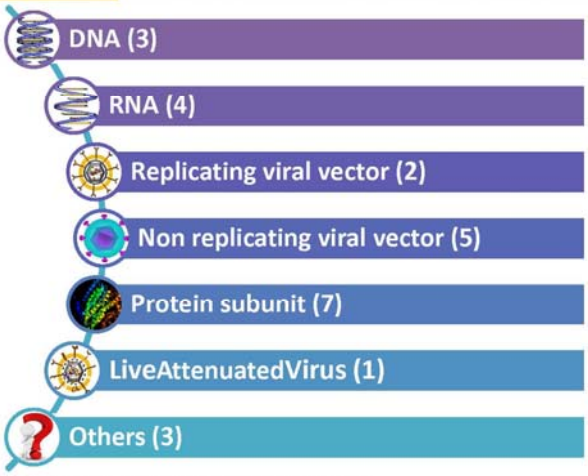
การดำเนินการศึกษาวิจัย
เพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19
ในระดับโลกและระดับประเทศ
นพ.นคร เปรมศรี
ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ
26th February 2020

โครงสร้างของไวรัส SARS CoV-2



รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 22 ก.พ. 2563)

วัคซีนตัวเลือก 25 ตัว
ระยะการวิจัยพัฒนา: ระยะพรีคลินิก



ที่มา : https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus-landscape-ncov.pdf?ua=1

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
DNA	Inovio Pharmaceuticals (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Takis/Applied DNA Sciences/Evvivax (ประเทศสหรัฐอเมริกา/อิตาลี)	พรีคลินิก
	Zydus Cadila (ประเทศอินเดีย)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
RNA	China CDC/Tongji University/Stermina Therapeutics (ประเทศจีน)	พรีคลินิก
	Moderna/NIAID (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Imperial College London (ประเทศอังกฤษ)	พรีคลินิก
	Curevac (ประเทศเยอรมัน)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Replicating Viral Vector	Zydus Cadila (ประเทศอินเดีย)	พรีคลินิก
	Institute Pasteur (ประเทศฝรั่งเศส)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Non Replicating Viral Vector	GeoVax/BravoVax (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก
	Janssen Pharmaceutical Companies (ประเทศเบลเยี่ยม)	พรีคลินิก
	University of Oxford (ประเทศอังกฤษ)	พรีคลินิก
	Greffex (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	Vaxart (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Protein Subunit	Clover Biopharmaceuticals Inc. (ประเทศจีน)	พรีคลินิก
	Vaxil Bio (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก
	Sanofi Pasteur (ประเทศฝรั่งเศส)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Protein Subunit	Novavax (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	University of Queensland/GSK (ประเทศออสเตรเลีย/อังกฤษ)	พรีคลินิก
	Baylor, New York Blood Center, Fudan University (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก
	iBio/CC-Pharming (ประเทศสหรัฐอเมริกา/จีน)	พรีคลินิก

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

เทคโนโลยีในการผลิต	ผู้วิจัยพัฒนา	ระยะในการวิจัยพัฒนาวัคซีน
Live Attenuated Virus	Codagenix/Serum Institute of India (ประเทศสหรัฐอเมริกา/อินเดีย)	พรีคลินิก
อื่นๆ	University of Pittsburgh (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	พรีคลินิก
	University of Saskatchewan (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก
	ImmunoPrecise (ประเทศแคนาดา)	พรีคลินิก

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

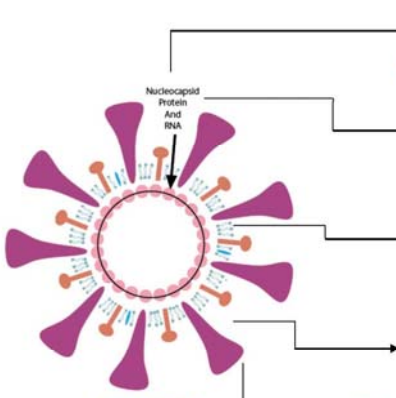
ปัญหา อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. องค์ความรู้เกี่ยวกับไวรัส COVID-19 ยังมีอยู่น้อย (การติดต่อของโรค การก่อโรคการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน สัตว์ที่เป็นต้นกำเนิดโรค อาการแสดงทางคลินิก ความรุนแรงของโรค)	มีการจัดทำพิมพ์เขียวแนวทางวิจัยและพัฒนา และจัดลำดับความสำคัญหัวข้อการศึกษาวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการพัฒนาวัคซีน
2. ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนอย่างเป็นระบบ	สร้างฐานข้อมูลกลางสำหรับการอัพเดทและการแลกเปลี่ยนข้อมูล
3. ขาดมาตรฐานกลางในการทดสอบวัคซีนทั้งระยะพรีคลินิกและระยะคลินิก (Animal model, Assays to evaluate vaccine responses, Target Product profile และ Clinical trial master protocol design) และขาดแนวทางการกำกับดูแลการขึ้นทะเบียนวัคซีน	จัดทำมาตรฐานกลางในการทดสอบวัคซีนทั้งระยะพรีคลินิกและระยะคลินิก รวมถึงแนวทางการขึ้นทะเบียนวัคซีน

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

ปัญหา อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
4. มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการพัฒนาวัคซีน (18 เดือน) มีความเป็นไปได้สูงที่จะนำวัคซีนมาใช้ไม่ทันต่อสถานการณ์การระบาด	สร้างกลไกความร่วมมือในระดับโลกในการพัฒนาวัคซีน
5. ขาดการสนับสนุนทุนวิจัยอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง	มีหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยพัฒนาวัคซีน (CEPI, Bill and Melinda gates foundation etc.)
6. การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	-
7. ไม่มีแผนการจัดการโครงสร้างพื้นฐานเพื่อตอบสนองต่อสภาวะการระบาดอย่างเป็นระบบ	-

ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 ในประเทศไทย

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ในประเทศไทย



เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์ (mRNA)
ผู้วิจัยพัฒนา ศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (DNA)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. ศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. บริษัท ไบโอเนท เอเชีย จำกัด

เชื้อตาย (Inactivated)
ผู้วิจัยพัฒนา
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุภาคเสมือนไวรัส (VLPs)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สังเคราะห์บางส่วนของไวรัส (Sub-unit)
มีผู้วิจัยพัฒนา 2 หน่วยงาน
1. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Challenges in vaccine development cycle

Crucial unknowns
- Virus
- Animal models
- Assays to evaluate vaccine

GAPS
- Infrastructures (Pilot plant BSL3)
- Industrial scale production
- IP management
- International standard

Regulatory challenges, Ethical challenges

Continuous policy support and investment in adequate resources (Finance, HRD)

Project management expertise with multi-stakeholders with regular monitoring and evaluation

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (1)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. mRNA (เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณแอนติเจนมาก • ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • อาจเป็น Disruptive technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับกับการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ได้ในอนาคต	• ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ • การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนอาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ • แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี • ยังไม่มีโรงงานต้นแบบ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศ
2. DNA (ดีเอ็นเอสังเคราะห์)	Bionet Asia	NRCT	• ผ่านการพิจารณาโครงการโดย วช. แล้วเบื้องต้น • อยู่ระหว่างเตรียมการวิจัย	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณแอนติเจนมาก • มีองค์ความรู้พร้อมต่อยอดสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ • ประเทศมีความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย มีบุคลากรรองรับการปฏิบัติงาน	
	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU		

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (2)

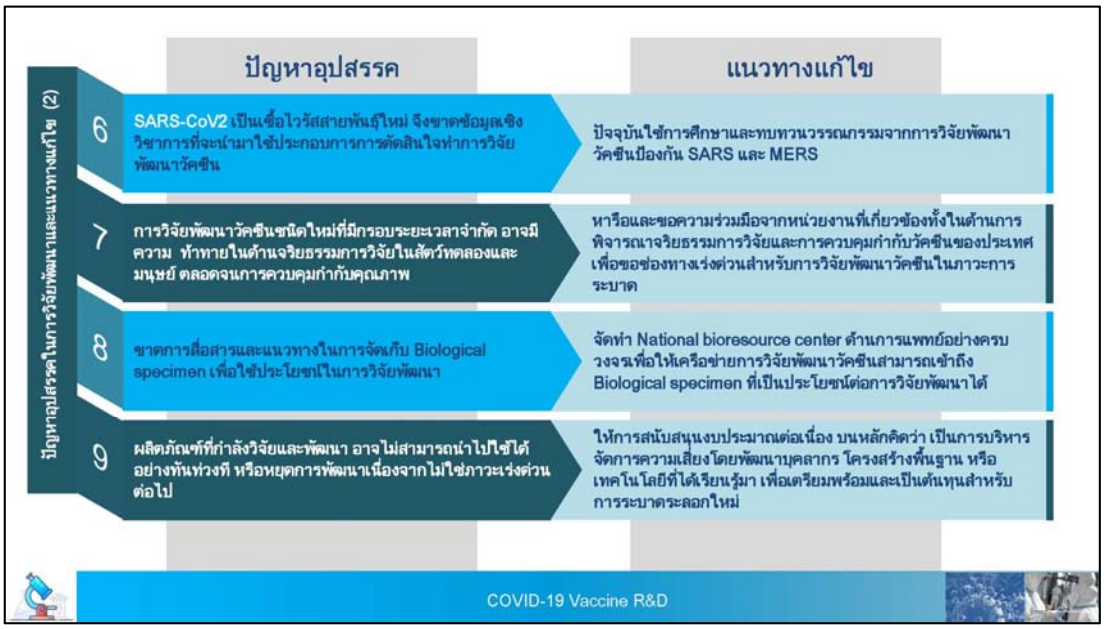
เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. Inactivated (วัคซีนเชื้อตาย)	CVD MU, DMSC	NVI	• อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการ • คัดเลือกสายพันธุ์สำหรับใช้ในการพัฒนาวัคซีนแล้ว • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาผลิตวัคซีนที่มีขายในตลาดส่วนใหญ่ • สามารถใช้แพลตฟอร์มการวิจัยพัฒนาวัคซีนที่อยู่เดิมมาต่อยอดได้ (วัคซีนซิกา) • สามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่อยู่ในแผนการพัฒนาของประเทศ และพัฒนาบุคลากรได้ • มีโอกาสกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีเนื่องจากใช้เชื้อทั้งตัว	• การวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีชีวนิรภัยระดับ BSL3 • การจัดหาวัสดุเพื่อทำการวิจัย เช่น สารเคมี และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ BSL3 • ต้องมีระบบบริหารจัดการเชื้อ เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน • ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ
4. VLPs (อนุภาคเสมือนไวรัส)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช. • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย • อยู่ระหว่างการทำ MOU	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต • เป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ จึงทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี • เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก	• อาจต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม เพื่อให้ได้เปลือกไวรัสที่สมบูรณ์ • อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง • ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้
	Siriraj MU	GPO, NVI	• อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ		

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (3)

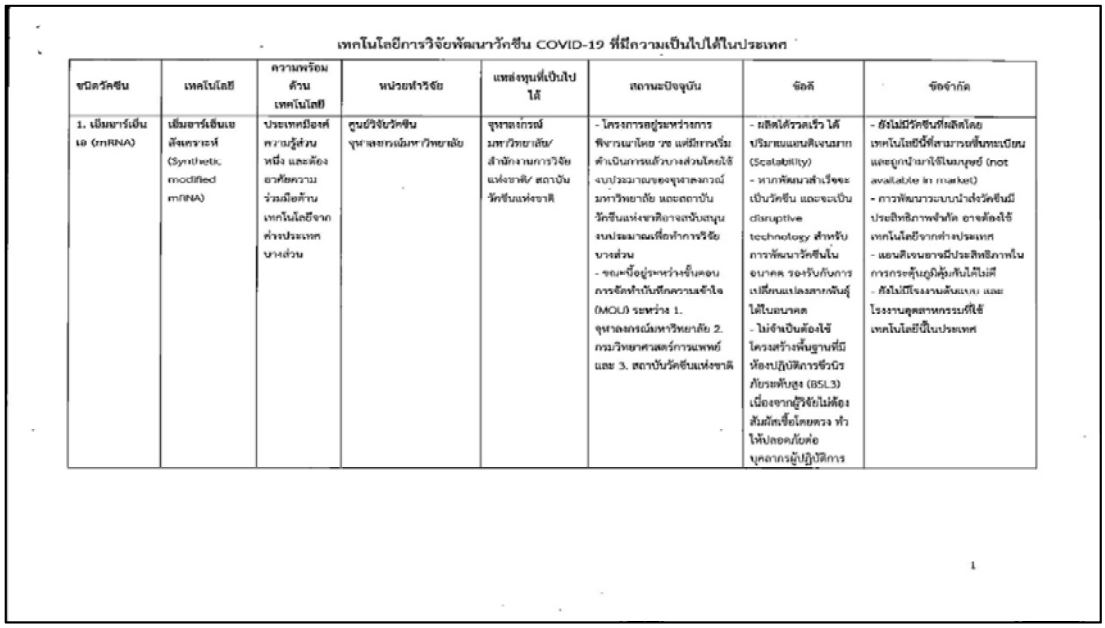
เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
5. Subunit (การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัส)					
5.1 Recombinant yeast	Science MU	NVI ?	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • ประเทศมีองค์ความรู้ในการยายขนาดการผลิต • เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี	• อาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาระบบนำส่งและสารกระตุ้นภูมิ • การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนอาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ • ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิต
5.2 Plant-based	Chula VRC	Chula, NRCT	• อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช • ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย	• ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ BSL3 • สามารถผลิตแอนติเจนได้ปริมาณมากในระยะเวลาจำกัด • เป็นเทคโนโลยีที่เคยถูกนำมาพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่	• ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ • อาจพบปัญหาในกระบวนการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของพืช เช่น การควบคุมปริมาณของแอนติเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ

ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและแนวทางแก้ไข (1)

	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1	ขาดมาตรการรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะระบาดที่เป็นรูปธรรม	มีการจัดทำ R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุน ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งวงจรการพัฒนาวัคซีน
2	ไม่มีกลไกด้านงบประมาณเพื่อรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนกรณี เกิดการระบาดของโรค	จัดให้มี block grant เพื่อการวิจัยพัฒนาในภาพรวมเพื่อตอบโต้การระบาดของโรค
3	กลไกการพิจารณาและการคัดเลือกโครงการไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด	แหล่งทุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแผนดำเนินงานและแนวทางการพิจารณาโครงการร่วมกันกรณีการสนับสนุนโครงการเร่งด่วนและฉุกเฉิน
4	ขาดโครงสร้างพื้นฐานระดับ BSL3 สำหรับการวิจัยพัฒนาและต่อยอดสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม	รัฐมีงบประมาณและกลไกการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมเพียงพอและต่อเนื่อง และต้องมีการเตรียมการล่วงหน้าก่อนการระบาด
5	บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาดยังขาดความพร้อม และต้องพัฒนาศักยภาพอย่างเร่งด่วน	หน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ด้านมาตรฐานความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ควรสนับสนุนให้มีการอบรม เพื่อรองรับภาวะการระบาด และควรมีการซักซ้อมอย่างต่อเนื่อง


ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและแนวทางแก้ไข (2)
ปัญหาอุปสรรค
แนวทางแก้ไข
6
SARS-CoV2 เป็นเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ จึงขาดข้อมูลเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ประกอบการการตัดสินใจทำการวิจัยพัฒนาวัคซีน
ปัจจุบันใช้การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมจากการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน SARS และ MERS
7
การวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดใหม่ที่มีกรอบระยะเวลาจำกัด อาจมีความ ท้าทายในด้านจริยธรรมการวิจัยในสัตว์ทดลองและมนุษย์ ตลอดจนการควบคุมกำกับคุณภาพ
หารือและขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยและการควบคุมกำกับวัคซีนของประเทศ เพื่อขอช่องทางเร่งด่วนสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาด
8
ขาดการสื่อสารและแนวทางในการจัดเก็บ Biological specimen เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิจัยพัฒนา
จัดทำ National bioresource center ด้านการแพทย์อย่างครบวงจรเพื่อให้เครือข่ายการวิจัยพัฒนาวัคซีนสามารถเข้าถึง Biological specimen ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยพัฒนาได้
9
ผลิตภัณฑ์ที่กำลังวิจัยและพัฒนา อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างทันท่วงที หรือหยุดการพัฒนาเนื่องจากไม่ใช่ภาวะเร่งด่วนต่อไป
ให้การสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่อง บนหลักคิดว่า เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยพัฒนาบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน หรือเทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้มา เพื่อเตรียมพร้อมและเป็นต้นทุนสำหรับการระบาดระลอกใหม่
COVID-19 Vaccine R&D

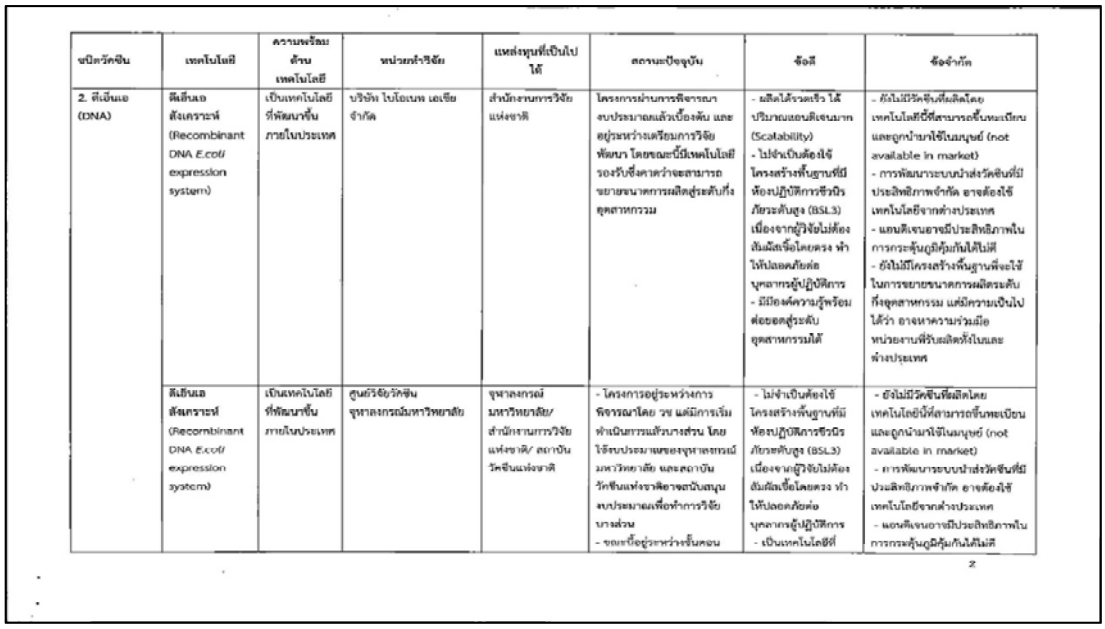
(เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน)



เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. เอ็มอาร์เอ็นเอ (mRNA)	เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์ (Synthetic, modified mRNA)	ประเทศมีองค์ความรู้ส่วนหนึ่ง และต้องอาศัยความร่วมมือด้านเทคโนโลยีจากต่างประเทศบางส่วน	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- โครงการลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ - โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวัคซีนแห่งชาติอาจสนับสนุนงบประมาณเพื่อทำการวิจัยบางส่วน - ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณมากตามต้องการ (Scalability) - หากพัฒนาสำเร็จจะเป็นวัคซีน และจะเป็น disruptive technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับกับการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ได้ในอนาคต - ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนมีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี - ยังไม่มีโรงงานผลิตแบบ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศ

1



ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
2. ดีเอ็นเอ (DNA)	ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (Recombinant DNA *E.coli* expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	บริษัท ไบโอเนท เอเชีย จำกัด	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	โครงการผ่านการพิจารณาแล้วเบื้องต้น และอยู่ระหว่างเตรียมการวิจัยพัฒนา โดยขณะนี้มีเทคโนโลยีรองรับซึ่งคาดว่าจะสามารถขยายขนาดการผลิตสู่ระดับกึ่งอุตสาหกรรม	- ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณมากตามต้องการ (Scalability) - ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - มีมีองค์ความรู้พร้อมต่อยอดสู่ระดับอุตสาหกรรมได้	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี - ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิตระดับกึ่งอุตสาหกรรม แต่มีความเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือหน่วยงานที่รับผลิตทั้งในและต่างประเทศ
	ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (Recombinant DNA *E.coli* expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวัคซีนแห่งชาติอาจสนับสนุนงบประมาณเพื่อทำการวิจัยบางส่วน - ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอน	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - เป็นเทคโนโลยีที่	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี

2

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
					การจัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	ประเทศพัฒนาขึ้นเองและมีความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย มีบุคลากรรองรับการปฏิบัติงาน	- ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิตระดับกึ่งอุตสาหกรรม แต่มีความเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือหน่วยงานที่รับผลิตทั้งในและต่างประเทศ
3. เชื้อตาย (Inactivated)	วัคซีนเชื้อตายโดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง (Inactivated mammalian cell based)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน มหาวิทยาลัยมหิดล กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ องค์การสัตวกรม	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- มีการคัดเลือกกลัาเชื้อไวรัสที่เหมาะสม และพร้อมจะนำไปใช้พัฒนาวัคซีนได้เรียบร้อยแล้ว คือ Nonthaburi 74 โดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - ขณะนี้อยู่ระหว่างเตรียมจัดหาวัสดุในการดำเนินการวิจัย และพัฒนาบุคลากรที่จะเข้าปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 3 โดยจะมีการลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง 1. มหาวิทยาลัยมหิดล 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ และ 4. องค์การเภสัชกรรม	- เทคโนโลยีเซลล์เพาะเลี้ยงเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาผลิตวัคซีนที่มีขายในตลาดส่วนใหญ่ - สามารถใช้แพลตฟอร์มการวิจัยพัฒนาวัคซีนที่อยู่เดิมมาต่อยอดได้ คือ การพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดนกชนิดเชื้อตายโดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง - การพัฒนาวัคซีนโดยเทคโนโลยีเซลล์เพาะเลี้ยงสามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่อยู่ในแผนการพัฒนาของประเทศรวมทั้งเป็นการเตรียม	- การวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านห้องปฏิบัติการที่มีชีวนิรภัยระดับ BSL3 และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่มีความเฉพาะและเป็นไปตามมาตรฐานสากล เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องทำการวิจัยจากตัวเชื้อไวรัส - มีข้อจำกัดในการจัดหาวัสดุเพื่อทำการวิจัย เช่น สารเคมี และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ BSL3 ซึ่งขณะนี้มีราคาสูงและมีแนวโน้มขาดแคลน - จำเป็นต้องมีระบบบริหารจัดการเชื้อ (containment) เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน - การวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อตายเป็นเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม ซึ่ง

3

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
						ความพร้อมบุคลากรเพื่อรับมือการวิจัยพัฒนาวัคซีนขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการพัฒนาวัคซีนของประเทศทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน - เนื่องจากเป็นการใช้เชื้อทั้งตัวมาทำให้ตาย ดังนั้นจึงมีโอกาสที่จะมีแอนติเจนที่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี เนื่องจากปริมาณแอนติเจนครอบคลุมทั้งหมด	ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ
4. อนุภาคเสมือนไวรัส (Viral Like Particle)	สร้างอนุภาคเสมือนไวรัสโดยเซลล์แมลง (Insect cell baculovirus expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	มหาวิทยาลัยมหิดล/ องค์การสัตวกรม/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ	- การพัฒนาเพื่อให้ได้เปลือกไวรัสที่สมบูรณ์จำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลา - อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้

4

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
						- ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต - เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิตวัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในตลาดที่ใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ - รูปแบบของวัคซีนเป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ ทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี	
	สร้างอนุภาคเสมือนไวรัส (Recombinant *E.coli* expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวัคซีนแห่งชาติอาจสนับสนุนงบประมาณเพื่อทำการวิจัยบางส่วน - ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำบันทึกความเข้าใจ	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - สามารถขยายขนาดการผลิตได้ในประเทศ	- การพัฒนาเพื่อให้ได้เปลือกไวรัสที่สมบูรณ์จำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลา - อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้

5

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
					(MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิตวัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในตลาดที่ใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก - รูปแบบของวัคซีนเป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ ทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี	
5. ซับยูนิตวัคซีน (Sub-unit)	**การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัสโดยใช้เชลล์ยีสต์** Recombinant yeast (s protein)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต - เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิต	- การพัฒนาระบบนำส่งวัคซีนมีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างชาติ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาระบบนำส่งและสารกระตุ้นภูมิ - ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิต แต่มีความเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือหน่วยงานที่รับผลิตทั้งในและต่างประเทศ - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มี

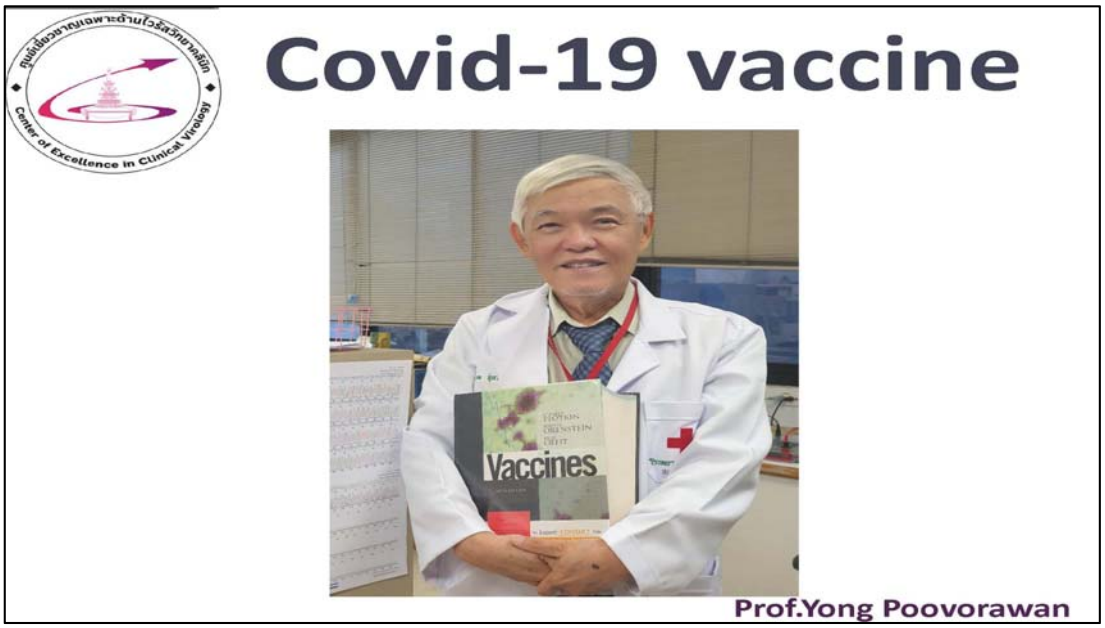
ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
						วัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในตลาดที่ใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี	ประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้
	การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัสโดยใช้พืช Plant-based	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - สามารถผลิตแอนติเจนได้ปริมาณมากในระยะเวลาจำกัด - เป็นเทคโนโลยีที่เคยถูกนำมาพัฒนาวัคซีนสำหรับมนุษย์ คือ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่	- ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ - อาจพบปัญหาในกระบวนการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของพืช เช่น การควบคุมปริมาณของแอนติเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ

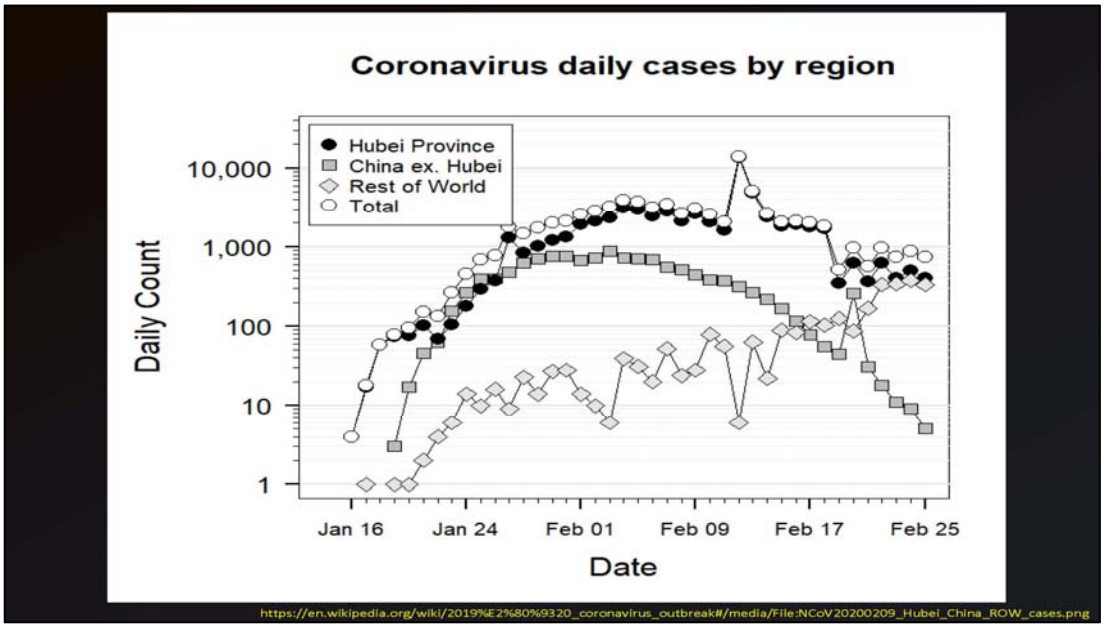
ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและแนวทางแก้ไข

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการจัดการ
1. ประเทศขาดมาตรการรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะระบาดที่เป็นรูปธรรม	มีการจัดทำ R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุนในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งวงจรการพัฒนาวัคซีน เช่น การวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์โครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากร ฯลฯ
2. ไม่มีกลไกด้านงบประมาณเพื่อรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนกรณีเกิดการระบาดของโรค	จัดให้มี block grant เพื่อการวิจัยพัฒนาในภาพรวมเพื่อตอบโต้การระบาดของโรค
3. กลไกการพิจารณาและการคัดเลือกโครงการไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด	แหล่งทุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแผนดำเนินงานและแนวทางการพิจารณาโครงการร่วมกันกรณีการเข้าสนับสนุนโครงการเร่งด่วนและฉุกเฉิน
4. ขาดโครงสร้างพื้นฐานระดับ BSL3 สำหรับการวิจัยพัฒนาและต่อยอดสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม	รัฐมีงบประมาณและกลไกการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมเพียงพอและต่อเนื่อง และต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า ก่อนการระบาด
5. บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาดยังขาดความพร้อม และต้องพัฒนาศักยภาพอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 3	หน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ด้านมาตรฐานความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการควรสนับสนุนให้มีการอบรมหลักสูตรด้านการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 3 เพื่อรองรับภาวะการระบาด ฯลฯ และควรมีการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่อง
6. เนื่องจาก SARS-CoV2 เป็นเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ จึงขาดข้อมูลเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ประกอบการกำหนดทิศทางการวิจัยพัฒนาวัคซีน เช่น แพลทฟอร์มเทคโนโลยีที่เหมาะสม แอนติเจนที่เหมาะสมในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ระบบการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการป้องกันเชื้อ โมเดลสัตว์ทดลองที่เหมาะสม ฯลฯ	ปัจจุบันได้มีการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมจากการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน SARS และ MERS ที่ได้พัฒนา แต่ขาดความต่อเนื่องจนได้ผลิตภัณฑ์ การเรียนรู้และศึกษาจากขั้นตอนของโรคที่มีความคล้ายคลึงกัน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม และให้โอกาสเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที
7. การพัฒนาวัคซีน COVID-19 เป็นการวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดใหม่ ซึ่งตั้งอยู่บนกรอบระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้มีความท้าทายในด้านกระบวนการขอจริยธรรมการวิจัยในสัตว์ทดลองและมนุษย์ ตลอดจนการควบคุมกำกับคุณภาพ	หารือและขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยและการควบคุมกำกับวัคซีนของประเทศเพื่อขอช่องทางเร่งด่วนสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาด

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการจัดการ
8. ขาดการสื่อสารและแนวทางในการจัดเก็บ Biological specimen เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิจัยพัฒนา	จัดทำ National bioresource center ด้านการแพทย์อย่างครบวงจรเพื่อให้เครือข่ายการวิจัยพัฒนาวัคซีนสามารถเข้าถึง Biological specimen ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยพัฒนาได้ (ขณะนี้ กรมวิทย์เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน)
9. ผลิตภัณฑ์ที่กำลังวิจัยและพัฒนา อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างทันท่วงที หรือหยุดการพัฒนาเนื่องจากไม่ใช่ภาระเร่งด่วนต่อไป	ให้การสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่อง โดยตั้งอยู่บนหลักคิดว่า เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยพัฒนาบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน หรือเทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้มา เพื่อเตรียมพร้อมและเป็นต้นทุนสำหรับการระบาดระลอกใหม่

ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์ เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





Vaccine รากศัพท์มาจาก

Vacca = Cow, 1876

History of vaccination

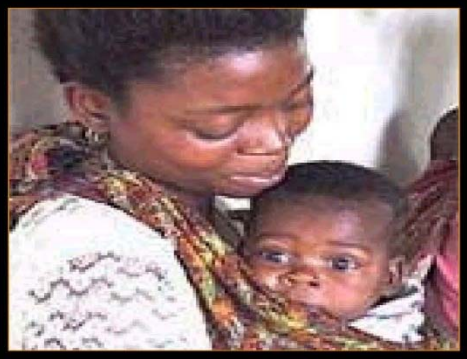
1100s	Varioration or smallpox first reported in China
1721	Varioration introduced into Great Britain
1876	Edward Jenner inoculates James Phipps with cowpox

Edward Jenner

History of vaccination

1870	Louis Pasteur creates the first live attenuated bacterial vaccine (chicken cholera)
1884	Pasteur creates the first live attenuated rabies vaccine
1885	Pasteur first uses rabies vaccine in a human
1901	First Noble Prize in Medicine to von Behring for diphtheria antitoxin

Yellow fever vaccine



เมื่อมีไข้เหลืองระบาด
เดือดร้อนถึง Noguchi

Classification of Vaccines

Live attenuated

Inactivated

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

วัคซีนที่มีชีวิต เป็น วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์

Live attenuated vaccine

- Derived from “wild” virus or bacteria
- Attenuated (weakened)
- Must replicate to be effective
- Immune response similar to natural infection

Live Attenuated Vaccines

- Severe reactions possible
- Reversion to pathogenic form
- Interference from circulating antibody
- Unstable

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

วัคซีนเชื้อตาย inactivated vaccine

- Cannot replicate
- Generally not as effective as live vaccines
- Minimal interference from circulating antibody

Inactivated Vaccines

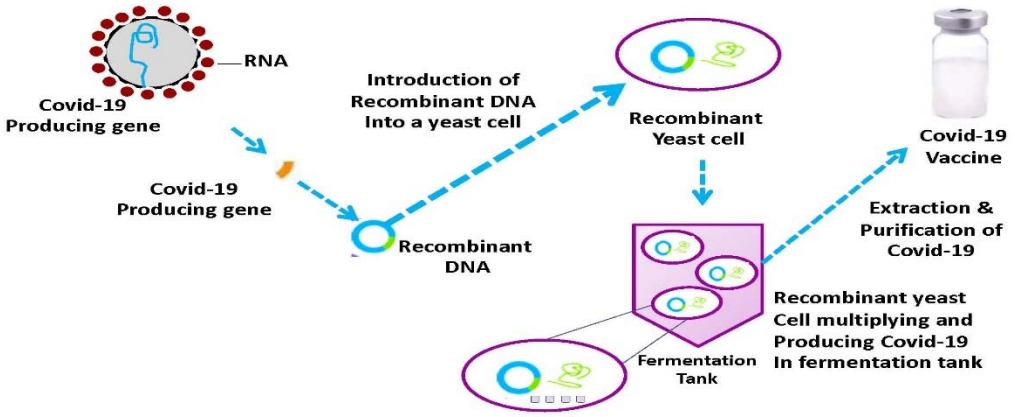
- Generally require 3-5 doses
- Immune response mostly humoral
- Antibody titer falls over time
- Principal antigen may not be defined

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

recombinant vaccine

Recombinant Covid-19 Vaccine



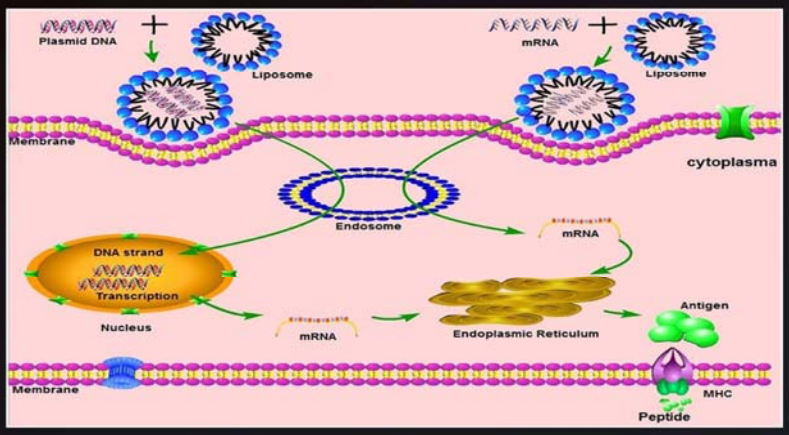
HBs gene in Tobacco

New vaccine

The next step for vaccine development

วัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

mRNA vaccine และ DNA vaccine

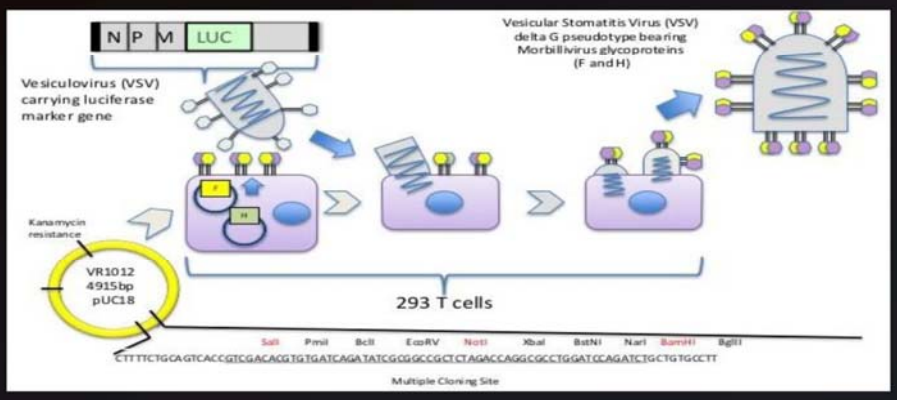


https://www.frontiersin.org/files/Articles/429065/fimmu-10-00594-HTML-r1/image_m/fimmu-10-00594-g001.jpg

แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

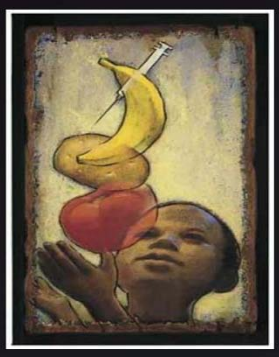
อนุภาคเทียม Pseudovirus

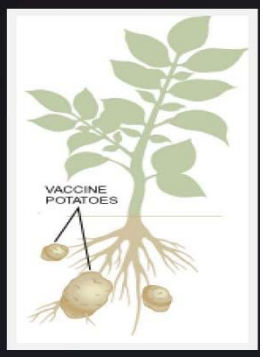
Making *Morbillivirus* pseudotypes



แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

วัคซีนชนิดรับประทาน



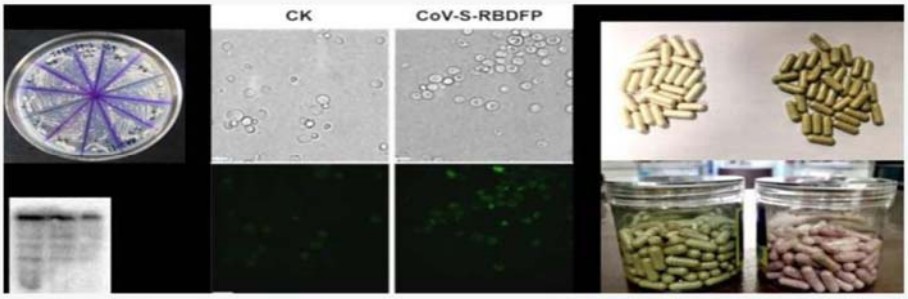


HBs gene in tomatoes

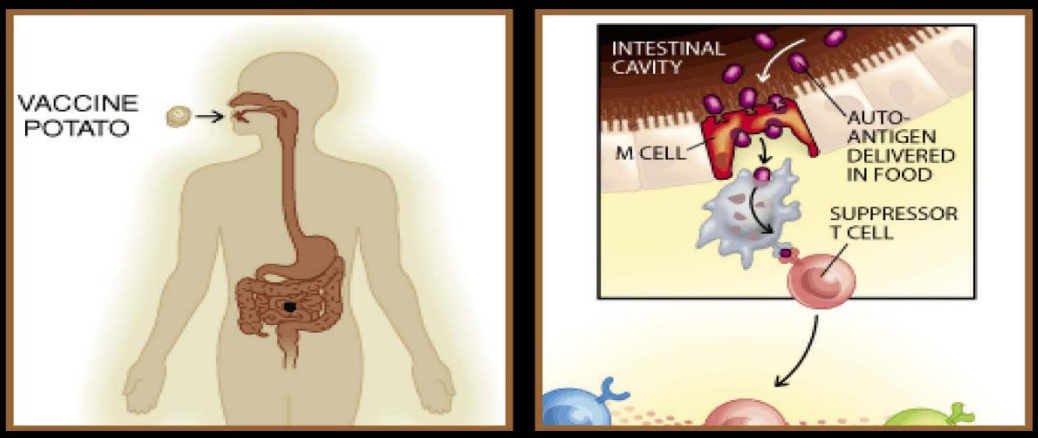
Oral Covid-19 vaccine

Tianjin University develops oral vaccine to protect against COVID19

Source:Global Times Published: 2020/2/25 10:48:40 Last Updated: 2020/2/25 18:57:10



COVID19 oral vaccine. Photo: Courtesy of Tianjin University



GLOBAL TIMES

E-Paper

HOME CHINA SOURCE WORLD OPINION LIFE ARTS SCI-TECH ODD SPORT

HOME >> CHINA

WHO chief says first vaccine for novel coronavirus could be available in 18 months

Source:Xinhua Published: 2020/2/12 11:15:29

File photo: Xinhua

ในห้องปฏิบัติการสามารถทำได้

ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง

ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง

ประสิทธิภาพในการป้องกันในสัตว์ทดลอง

ศึกษาในมนุษย์

ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์

การกระตุ้นภูมิต้านทานในมนุษย์

ประสิทธิภาพในการป้องกันโรค

Vaccine ในอนาคต

- Transcutaneous

- Transnasal

Acknowledgement

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID - 19)
(ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> พิจารณามาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID – 19 ในระยะที่ ๓
<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๒</u> พิจารณาศึกษามาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID – 19 ในเรือนจำทั่วประเทศ ตลอดจนบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๓</u> พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการนำเข้ายาต้านไวรัสดังกล่าว การบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

<u>สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข</u>

สถานการณ์การติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19)ทั่วโลก จากข้อมูล ณ วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๓ พบว่า มีผู้ป่วยยืนยันสะสม จำนวน ๙๐,๔๔๑ ราย ผู้มีอาการรุนแรงสะสม จำนวน ๗,๐๔๙ ราย ผู้ที่หายป่วยสะสม ๔๘,๑๑๐ ราย และผู้เสียชีวิตสะสม จำนวน ๓,๑๑๙ ราย ในภาพรวมการแพร่ระบาดมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นประเทศจีนที่มีแนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็ได้เกิดการแพร่กระจายเชื้อภายในประเทศ (Local transmission) ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแพร่ระบาดในวงกว้าง จำนวน ๒๗ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ส่วนการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของประเทศไทย ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ช่วงแรกที่มีการตรวจพบการแพร่ระบาด โดยเริ่มจากการเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC) ของกรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๓ การเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC) ของกระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ และการยกระดับศูนย์ปฏิบัติการนายกรัฐมนตรี (PMOC) เมื่อวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๓ ขณะเดียวกันก็ได้มีการดำเนินการประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ เพื่อหามาตรการรับมือต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งการดำเนินการเฝ้าระวังได้มีการดำเนินการคัดกรองผู้ป่วยในทุกช่องทางการเดินทางเข้า-ออกประเทศไทย รวมทั้งสิ้น ๔,๐๖๘,๘๔๗ คน แบ่งเป็นที่ท่าอากาศยาน จำนวน ๓,๑๖๙,๑๙๔ คน ท่าเรือ จำนวน ๑๐๓,๑๘๖ คน ด่านพรมแดนทางบก จำนวน ๗๒๐,๗๗๐ คน สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง (แจ้งวัฒนะ) จำนวน ๗๕,๖๙๗ คน พบผู้มีอาการตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๓,๖๘๐ คน โดยพบจากท่าอากาศยาน จำนวน ๑๐๒ คน ท่าเรือ จำนวน ๒ คน โรงพยาบาล จำนวน ๓,๕๔๖ คน และอื่น ๆ จำนวน ๓๐ คน ซึ่งมีผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๔๓ คน โดยจำแนกเป็นที่โรงพยาบาล จำนวน ๒๔ คน จากผู้สัมผัส จำนวน ๑๕ คน สนามบิน จำนวน ๓ คน และอู่ตะเภา จำนวน ๑ คน สำหรับกระบวนการการรักษา มีผู้เสียชีวิต จำนวน ๑ คน อาการรุนแรง จำนวน ๑ คน และอาการไม่รุนแรง จำนวน ๔๑ คน สามารถรักษาหายแล้ว จำนวน ๓๑ คน

สถานการณ์การแพร่ระบาดในประเทศไทย ณ ขณะนี้ อยู่ในระยะที่ ๒ ระดับต้นถึงระดับปานกลาง ซึ่งยังต้องมุ่งเน้นการควบคุมการระบาดของเชื้อไวรัสที่ยังอยู่ในวงจำกัด การดำเนินการที่สำคัญ คือ การสอบสวนโรค และการติดตามผู้สัมผัสเชื้อ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดขยายวงกว้างในประเทศไทย ในระยะที่ ๓ จึงต้องมีการประกาศใช้มาตรการในการรับมือที่เข้มข้นขึ้นตามมา ซึ่งสถานการณ์ ณ ตอนนี้ กระทรวงสาธารณสุขคาดการณ์ว่า มาตรการรับมือที่ดำเนินการอยู่

จะสามารถชะลอสถานการณ์การเข้าสู่การแพร่ระบาดในระยะที่ ๓ ได้ประมาณ ๒ – ๓ เดือน โดยมุ่งเน้นให้การระบาดในระยะที่ ๓ เกิดขึ้นในวงแคบมากที่สุด ทั้งนี้ เป้าหมายการดำเนินงานในระยะที่ ๓ คือ ๑) ลดโอกาสการแพร่เชื้อ และชะลอการแพร่ระบาดวงกว้างภายในประเทศไทย ๒) ประชาชนไทยปลอดภัยจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) และ ๓) ลดผลกระทบทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และเพิ่มความมั่นคงของประเทศ

สำหรับมาตรการควบคุมการระบาดในระยะที่ ๓ ตามแผนบูรณาการความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะมุ่งเน้นการป้องกันที่ด่าน ชุมชน และสถานพยาบาล มีดังนี้

๑) หยุด – ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ส่งเสริมให้ทำงานที่บ้าน และส่งเสริมมาตราการ Home Isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข

๒) เลื่อน – เลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม และภาคเอกชน

๓) เลี่ยง – เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด และสนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อของออนไลน์ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักนายกรัฐมนตรี

๔) ปิด – ปิดสถานที่ที่เกิดการแพร่ระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล และค่ายทหาร ตลอดจนการพิจารณาประกาศพื้นที่ภัยพิบัติ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม และกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาลมี ดังนี้

๑) การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล มีการดำเนินการกำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้

๒) การเตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์ ด้วยการจัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล พร้อมทั้งประมาณการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้เพียงพอ ตลอดจนจัดทำแผนการจัดหา การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ

๓) การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีการจัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ประมาณการ และจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ

ทั้งนี้ กลยุทธ์สำหรับระยะที่ ๓ มีทั้งหมด ๖ มาตรการ ดังนี้

๑) การเฝ้าระวังที่ด่าน สถานพยาบาลและชุมชน มีการวางแผนให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ทำหน้าที่คัดกรองเบื้องต้นก่อนส่งต่อผู้ป่วย

๒) การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ

๓) การติดตามผู้สัมผัสโรคและควบคุมการระบาดในชุมชน ซึ่งจะมีการกักกันอย่างจริงจังสำหรับบุคคลที่เดินทางมาจากประเทศพื้นที่เขตติดโรค คือ จีน เกาหลีใต้ อิหร่าน และอิตาลี

๔) การสื่อสารความเสี่ยง

๕) การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย โดยดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ หากสถานการณ์ขยายวงกว้างอาจจะต้องมีการยกระดับการรับมือตามพระราชบัญญัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

๖) การประสานงานและจัดการข้อมูล

สำหรับการดำเนินมาตรการรับมือการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) มีแผนรองรับการดำเนินการหรือไม่ และบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์โรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ซึ่งผ่านความเห็นจากคณะรัฐมนตรี ตั้งแต่การระบาดระยะที่ ๑ มีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน โดยภายใต้แผนดังกล่าวหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะดำเนินการตามแผนเผชิญเหตุ (Business Continuity Plan: BCP) ของแต่ละหน่วยงานที่มีสาระสำคัญเกี่ยวกับภัยจากโรคติดต่ออุบัติใหม่ ที่จะมีการกำหนดแผนรับมือตั้งแต่ระยะที่ ๑ ถึงระยะที่ ๓ เช่น กระทรวงกลาโหมก็จะมีแนวทางในการกำหนดพื้นที่จัดตั้งโรงพยาบาลสนาม ในพื้นที่ ๑๒ เขตสุขภาพ หรือ กระทรวงสาธารณสุขก็จะต้องมีการกำหนดจุดตั้งโรงพยาบาลสนาม ตลอดจนการกำหนดกำลังคนที่จะเข้ามาเสริมมาตรการการรับมือ ซึ่งแผนของหน่วยงานต่าง ๆ จะสอดคล้องกับแผนเผชิญเหตุอันเป็นแผนหลัก

ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่า สถานการณ์การแพร่ระบาดของประเทศไทยเข้าสู่ระยะการติดต่อภายในประเทศ (Local Transmission) หมายความว่า ระยะที่ ๑ คือ มีผู้ป่วยจากต่างประเทศเดินทางเข้ามาในประเทศไทย ระยะที่ ๒ คือ มีผู้ติดเชื้อในประเทศที่สามารถสอบสวนโรคสืบหาต้นตอการติดเชื้อได้ว่า ไปสัมผัสมาจากแหล่งใด ส่วนระยะที่ ๓ คือ มีผู้ติดเชื้อภายในประเทศแต่ไม่อาจสอบสวนโรคได้ว่า ผู้ป่วยติดเชื้อมาจากที่ไหน อย่างไร จนมีจำนวนผู้ป่วยแบบกลุ่ม (Cluster) จำนวนมากขึ้น ซึ่งคำว่า มีการติดต่อภายในประเทศ (Local Transmission) จะเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะที่ ๒ และระยะที่ ๓ โดยในระยะที่ ๒ การติดต่อภายในประเทศ จะยังสามารถสืบค้นต้นตอการติดเชื้อได้ แต่ระยะที่ ๓ จะสืบค้นต้นตอไม่ได้ ซึ่งระดับการแพร่ระบาดในประเทศไทยยังอยู่ในระยะที่ ๒

สำหรับประเด็นของการพัฒนาชุดตรวจ (toolkit) เพื่อหาเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) เพื่อลดระยะเวลาการตรวจ ลดค่าใช้จ่าย รวมทั้งมีความแม่นยำ ได้มีการจัดทำภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยน้ำยาที่ใช้ในการตรวจหาเชื้อไวรัสยังมีเพียงพอสำหรับการพัฒนาชุดตรวจใกล้จะแล้วเสร็จ สามารถนำมาใช้ได้ทันกับการระบาดเมื่อเข้าสู่ระยะที่ ๓ ซึ่งจะทำให้มีราคาถูก สามารถลดการใช้งบประมาณได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อการระบาดเข้าสู่ระยะที่ ๓ ในจำนวนผู้ป่วย ๑๐๐ คน จะมีอาการรุนแรง จำนวน ๑๐ คน อัตราการเสียชีวิตจะอยู่ที่จำนวน ๑ – ๒ คน และอีกจำนวน ๑๐ คน จะมีอาการคล้ายไข้หวัด ซึ่งมักจะพักรักษาตัวที่บ้าน ส่วนกลุ่มที่มีอาการรุนแรงจะมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้น ชุดตรวจหรือชุดทดสอบอาจไม่จำเป็นต้องใช้จำนวนมาก นอกจากนั้น การจัดเตรียมโรงพยาบาล หรือโรงพยาบาลสนามเพื่อรองรับหากมีการแพร่ระบาดในระยะที่ ๓ กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายและมาตรการอย่างชัดเจนว่า จะไม่ให้มีการนำผู้ป่วยจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) มารวมไว้ในโรงพยาบาลเดียวกับที่รับการรักษาผู้ป่วยโรคอื่น ๆ จึงมีมาตรการในการกำหนดให้มีการเคลื่อนย้ายทรัพยากรไปยังบางโรงพยาบาลที่กำหนดให้รับเฉพาะผู้ป่วยจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) เช่น ในพื้นที่กรุงเทพมหานครได้กำหนดให้ โรงพยาบาลบางกรวย ๒ โรงพยาบาลบางบัวทอง ๒ เป็นโรงพยาบาลที่รับการรักษาเฉพาะผู้ป่วยจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19)

<u>สถาบันบำราศนราดูร</u>

ในภาวะปกติสถาบันบำราศนราดูรจะเป็นโรงพยาบาลทั่วไป แต่เมื่อมีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ตั้งแต่วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๓ จึงได้มีการปรับกระบวนการบริหารจัดการภายในเพื่อรองรับการระบาดที่เกิดขึ้นได้อย่างเต็มศักยภาพด้วยมาตรการการคัดกรองที่มีความเข้มข้นมากขึ้น จนสามารถดำเนินการคัดกรองได้ในระดับชุมชนเพื่อนำไปสู่การสอบสวนโรค โดยในระดับชุมชนซึ่งหากพบผู้ป่วยแบบกลุ่มมีอาการเหมือนโรคหวัด จำนวน ๓ - ๕ คน ขึ้นไป และในโรงพยาบาลมีบุคลากรทางการแพทย์ป่วย จำนวน ๓ คนขึ้นไป ก็จะนำไปสู่การสอบสวนโรคว่า เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่หรือไม่ ทั้งนี้ สถาบันบำราศนราดูรได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการรักษาผู้ป่วย จำนวน ๒๕ คน จากทั้งหมด ๔๓ คน มีข้อมูลเบื้องต้น คือ เป็นเพศชาย ๑๔ คน เพศหญิง ๑๑ คน อายุเฉลี่ย ๔๓ ปี อายุสูงสุด ๗๔ ปี และอายุต่ำสุด ๓ ปี สถานการณ์รักษา คือ เสียชีวิต ๑ คน ได้รับการรักษาจนหาย ๑๘ คน และยังพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ๖ คน

สำหรับผู้ป่วยชายไทยอายุ ๓๕ ปี อาชีพพนักงานขายสินค้าที่เสียชีวิต ทางสถาบันบำราศนราดูรได้ดำเนินการดูแลรักษาอย่างเต็มที่นับตั้งแต่ย้ายจากโรงพยาบาลเอกชนที่วินิจฉัยว่า เป็นโรคไข้เลือดออกในวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งต่อมามีการพบอาการตับอักเสบร่วมด้วย ก่อนที่จะเกิดอาการระบบหายใจล้มเหลวต้องใส่ท่อช่วยหายใจประคับประคอง และนำเครื่องช่วยหัวใจ โดยใช้วิธีการ ECMO ส่วนยาที่ใช้ในการรักษา คือ ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) จากการสนับสนุนขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งผู้ป่วยคนดังกล่าวได้รับการรักษาจนปลอดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ แต่เนื่องด้วยปอดได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงจึงทำให้เสียชีวิตในวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ทั้งนี้ มาตรการการดำเนินงานสำหรับแพทย์ และบุคลากรสาธารณสุข จะยึดไปตามแนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID - 19) ฉบับปรับปรุง วันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ โดยแบ่งเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๑) ผู้ป่วยที่มีประวัติไข้หรืออุณหภูมิตั้งแต่ ๓๗.๕ องศาเซลเซียส ขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หรือหายใจเหนื่อย หายใจลำบาก และมีประวัติก่อนเริ่มมีอาการในรอบ ๑๔ วัน คือ

ก. มีการเดินทางไปหรือมาจากต่างประเทศ หรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการรายงานการระบาดต่อเนื่องของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ หรือ

ข. เป็นผู้ประกอบอาชีพที่สัมผัสใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยว ที่มาจากพื้นที่ที่มีรายงานการระบาดต่อเนื่องของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ หรือ

ค. มีประวัติใกล้ชิดหรือสัมผัสกับผู้ป่วยต้องสงสัยหรือได้รับการยืนยันการติดเชื้อ

ง. เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสกับผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

๒) ผู้ป่วยปอดอักเสบที่มีประวัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้

ก. มีประวัติใกล้ชิดกับผู้ที่สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ หรือ

ข. เป็นบุคลากรทางการแพทย์

ค. เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบที่รักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้น

ง. เป็นผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่หาสาเหตุไม่ได้

หากบุคคลใดมีประวัติ หรือพฤติกรรมเข้าตามเงื่อนไขของมาตรการคัดกรองก็จะนำไปสู่ขั้นตอนการสอบสวนโรค (PUI) และนำไปสู่การตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ซึ่งผลลัพธ์แบ่งเป็น ๒ กรณี คือ

๑) ตรวจไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ จะดำเนินการดูแลตามความเหมาะสม แนะนำการปฏิบัติตัว (self – quarantine) อย่างน้อย ๑๔ วัน กรณีอาการไม่ดีขึ้นภายใน ๔๘ ชั่วโมง จะดำเนินการส่งตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV2 ซ้ำ เพื่อความรอบคอบ

๒) ตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) จะดำเนินการ Admit โดยกำหนดระยะห่างระหว่างเตียงผู้ป่วย ๑ เมตร หากมีอาการรุนแรงจะคัดแยกไปยังห้อง AIIR ซึ่งการรักษาจะดำเนินการไปตามขั้นตอนที่กำหนด ส่วนการพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วย จะประเมินจากอาการและผลการตรวจเลือด ซึ่งต้องไม่พบเชื้อจากทั้ง ๒ ห้องปฏิบัติการ โดยครั้งแรกให้ส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการในพื้นที่ และครั้งที่สองให้นำส่งห้องปฏิบัติการอ้างอิง ทั้งนี้ จะต้องมีการตรวจซ้ำอีกครั้งโดยส่งไปยังห้องปฏิบัติการในพื้นที่ ซึ่งระยะเวลาการตรวจต้องห่างจากรอบแรกอย่างน้อย ๔๘ ชั่วโมง

ทั้งนี้ สถาบันบำราศนราดูรที่เป็นหน่วยงานหลักในการรับรักษาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) มีมาตรการในการดูแลบุคลากรทางแพทย์และผู้ป่วย ในกรณีที่เกิดการระบาดแบบกลุ่ม (Cluster) โดยการดูแลบุคลากรทางการแพทย์มีอยู่ ๒ ส่วน คือ ๑) ด้านระบบบริการ มีการปรับเปลี่ยนจากการใช้ระบบทั่วไปเป็นระบบสำหรับรับมือโรคติดต่ออันตรายทันทีเมื่อมีการพบผู้ป่วยรายแรก ตั้งแต่เส้นทางเดิน การลงทะเบียน การรักษา และการชำระค่าพยาบาล ถ้าเป็นผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อ ก็จะถูกส่งไปยังห้องควบคุมเฉพาะ เช่นเดียวกับผู้ป่วย PUI ๒) ด้านบุคคลากร จะมีแผนดำเนินการซักซ้อมเป็นประจำทุกปี เพื่อทบทวนความรู้ตั้งแต่ขั้นตอนการล้างมือ การสวมชุดป้องกัน PPE ซึ่งครั้งล่าสุดได้ซักซ้อมเมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๓ จึงทำให้มีศักยภาพพร้อมรับผู้ป่วยรายแรกทันที เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ สำหรับบุคลากรอื่น ๆ มีกฎที่เข้มงวด คือ ทุกคนต้องใส่หน้ากากอนามัย ส่วนผู้เข้ารับการบริการจะต้องล้างมือ โดยมีเจ้าหน้าที่ยืนฉีดเจลแอลกอฮอล์ และกำกับดูแลอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ บุคลากรทางการแพทย์ดำเนินการตามหน้าที่อย่างเต็มที่ด้วยขวัญกำลังใจจากสังคมที่ให้ความเชื่อมั่น จากความคิดเห็นของประชาชน และผู้บริหารที่เดินทางมาให้กำลังใจการทำหน้าที่ตลอดเวลา ซึ่ง ณ ขณะนี้ ยังไม่มีบุคลากรทางแพทย์ติดเชื้อ โดยมีมาตรการในการดูแล คือ ให้แพทย์พยาบาลเปลี่ยนชุดป้องกัน อาบน้ำ ก่อนกลับบ้านทุกครั้ง เพื่อให้ครอบครัวมั่นใจว่า จะไม่มีเชื้อติดกลับไปยังที่พักอาศัย

ขั้นตอนการรักษาของสถาบันบำราศนราดูร จะแบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่ม ตามระดับความรุนแรงของอาการ ใช้ยาต้านไวรัสเป็นหลักทั้ง ๓ ชนิด ได้แก่ ยาต้านไวรัสเอดส์โลพินาเวียร์ (Lopinavir) ยาดารุนาเวียร์ (darunavir) ยาคลอโรควิน (chloroquine) และยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ซึ่งเป็นยาเฉพาะสำหรับอาการป่วยจากไข้หวัด (Influenza) จากประเทศจีน ซึ่งสถาบันได้นำมาใช้ใน ๔ กรณี สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ๒ ราย และผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ๒ ราย โดยผลการรักษาออกมาในทิศทางที่ดี สามารถหยุดยั้งชะลออาการปอดอักเสบได้อย่างดี ส่วนการระบาดหากเข้าสู่ระยะที่ ๓ การคัดกรองต้องนำผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามมาอยู่ร่วมกันในห้องที่มีอากาศถ่ายเท โดยกำหนดรูปแบบการนั่งให้ผู้ป่วยกระจายอยู่ในห้องที่กำหนดไว้ เพราะยังไม่สามารถแยกแยะได้ว่า ผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามป่วยจากไวรัสชนิดใด

<u>กรมราชทัณฑ์</u>

เรือนจำทั่วประเทศได้ดำเนินการเฝ้าระวังและควบคุมการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๓ โดยมาตรการการคัดกรองจะเริ่มต้นตั้งแต่ผู้ต้องขังแรกรับที่ถูกส่งตัวมาจากศาล ดำเนินการรณรงค์เกี่ยวกับสุขอนามัยแก่ผู้ต้องขัง ในการกินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ และส่งเสริมสนับสนุนให้ทำหน้ากากใช้ป้องกัน มีการจัดเยี่ยมห้องแยกสำหรับผู้ต้องขังที่อาจไปสัมผัสญาติหรือคนอื่น หรือกลุ่มเพื่อน ที่อาจเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ เช่น ญาติที่มาเยี่ยมผู้ต้องขัง อาจนั่งแท็กซี่ที่อาจไปรับชาวจีนซึ่งติดเชื้อมาก่อน

เมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดเข้าสู่ระยะที่ ๒ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ก็ได้ดำเนินมาตรการในการเฝ้าระวังและควบคุมดูแลเพิ่มมากขึ้น โดยมีการประชุมร่วมกับกรมควบคุมโรคเพื่อขอข้อแนะนำเกี่ยวกับมาตรการในการรับมือ โดยมีการเพิ่มมาตรการการคัดกรองสำหรับทั้งผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ รณรงค์ให้ใช้หน้ากาก และการล้างมือให้สะอาดโดยเจล พร้อมด้วยการมุ่งเน้นให้ความรู้ผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ในการสำรวจอาการของตนเองและคนรอบข้าง จัดเตรียมพื้นที่แยกเดี่ยวไว้สำหรับกรณีมีการตรวจพบผู้ป่วย และหากเกิดการระบาดขึ้น จะดำเนินการแจ้งโรงพยาบาลแม่ข่ายเข้ามาดูแลและให้ความช่วยเหลือทันที เมื่อเข้าสู่เดือนมีนาคม ๒๕๖๓ ก็ได้ดำเนินการมาตรการเฝ้าระวังและควบคุมเพิ่มสูงขึ้นตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข เช่น หากมีเจ้าหน้าที่เดินทางไปยังประเทศที่เป็นพื้นที่เสี่ยงติดเชื้อ เมื่อกลับมาก็กำหนดให้อยู่ที่บ้านเพื่อสำรวจอาการของตนเองเป็นเวลา ๑๔ วัน มีการออกมาตรการคัดกรองญาติที่ขอเข้าเยี่ยมผู้ต้องหาอย่างเข้มข้นบังคับให้ต้องสวมหน้ากากอนามัยและห้ามเยี่ยมอย่างใกล้ชิด งดการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ต้องหาในพื้นที่สาธารณะ เพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อ ซึ่งเรือนจำกลางจะมีความปลอดภัยในสถานการณ์ช่วงนี้ เนื่องจากไม่ได้รับผู้ต้องขังใหม่ ต่างจากเรือนจำพิเศษที่ผู้ต้องหาอยู่ระหว่างการพิจารณาคดีของศาล ขณะที่โรงพยาบาลแม่ข่ายในแต่ละพื้นที่ก็จะดำเนินการติดตามสถานการณ์เฝ้าระวังการแพร่ระบาดอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้กรมราชทัณฑ์มีข้อห่วงกังวล คือ หากเกิดการระบาดของ COVID – 19 ภายในเรือนจำ การแพร่กระจายจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

<u>สมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)</u>

ข้อห่วงกังวลต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดในระยะนี้ คือ

๑) รัฐบาลต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับมาตรการความมั่นคงด้านยาในภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ถือเป็นภัยคุกคามที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนส่งผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศ โดยการดำเนินการจะสอดคล้องกับนโยบายแห่งชาติด้านยาและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านยาแห่งชาติ แต่ในทางปฏิบัติการสนับสนุนอุตสาหกรรมยาเพื่อตอบสนองต่อความมั่นคงยังขาดความชัดเจนในการดำเนินการตามกิจกรรม และภารกิจทำให้สภาเภสัชกรรมมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับกำลังการผลิต ซึ่งสามารถส่งเสริมในส่วนนี้ได้ด้วยการประสานความร่วมมือกับบุคลากรจากคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน ๑๙ แห่ง ของมหาวิทยาลัยที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สามารถให้ความร่วมมือได้ ส่วนภาคเอกชนสามารถช่วยยกระดับการผลิตได้หากได้รับการสนับสนุนที่ชัดเจนจากทางภาครัฐ ก็จะช่วยลดความเสี่ยงในการขาดแคลนยาได้

๒) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการระบบข้อมูลความเสี่ยง ซึ่งการจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานและการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความชัดเจน ทำให้เกิดการความวิตกกังวลจากความหวาดระแวงของประชาชน เช่น เมื่อมีการประกาศมีผู้เสียชีวิตรายแรกจาก COVID – 19 ก็ส่งผลให้

แอลกอฮอล์ทุกชนิดขาดตลาดทันที ประชาชนตื่นตระหนกบางรายขับรถข้ามเขตพื้นที่ที่อยู่อาศัยเพื่อหาซื้อแอลกอฮอล์ ซึ่งการเคลื่อนย้ายของประชากรจำนวนมากจะส่งผลกระทบที่ตามมา คือ ทำให้ยากต่อการควบคุมเมื่อมีการแพร่ระบาด

๓) การสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในชุมชน มีข้อกำหนดร่วมกันระหว่างสภาเภสัชกรรม กับสมาคมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องว่า จะรับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐาน ก่อนดำเนินการส่งต่อไปยังประชาชน และร้านยา แต่ยังไม่ทันท่วงทีเท่าที่ควร เช่น กรณีหน้ากากอนามัย ที่ขาดตลาด ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้ที่เกินความจำเป็น มีการใช้อย่างผิดวิธี จึงกำหนดให้บุคลากรในร้านขายยาต้องอธิบายกับประชาชนในการป้องกันไวรัสโคโรนาด้วยการรณรงค์ให้มีการล้างมือบ่อย ๆ เพราะการใส่หน้ากากเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ เพราะหากไม่ให้ความสำคัญกับการล้างมือ เมื่อมือที่อาจไปสัมผัสเชื้อและไปจับหน้า ก็จะเกิดความเสี่ยงในการติดเชื้อเช่นกัน ซึ่งเภสัชกรในร้านขายยาถือเป็นกลุ่มเสี่ยง เนื่องจากในบางพื้นที่มีชาวจีนเข้ามาซื้อยายังร้านขายยาในบางวันเกินร้อยละ ๔๐ ของลูกค้าทั้งหมด นอกจากนี้ การสื่อสารจะต้องลงไปให้ถึงในระดับชุมชนมากกว่านี้ โดยกรณีตัวอย่าง คือ กระแสข่าวลือว่า ฟ้าทะลายโจรช่วยให้สามารถรักษาโรคได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสี่ยงขึ้นทันทีสำหรับผู้ใช้ เพราะการใช้ยาจะมีผลต่อตับ อีกประเด็น คือ ผู้ป่วยจะเริ่มไม่ไปโรงพยาบาล แต่จะเริ่มป้องกันตัวเองด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง

สำหรับปัญหาการขาดแคลนยา และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะยิ่งทำให้ประชาชนเกิดความรู้สึกวิตกกังวลมากยิ่งขึ้น ส่วนการจัดแจกหน้ากากอนามัยโดยภาครัฐ ก็ทำให้ประชาชนเกิดการเคลื่อนย้ายเพื่อมารับหน้ากากเพียง ๓ – ๔ ชิ้น ซึ่งสภาเภสัชกรรมได้มีการหารือกันว่า กระบวนการผลิตหน้ากากควรดำเนินการตามช่องทางที่ถูกต้อง ซึ่งใช้กันตามปกติ เพราะปัจจุบันระบบข้าราชการไม่อาจกำกับดูแลได้อย่างที่คาดหวัง ทั้งนี้ สภาเภสัชกรรมมีความเชื่อมั่นต่อแพทย์ และโรงพยาบาล แต่มีความกังวลต่อการจัดการมาตรฐานการรับมือ โดยหน่วยงานของภาครัฐไม่ควรดำเนินการซ้ำซ้อนกัน เช่น การแจกหน้ากากอนามัย หากใช้ไม่ถูกวิธีก็ไม่เกิดประสิทธิภาพ หรือแอลกอฮอล์สำหรับทำเจลล้างมือ บรรจุภัณฑ์ก็เริ่มขาดแคลน เพราะต้องนำเข้าจากประเทศจีน การจัดการยังไม่เข้าร่องเข้ารอย อีกทั้ง การสำรวจยังพบว่า คุณภาพแอลกอฮอล์ที่เป็นส่วนผสมยังไม่ถึงร้อยละ ๗๐ บางผลิตภัณฑ์ไม่ผ่านขั้นตอนในการจดแจ้ง หากภาครัฐจะงดเว้นในช่วงสถานการณ์พิเศษจะต้องดำเนินการให้มีความชัดเจน

<u>สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)</u>

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป็นหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลยาและเครื่องมือแพทย์ อีกทั้งยังมีหน้าที่ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในการแก้ไขปัญหา COVID – 19 โดยกำหนดให้นายแพทย์สุรโชค ต่างวิวัฒน์ รองเลขาธิการ อย. เป็นผู้ประสานงานหลัก โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับยา และวัคซีนที่เกี่ยวข้องกับ อย. สามารถแยกการดำเนินงานได้เป็นสองส่วน คือ

๑) ระยะสั้น ต้องคำนึงถึงการนำเข้ายาต้านไวรัส (Antiviral) โดย อย.ได้ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ที่องค์การเภสัชกรรมนำเข้า โดย อย.ทำหน้าที่ประสานกับด่านอาหารและยาที่สนามบินสุวรรณภูมิ เพื่อนำไปใช้ยังสถาบันบำนาศนราดูร

๒) ระยะยาว ในส่วนของยาถ้ามีการจดทะเบียนเพื่อขาย และจำหน่ายในประเทศไทยก็ได้ดำเนินการยกร่างหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ดำเนินการได้อย่างเร่งด่วน เพื่อตอบสนอง

ความต้องการในระยะกลางและระยะยาวต่อไป เช่นเดียวกับการพัฒนาวัคซีน อย. ได้มีการลงนามร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข และภาคเอกชน เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น ชุดตรวจ (toolkit) โรคโคโรนาไวรัส ในประเภทเครื่องมือแพทย์ทั่วไป ได้มีการปรับขั้นตอนการขออนุญาตให้มีความสะดวกมากขึ้นพอสมควร โดยร่วมมือกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในด้านคุณภาพของเครื่องมือทางการแพทย์

ขณะเดียวกัน ยังยกระดับชุดตรวจไวรัสให้การดำเนินการขออนุญาตเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ชุดตรวจได้มาตรฐาน ส่วนหน้ากากอนามัยที่มีคุณสมบัติในการป้องกันโรคจะถูกจัดอยู่ในประเภทเครื่องมือแพทย์ ซึ่ง อย.ควบคุมดูแลอยู่ อีกทั้ง อย.ยังเป็นอนุกรรมการในการพิจารณาอนุญาตส่งออกนอกราชอาณาจักรหน้ากากอนามัย ร่วมกับกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งได้หารือถึงการส่งออกว่า ให้คำนึงถึงความต้องการการใช้ภายในประเทศเป็นสำคัญ เพราะประเทศไทยยังมีความต้องการใช้เป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ อย. ยังมีข้อห่วงกังวล ในกรณีที่หน้ากากอนามัยขาดแคลนตรงตามที่ อย. ได้มีการคาดการณ์ล่วงหน้าเมื่อสองสัปดาห์ที่ผ่านมา รวมถึงแอลกอฮอล์เจลที่นอกจากวัตถุดิบจากแอลกอฮอล์ก็ยังขาดแคลนบรรจุภัณฑ์ที่นำเข้าจากประเทศจีนด้วยเช่นกัน

<u>องค์การเภสัชกรรม</u>

องค์การเภสัชกรรมรับผิดชอบด้านการจัดหายา โดยได้ดำเนินการนำเข้ายา ๒ ตัว คือ ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ที่มีการนำเข้าร่วมกับกรมควบคุมโรคมาแล้ว จำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด และอยู่ระหว่างการนำเข้าอีก จำนวน ๔๐,๐๐๐ เม็ด โดยนำเข้าจากบริษัทที่ผลิตยาต้นแบบและบริษัทผลิตยาสามัญของประเทศจีน โดยแผนในระยะข้างหน้าจะมีการนำเข้าวัตถุดิบและเทคโนโลยีเพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตยาด้วยตนเองภายในประเทศไทย โดยข้อห่วงกังวล คือ การกำหนดการขึ้นทะเบียนยา ซึ่งยาชนิดดังกล่าวยังไม่มีทะเบียนยาต้นแบบ และต้องมีการประชุมร่วมกันว่าหากมีการนำเข้ายาที่ไม่ใช่ยาต้นแบบจะมีประเด็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมหรือไม่ นอกจากนี้องค์การเภสัชกรรมยังนำเข้ายาเรมเดซิเวียร์อีกชนิด มีลักษณะการใช้แบบฉีด จากประเทศจีน ซึ่งได้รับการบริจาคให้นำมาใช้ได้จำนวน ๒๒ กรณี ส่วนยารายการอื่น ๆ องค์การเภสัชกรรมได้ดำเนินการผลิตเอง จากเดิมผลิต ๗,๐๐๐ กล่องต่อเดือน ได้เพิ่มกำลังผลิตเป็นสองเท่าต่อเดือน ส่วนยาต้านไวรัสเอดส์โลพินาเวียร์ (Lopinavir) โดยปกติดำเนินการผลิตให้สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสำนักงานประกันสังคม (สปส.) เพื่อผู้ป่วยโรคเอดส์ แต่หากมีความต้องการใช้ในการรักษาโรค COVID – 19 เพิ่มขึ้น ก็สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ และยาคลอโรควิน (chloroquine) มีผู้ผลิตในประเทศ ๗ ราย จึงคาดหมายว่า ไม่น่าจะมีปัญหาการขาดแคลนยาชนิดนี้ และสุดท้ายยากลุ่มเดียวกับโลพินาเวียร์ (Lopinavir) คือ ยาดารุนาเวียร์ (darunavir) ที่มีข้อดี คือ มีความปลอดภัยสูง องค์การเภสัชกรรมก็มีความมั่นใจในการผลิตว่า สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

ในการรักษาผู้ป่วยจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) ได้มีการสำรองยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยโดยองค์การเภสัชกรรมได้มีการนำเข้ายาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ร่วมกับกรมควบคุมโรค จำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด และอยู่ระหว่างการนำเข้าอีกจำนวน ๔๐,๐๐๐ เม็ด ซึ่งยาจำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด สามารถใช้รักษาผู้ป่วยได้ ๒๕๐ คน รวมสามารถใช้การรักษาผู้ป่วยได้จำนวน ๑,๒๕๐ คน

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. การทำหน้าที่ของโฆษกศูนย์ปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน ยังไม่เป็นที่จดจำหรือสร้างความชัดเจนและความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนในการให้ข้อมูลข่าวสาร อีกทั้งยังควรใช้ถ้อยคำที่ง่ายต่อการรับรู้ของประชาชนให้มากขึ้น

๒. การคัดกรองผู้ป่วยที่เดินทางเข้าประเทศไทย ณ ท่าอากาศยานต่าง ๆ ภายในประเทศไทย ควรมีการดำเนินการสื่อสาร หรือปิดประกาศให้ชัดเจนว่า กระบวนการการคัดกรองเป็นอย่างไร มีกล้อง Thermo Scan ติดตั้งในจุดใดบ้าง เพื่อให้การคัดกรองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้บริการทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ ที่อาจเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า สนามบินไม่ได้มีมาตรการคัดกรอง เนื่องจากไม่ทราบถึงการดำเนินการของเจ้าหน้าที่

๓. การรับมือสถานการณ์ร้ายแรงระดับชาติควรจะต้องมีการจัดทำแผนเผชิญเหตุ เพื่อกำหนดกรอบดำเนินงาน ตั้งแต่ประเด็นภัยคุกคาม จนถึงการกำหนดอำนาจหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามลำดับขั้นตอนของสถานการณ์ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดำเนินการจัดแผนระดับรองของแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับแผนหลักระดับชาติ ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการซักซ้อมให้มีขีดความสามารถพร้อมรับสถานการณ์

๔. การดำเนินการรับการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) เป็นการดำเนินการตามคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ ที่มีรัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุข เป็นประธาน ซึ่งเป็นการดำเนินการของกระทรวงสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม หากสถานการณ์เกิดขึ้นในวงกว้างมากขึ้น จะเป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยนายกรัฐมนตรีได้มีคำสั่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ถือเป็นคณะกรรมการระดับชาติ ซึ่งต้องมีการบูรณาการการทำงานร่วมกับหลายกระทรวง

๕. ควรจัดวางมาตรการดูแลบุคลากรทางการแพทย์เป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้บุคลากรทางการแพทย์ได้รับเชื้อ และเพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงาน

๖. ควรมีมาตรการในการจัดการแก้ไขปัญหาหน้ากากอนามัย และเจลแอลกอฮอล์ที่ขาดตลาดอย่างชัดเจน และควรมีการกำหนดมาตรการการเข้าถึงอุปกรณ์การป้องกันในราคาที่เป็นธรรมและมีจำนวนพอเพียง

๗. กระบวนการรับมือแรงงานข้ามชาติที่กลับจากประเทศเกาหลีใต้ ควรมีมาตรการกำหนดพื้นที่ และระยะเวลากักกันเพื่อเฝ้าระวังอย่างชัดเจน

๘. กระทรวงสาธารณสุขควรพลิกวิกฤตการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-19) ให้เป็นโอกาสในการส่งเสริมสุขอนามัยขั้นพื้นฐาน โดยการรณรงค์หรือสื่อสารให้คนไทยดำเนินการตามการดูแลสุขภาพถ้วนหน้า (Universal Health Coverage: UHC) ด้วยการล้างมือหรือใช้ช้อนกลาง

๙. ควรรณรงค์ให้มีการใช้หน้ากากอนามัย และเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ อย่างถูกวิธีโดยเฉพาะหน้ากากอนามัยให้ตรงตามความต้องการ สำหรับผู้ที่มีอาการป่วยให้ใช้หน้ากากอนามัยในทางการแพทย์ ส่วนผู้ที่ไม่มีอาการป่วยให้ใช้หน้ากากผ้า อีกทั้งยังควรมุ่งเน้นให้ประชาชนป้องกันสุขอนามัยด้วยการล้างมือ เหมือนกรณีที่เคยรับมือการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ๒๐๑๙ เพราะหากไม่ดำเนินการตามหลักการดังกล่าว แพทย์ และพยาบาลจะไม่มีหน้ากากอนามัยใช้

๑๐. การตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่แพทยสภา โดยการตรวจสามารถเข้ารับบริการได้ทั้งโรงพยาบาลของรัฐและโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) กลุ่มที่ไม่มีไข้ ค่าบริการอยู่ระหว่างราคา ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ บาท ๒) กลุ่มที่มีไข้ ค่าบริการของโรงพยาบาลเอกชน มีราคาประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาท

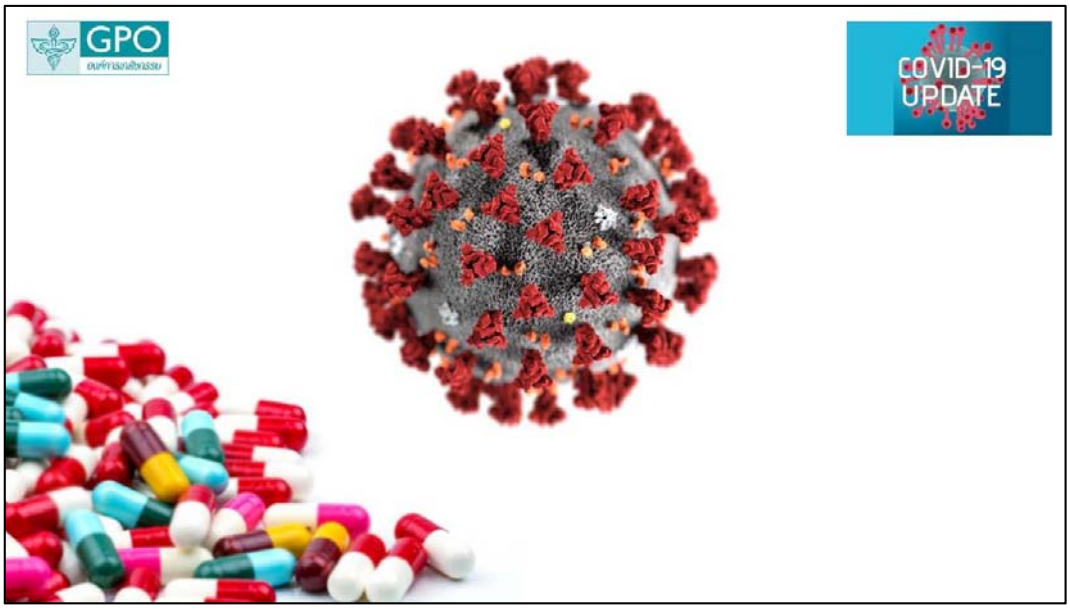
๑๑. ควรดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลแบบประเทศจีนที่มีการพัฒนา Application ชื่อ Health Code ที่สามารถระบุข้อมูลการแพร่ระบาดในแต่ละพื้นที่ให้ประชาชนได้รับรู้รับทราบ โดยจำแนกปริมาณการแพร่ระบาดด้วยสี ตลอดจนให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการป้องกันดูแล

๑๒. ควรมีมาตรการส่งเสริมคุ้มครองแพทย์ และพยาบาล ซึ่งถือเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูง กระทรวงสาธารณสุขจึงควรจะต้องคุ้มครองดูแลจัดหากรมธรรม์ประกันความเสี่ยงให้บุคลากรทางการแพทย์

๑๓. ควรกำหนดมาตรการในการป้องกันให้ชัดเจนมากขึ้น เมื่อเข้าสู่การระบาดระยะที่ ๓ เช่น ในโรงพยาบาลจะต้องมีการแบ่งพื้นที่เฉพาะสำหรับรับผู้ป่วย หรือการใช้บริการรถสาธารณะ

ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓

<u>องค์การเภสัชกรรม</u>



จำนวนผู้ติดเชื้อ-เสียชีวิต

Total cases **78,800** Total deaths **2,463**

23 กุมภาพันธ์ 2563

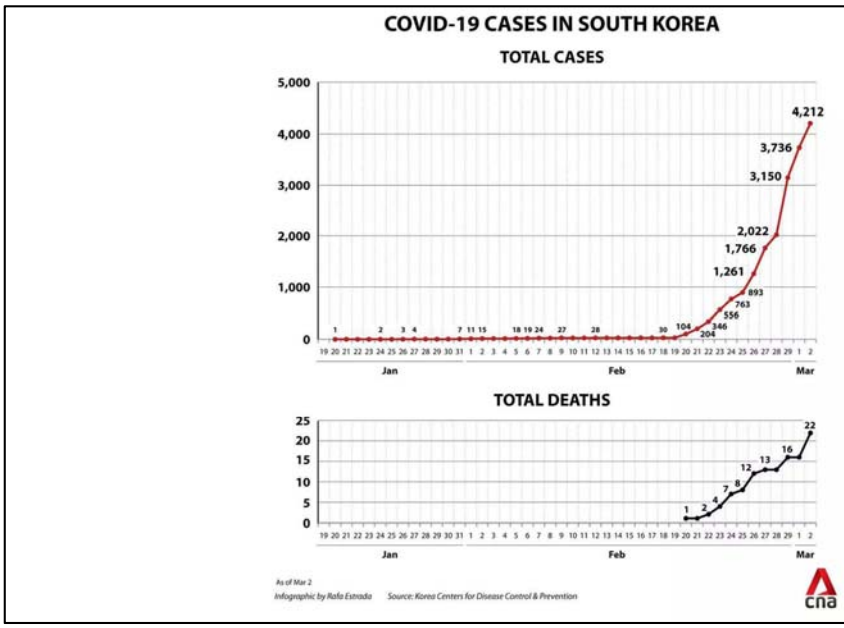
	Cases	Deaths
Mainland China	76,936	2,442
Japan	751	3
South Korea	602	5
Singapore	89	0
Italy	79	2
Hong Kong	70	2
Thailand	35	0
United States	35	0
Iran	28	6
Taiwan	28	1
Australia	23	0
Malaysia	22	0

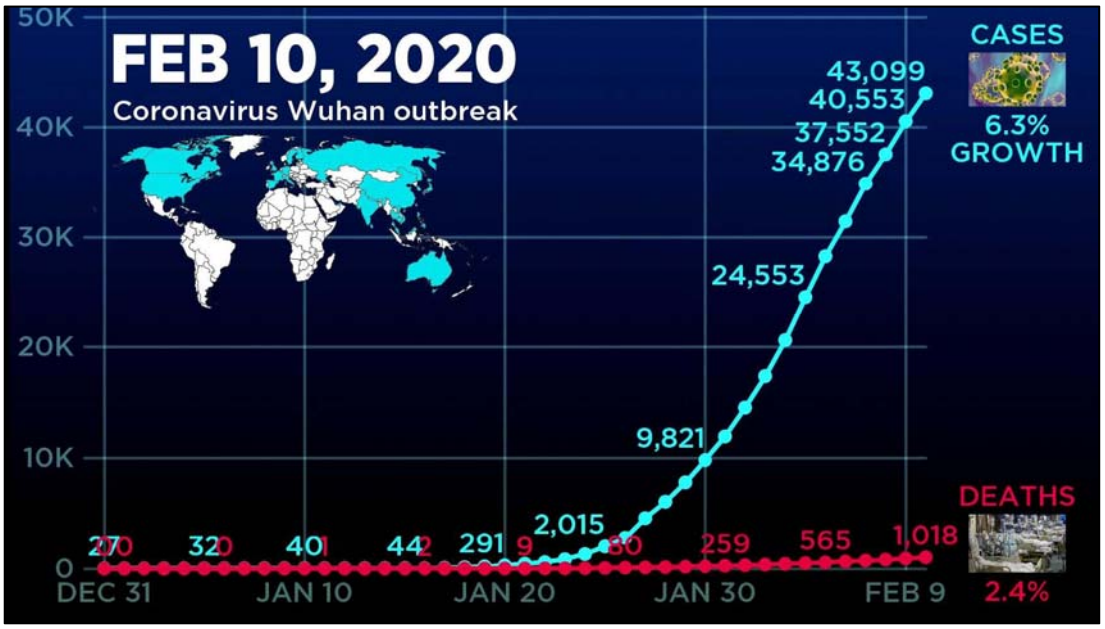
จำนวนผู้ติดเชื้อ-เสียชีวิต

Total cases **90,899** Total deaths **3,116**

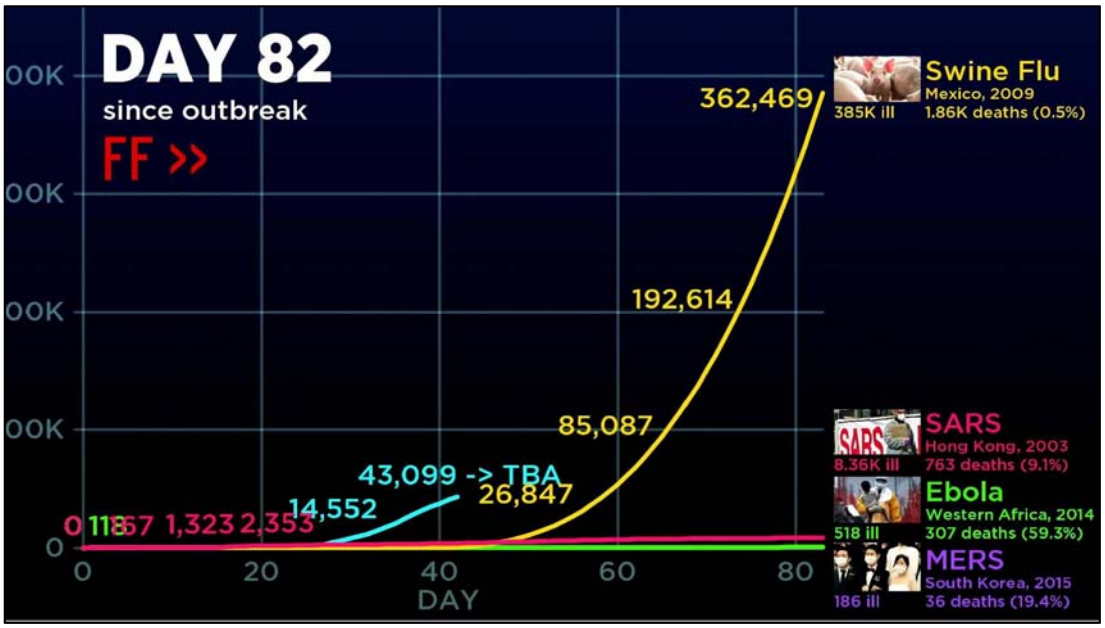
3 มีนาคม 2563

	Cases	Deaths
Mainland China	80,151	2,943
South Korea	4,812	28
Italy	2,036	52
Iran	1,501	66
Diamond Princess	706	6
Japan	274	6
France	191	3
Germany	157	0
Spain	119	0
Singapore	108	0
United States	102	6
Hong Kong	100	2
Kuwait	56	0
Bahrain	47	0
Thailand	43	1
Switzerland	42	0
Taiwan	41	1
United Kingdom	40	0




FEB 10, 2020
Coronavirus Wuhan outbreak
CASES
6.3%
GROWTH
DEATHS
2.4%
50K
40K
30K
20K
10K
0
DEC 31
JAN 10
JAN 20
JAN 30
FEB 9
43,099
40,553
37,552
34,876
24,553
9,821
2,015
291
259
565
1,018

DAY 43
since outbreak
43,099 ->
28,276
11,948
2,801
1,622
1,323
350
118
33
0
50K
40K
30K
20K
10K
0
0
10
20
30
40
DAY
Coronavirus
China, 2019
43.1K ill
1.02K deaths (2.4%)
SARS
Hong Kong, 2003
3.86K ill
217 deaths (5.6%)
Swine Flu
Mexico, 2009
1.19K ill
9 deaths (0.8%)
Ebola
Western Africa, 2014
244 ill
166 deaths (68.0%)
MERS
South Korea, 2015
183 ill
33 deaths (18.0%)


DAY 82
since outbreak
FF >>
362,469
192,614
85,087
43,099 -> TBA
26,847
14,552
2,353
1,323
0
0
20
40
60
80
DAY
Swine Flu
Mexico, 2009
385K ill
1.86K deaths (0.5%)
SARS
Hong Kong, 2003
8.36K ill
763 deaths (9.1%)
Ebola
Western Africa, 2014
518 ill
307 deaths (59.3%)
MERS
South Korea, 2015
186 ill
36 deaths (19.4%)

news.bectero.com

หากันจนเจอ แพทย์จีนเคาะ Favilavir เป็นยาต้านไวรัสโควิด-19 ตัวแรกอย่างเป็นทางการ

รบ.เตรียมรับมือขั้นสูงสุด 'โควิด-19' จ่องัดแผนประกาศพื้นที่ควบคุมตั้งรพ.สนาม

20 กุมภาพันธ์ 2563 · 3,716

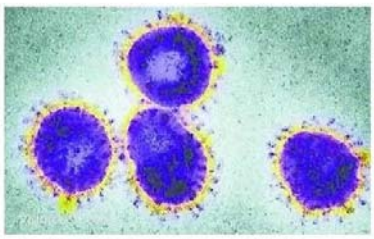
bbc.com

ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาในเกาหลีใต้ เพิ่มเป็น 2 เท่าในวันเดียว

pptvhd36.com

เกาหลีใต้ ปิดโรงงานซัมซุง หลังพนักงานติดเชื้อโควิด-19

Hisun Pharma's Favilavir Approved to Treat Wuhan Coranovirus



Remdesivir GS-5734 GS-441524

GILEAD

BrightGene

Chinese pharma BrightGene has reported that it has successfully copied remdesivir, an experimental therapy which has shown promise against the novel coronavirus.
However, Gilead which holds all patents around the development and production of the drug – including for its development as a treatment for coronavirus.

คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี
ที่ ๒๓ /๒๕๖๓
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ

ด้วยสภาวะปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย ได้ประสบปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่ร้ายแรงต่าง ๆ ที่เป็นวิกฤตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประเทศไทยมีการเตรียมความพร้อมและสามารถดำเนินการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขสถานการณ์โรคติดต่ออุบัติใหม่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด รวมทั้งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์เตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๖) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑	รองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย	ประธานกรรมการ
๑.๒	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ	รองประธานกรรมการ
๑.๓	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	รองประธานกรรมการ
๑.๔	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	รองประธานกรรมการ

คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี
ที่ 23/2563
EOC ระดับประเทศ

๒.๕ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย

สำหรับการเบิกจ่ายเบี้ยประชุมหรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ คณะทำงาน หรือบุคคลที่แต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาเบี้ยประชุมกรรมการ พ.ศ. ๒๕๐๙ หรือตามระเบียบทางราชการ แล้วแต่กรณี โดยให้เบิกจ่ายจากงบประมาณของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

พลเอก
(ประยุทธ์ จันทร์โอชา)
นายกรัฐมนตรี

คำสั่งสำนักกสธ. ที่ 101/2563
EOC ระดับกระทรวง

คำสั่งกระทรวงสาธารณสุข
ที่ ๑๐๑ /๒๕๖๓
เรื่อง จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข
(Public Health Emergency Operation Center)
กรณี โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Pneumonia caused by Novel Coronavirus 2019)

- ๗ -

๗. คณะทำงานกลุ่มภารกิจสำรองเวชภัณฑ์ และส่งกำลังบำรุง (Logistics and Stockpiling)

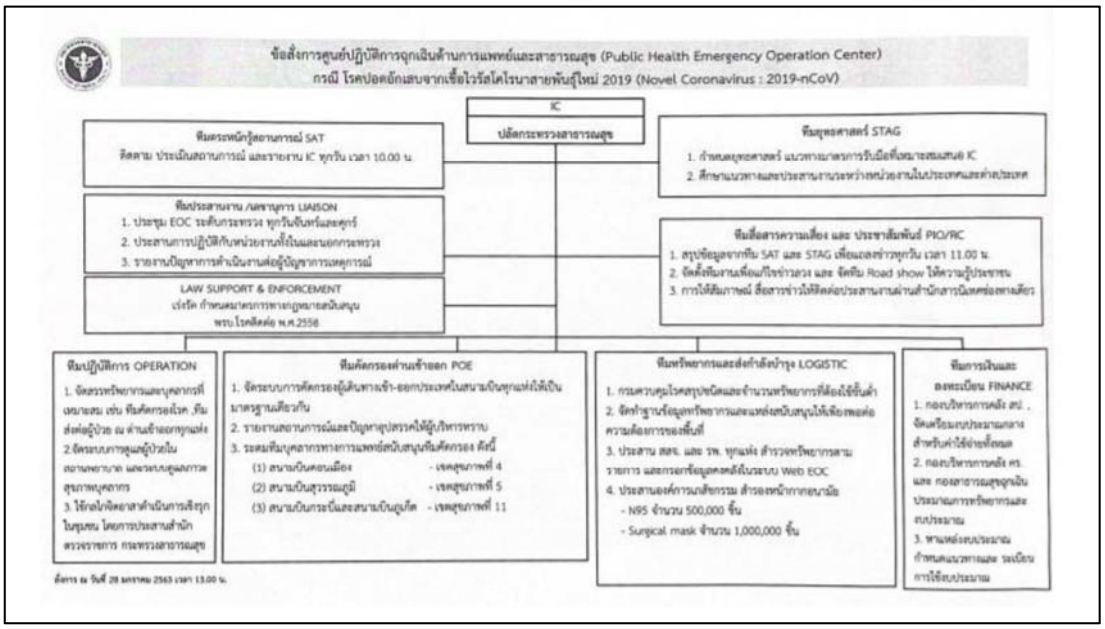
๗.๑ องค์ประกอบ

๗.๑.๑	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประธาน
๗.๑.๒	รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา	รองประธาน
๗.๑.๓	ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรม	รองประธาน
๗.๑.๔	ผู้อำนวยการกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	คณะทำงาน
๗.๑.๕	ผู้อำนวยการกองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	คณะทำงาน
๗.๑.๖	ผู้อำนวยการสำนักยา	คณะทำงาน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสุขุม กาญจนพิมาย)
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีการประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (๑๔) ของข้อ ๑ แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย พ.ศ. ๒๕๕๙

"(๑๔) โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) มีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ หอบเหนื่อย หรือมีอาการของโรคปอดอักเสบ ในรายที่มีอาการรุนแรงจะมีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และอาจถึงขั้นเสียชีวิต"

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓
อนุทิน ชาญวีรกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

สำเนา

ประกาศองค์การเภสัชกรรม
เรื่อง การเดินทางในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19

ตามที่องค์การเภสัชกรรมได้ออกประกาศองค์การเภสัชกรรม เรื่อง แนวทางปฏิบัติแก่ผู้ปฏิบัติงานเพื่อลดโอกาสในการติดเชื้อหรือแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนา ลงวันที่ 31 มกราคม 2563 ไปแล้ว เพื่อให้การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามนโยบายของผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุขตามข้อสั่งการศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโควิด COVID-19 นั้น

เนื่องจากการแพร่ระบาดของเชื้อโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้แนะนำประชาชนให้หลีกเลี่ยงการเดินทางไปยังพื้นที่มีการระบาด ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี เขตบริหารพิเศษฮ่องกงและสาธารณรัฐประชาชนจีน เขตบริหารพิเศษมาเก๊าของสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐมาเลเซีย (เกาะปีนัง) ประเทศสิงคโปร์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐอิตาลี และประเทศอื่น ๆ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ปฏิบัติงาน องค์การเภสัชกรรมจึงกำหนดแนวปฏิบัติดังนี้

1. ไม่อนุมัติหรืออนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานขององค์การเภสัชกรรมเดินทางไปยังประเทศที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค COVID-19 หรือประเทศอื่นๆ เนื่องจากไม่สามารถหยุดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าประเทศใดจะได้รับการจัดให้อยู่ในกลุ่มเสี่ยงในอนาคตข้างหน้า ทั้งนี้ตั้งแต่วันประกาศจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง

2. กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการไปราชการ หากได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้เดินทางไปยังประเทศหรือเขตการปกครองที่เสี่ยงดังกล่าวอยู่ก่อนวันประกาศนี้ ให้ผู้ปฏิบัติงานเดินทางกลับก่อนวันที่ประกาศนี้ ให้สามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามจริง อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานที่ได้รับอนุมัติไว้แล้วก่อนวันประกาศนี้ ให้สามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามจริง

3. กรณีการยื่นใช้การไปราชการ หากได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้เดินทางไปยังประเทศหรือเขตการปกครองที่เสี่ยงดังกล่าวอยู่ก่อนวันประกาศนี้ ให้ผู้ปฏิบัติงานเดินทางออกไปก่อน หากผู้ปฏิบัติงานมีเหตุผลความจำเป็นอย่างยิ่งไม่อาจหลีกเลี่ยงการเดินทางไปยังประเทศหรือเขตการปกครองที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค COVID-19 ให้ผู้ปฏิบัติงานแจ้งเหตุผลหรือความจำเป็นต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อพิจารณาและเบิกเดินทางกลับมาถึงประเทศไทยแล้วให้ดำเนินการตามข้อ 4.

4. กรณีผู้ปฏิบัติงานเดินทางไปยังประเทศหรือเขตการปกครองที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค COVID-19 ที่เดินทางกลับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2563 (ตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ระบุว่าระยะเวลาฟักตัวของไวรัส COVID-19 โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 1 – 14 วัน ก่อนจะแสดงอาการจึงนับเวลาย้อนหลังจากประกาศของ องค์การเภสัชกรรมไป 14 วัน) และเดินทางกลับหลังประกาศฉบับนี้ ให้เข้ารับการตรวจคัดกรองและเฝ้าระวังเชื้อไวรัส COVID-19 ณ โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่รัฐบาลกำหนดการคัดกรองและเฝ้าระวังให้หยุดปฏิบัติงาน จำกัดบริเวณตนเอง (Self - quarantine) ออกไปในที่ชุมชนสาธารณะที่มีคนอยู่หนาแน่น สังเกตอาการตนเอง และอาการของระบบทางเดินหายใจ 14 วัน นับจากวันที่เดินทางกลับถึงประเทศไทย หากมีอาการผิดปกติให้รายงานต่อผู้บังคับบัญชาและปฏิบัติตามมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อรับการวินิจฉัยในโรงพยาบาลของรัฐเป็นกรณี ผู้ผ่านการตรวจและได้รับรองแพทย์รายงานต่อผู้บังคับบัญชาก่อนกลับเข้าทำงาน โดยหากได้รับการอนุมัติหรืออนุญาตให้เดินทางโดยภารกิจพิเศษร้อง องค์การเภสัชกรรมจะไม่อนุโลมเป็นวันลา แต่หากเดินทางด้วยภารกิจส่วนตัวให้ใช้สิทธิลากิจ ลาป่วย หรือลาพักผ่อน

5. องค์การเภสัชกรรมขอให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้ความสำคัญและมีส่วนร่วมในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 อย่างจริงจังและต่อเนื่อง และให้ปฏิบัติตามประกาศนี้โดยเคร่งครัด

ประกาศ ณ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

(นายวิฑูรย์ ด่านวิบูลย์)
ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม

Estimate Stock Supply

Cover all & N95

In the next 3 months

ภาพรวมทั้งประเทศ

PUI Case 4,500 Caseการใช้ทรัพยากร 265,500 ชุด (59/case)

Confirmed Case 270 Case การใช้ทรัพยากร 69,390 ชุด (257/case)

รวมประมาณการ Cover all & N95 ทั้งหมด 334,890 ชุด

ภาพกระทรวงสาธารณสุข

PUI Case 2,250 Case จำนวนประมาณการ132,750 ชุด

Confirmed Case 200 Case จำนวนประมาณการ 51,400 ชุด

รวมประมาณการ Cover all & N95 ทั้งหมด 184,150 ชุด

Center Stock Supply

Cover all & N95

In the next 3 months

ประมาณการทรัพยากร ภาพรวมทั้งประเทศ

รวมประมาณการ Cover all ทั้งหมด 400,000 ชุด

รวมประมาณการ N95 ทั้งหมด 400,000 ชิ้น

ประมาณการทรัพยากร ที่ต้องใช้ดำเนินการ กระทรวงสาธารณสุข

รวมประมาณการ Cover all 200,000 ชุด

รวมประมาณการ N95 200,000 ชิ้น

GPO องค์การเภสัชกรรม

กรมอนามัย DEPARTMENT OF HEALTH

4 Feb 2019 ร่วมมือกับกรมอนามัยลงพื้นที่ ณ Taxi Pool คลังสินค้า 2 ท่าอากาศยานดอนเมือง แนะนำกลุ่มผู้ขับแท็กซี่พร้อมแจกหน้ากากอนามัยและเจลแอลกอฮอล์แก่กลุ่มผู้ขับแท็กซี่

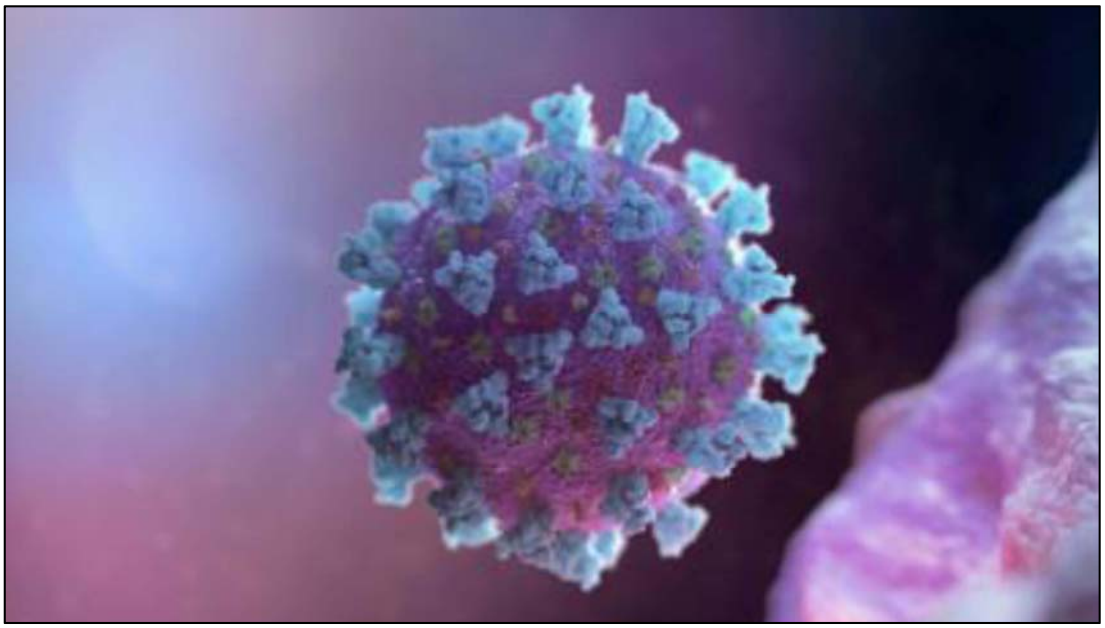
7 Feb 2019 ลงพื้นที่ย่านสยามสแควร์ เขตปทุมวัน ร่วมกับรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข แจกหน้ากากอนามัยและแอลกอฮอล์เจลล้างมือแก่ประชาชน ณ บริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS สยาม

19 Feb 2019 องค์การเภสัชกรรมร่วมกับ กรมอนามัย และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ร่วมจัดกิจกรรมรณรงค์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ เขตการเดินรถที่ 1 (อู่บางเขน)

19 Feb 2019 พบอาจารย์ที่ปรึกษากระทรวงการคลัง

20 Feb 2019 ประชุมคณะกรรมการสโมสรพนักงานองค์การเภสัชกรรม ครั้งที่ 4/2563

War Room หารือแนวทางปฏิบัติในการป้องกันเชื้อไวรัสโคโรน่า (COVID-19)



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ยา/วัคซีน

นำเข้า : ไม่ต้องขอใบอนุญาต/ทะเบียน

(พรบ.ยาฯ ม.13(5) + ม.72 ว.2)

หน่วยงานรัฐ แจ้งความประสงค์มาที่ อย. → อย. อำนวยความสะดวก โดย กองยา/ด่าน อย. และประสานกรมศุลกากร → อย.แจ้งผู้นำเข้ารับยา/วัคซีน

ปกติ : หน่วยงานรัฐต้องดำเนินการเองทุกขั้นตอน

3

Alcohol gel

อย.อนุญาต : 1,636 ทะเบียน

กำลังการผลิต : 34 โรงงาน ขนาดใหญ่ ผลิตได้ 89 ตัน/วัน

(ขนาด 450 กรัม ประมาณ 197,500 ขวดต่อวัน)

ผลิตใช้เอง

- ✓ อย. แนะนำสูตรและวิธีการผลิต
- ✓ ดำเนินการได้เลย

ผลิตเพื่อจำหน่าย

- ✓ ควบคุมปริมาณแอลกอฮอล์ ตั้งแต่ 70 % ขึ้นไป
- ✓ ฉลากต้องแสดงปริมาณแอลกอฮอล์

ชุดตรวจสารพันธุกรรมโคโรนา 2019

- อนุญาตให้นำเข้าเป็นเครื่องมือแพทย์ทั่วไป
- อย.ดำเนินการร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการทดสอบประสิทธิภาพ
- อย.ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ชุดตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนา 19 (COVID-19) ด้วยวิธี realtime RT-PCR พ.ศ. .... ภายในเดือนมีนาคม 2563 เพื่อยกระดับเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องขอใบอนุญาตตามมาตรฐานสากล

หน้ากากอนามัย

- อย.เป็นอนุกรรมการพิจารณาการอนุญาตส่งออกไปนอกราชอาณาจักรซึ่งหน้ากากอนามัย ของกรมการค้าภายใน
- เสนอความเห็นต่อคณะอนุกรรมการฯ ให้อนุญาตส่งออกโดยคำนึงถึงความต้องการใช้ภายในประเทศเป็นสำคัญ

6

ข้อกังวล

หน้ากากอนามัย

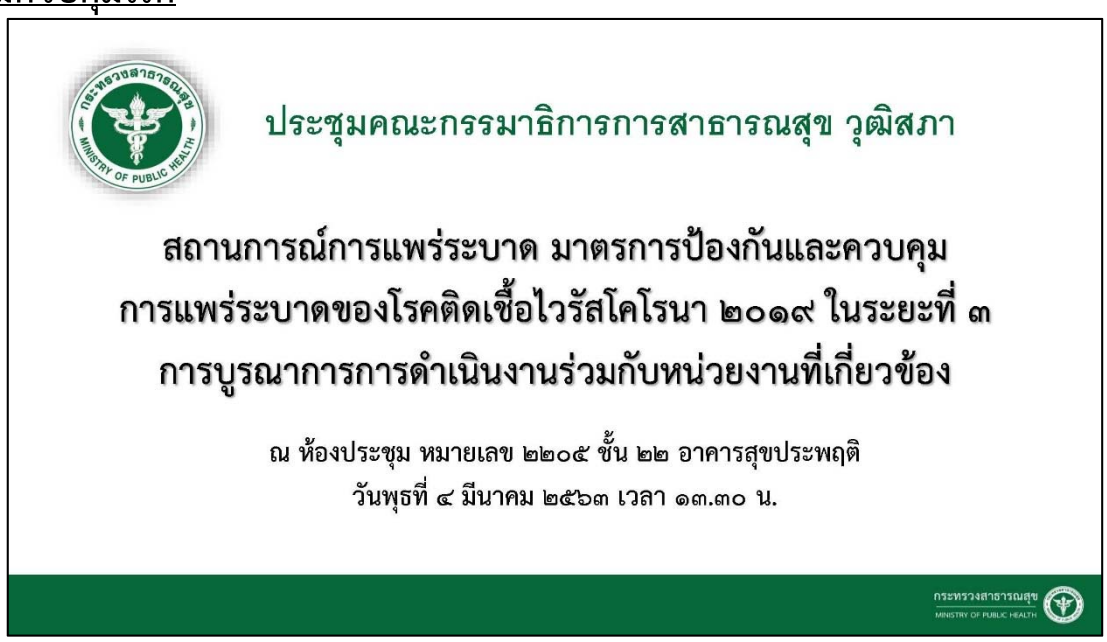
- แผ่นกรองหน้ากากอนามัย (Meltblown nonwoven) อาจจะขาดแคลนภายในเดือนมีนาคม

Alcohol Gel

- วัตถุดิบ Alcohol 95 % และภาชนะบรรจุ เช่น ขวดบรรจุ / หัวปั้ม มีไม่เพียงพอ

7

กรมควบคุมโรค



สถานการณ์การติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ทั่วโลก

๗๕ ประเทศ ๒ เขตบริหารพิเศษ (ฮ่องกง มาเก๊า)

ผู้ป่วยยืนยันสะสม ๙๐,๔๔๑

ผู้มีอาการรุนแรงสะสม ๗,๐๙๔

ผู้ที่หายป่วยสะสม ๔๘,๑๑๐

ผู้เสียชีวิตสะสม ๓,๑๑๙

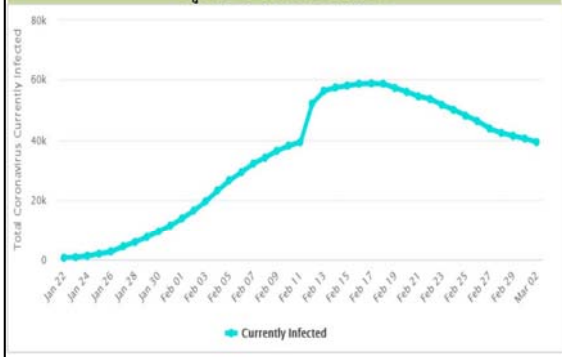
ที่มา : worldometers, South China Morning Post (ข้อมูล ณ วันที่ ๓ มี.ค ๖๓ เวลา ๑๙.๐๐ น.)

3

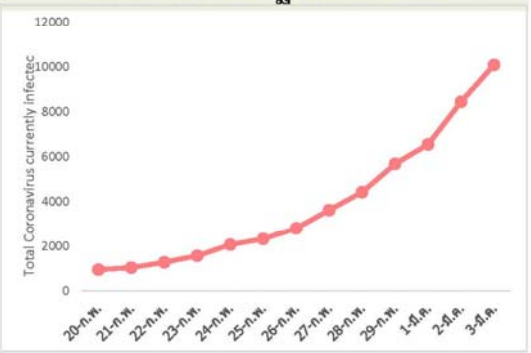
สถานการณ์การติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ทั่วโลก

จำนวนผู้ที่กำลังป่วยในขณะนี้

ทุกประเทศทั่วโลก



ยกเว้นสาธารณรัฐประชาชนจีน

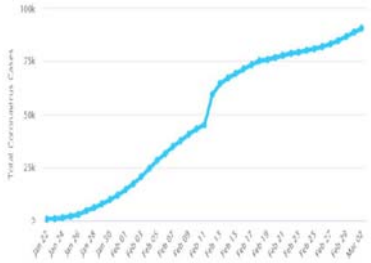


ที่มา: https://www.worldometers.info/coronavirus/ (ข้อมูล ณ วันที่ ๓ มีนาคม ๖๓ เวลา ๑๙.๐๐ น.)

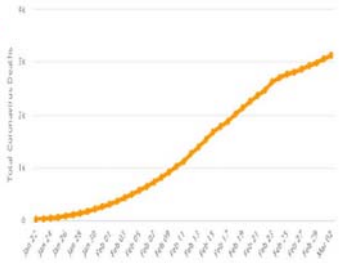
4

สถานการณ์การติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ทั่วโลก

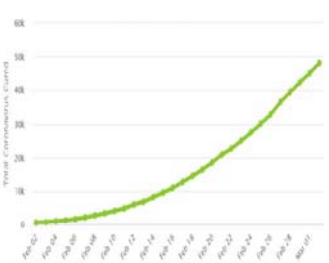
จำนวนผู้ป่วยสะสม



จำนวนผู้เสียชีวิตสะสม



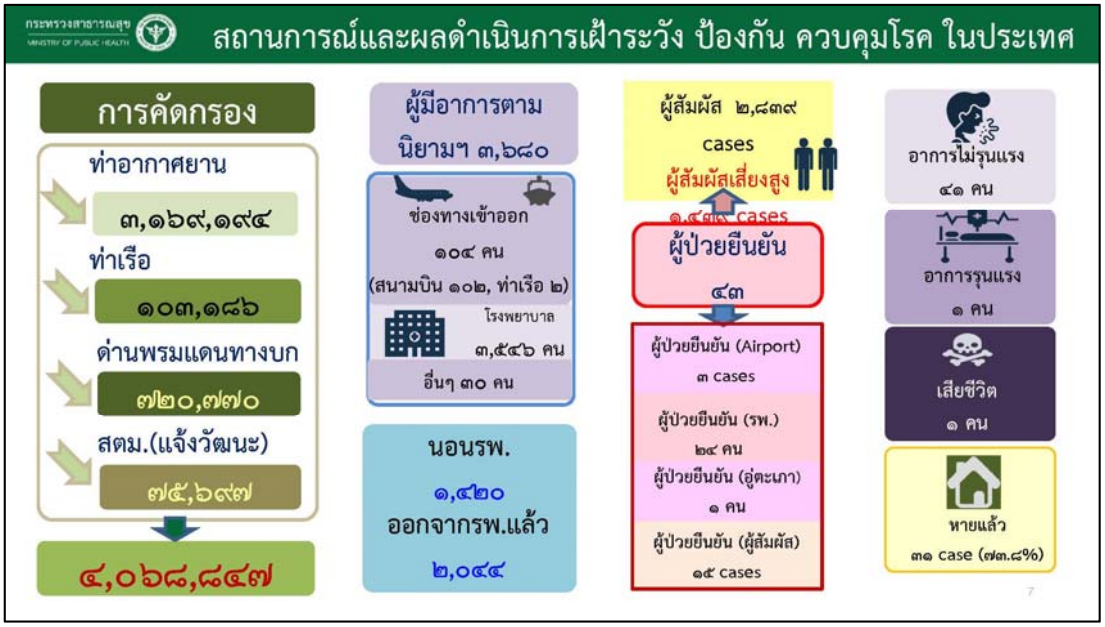
จำนวนผู้หายป่วยสะสม

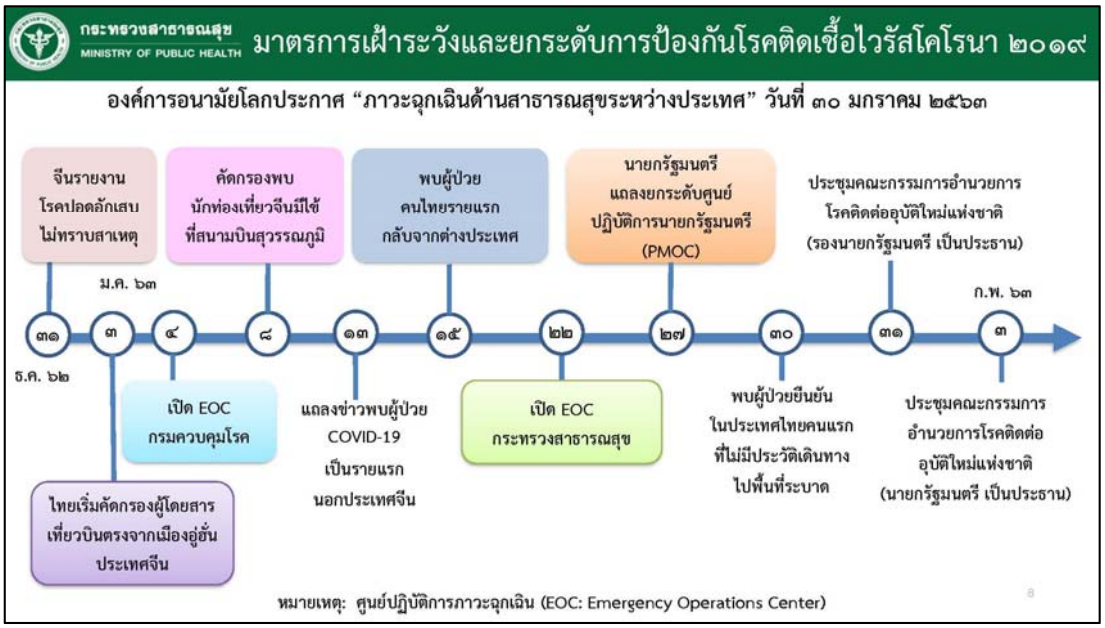


https://www.worldometers.info/coronavirus/ (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เวลา ๑๙.๐๐)

5

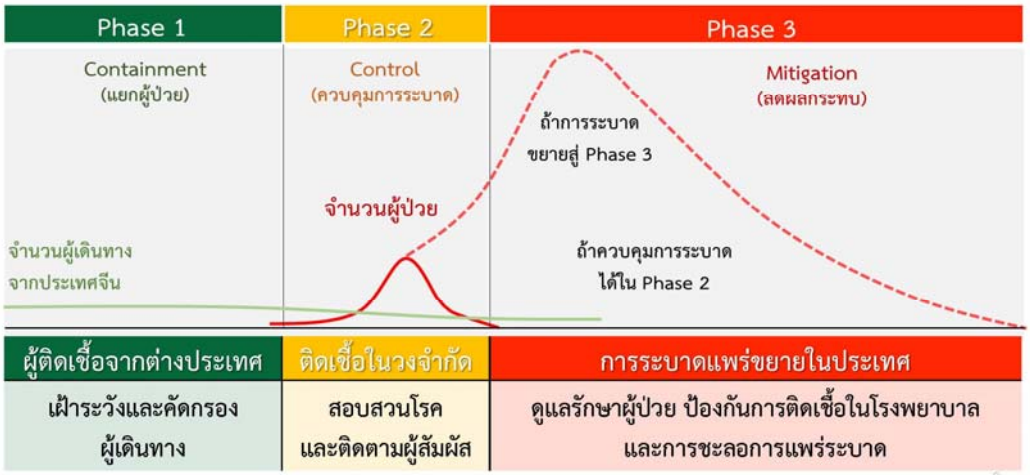
กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
การแพร่กระจายเชื้อภายในประเทศ (Local transmission)
รวม ๒๗ ประเทศ
๑. จีน
๒. ญี่ปุ่น
๓. สิงคโปร์
๔. เกาหลีใต้
๕. มาเลเซีย
๖. ประเทศไทย
๗. สหรัฐอเมริกา
๘. เยอรมัน
๙. ฝรั่งเศส
๑๐. อังกฤษ
๑๑. สเปน
๑๒. อาหรับเอมิเรตส์
๑๓. เวียดนาม
๑๔. อิตาลี
๑๕. ออสเตรเลีย
๑๖. อิหร่าน
๑๗. โครเอเชีย
๑๘. แคนาดา
๑๙. นอร์เวย์
๒๐. ซานมารีโน
๒๑. เนเธอร์แลนด์
๒๒. สวิตเซอร์แลนด์
๒๓. กรีซ
๒๔. ฟินแลนด์
๒๕. เดนมาร์ก
๒๖. อินโดนีเซีย
๒๗. โดมินิกัน
ที่มา: www.who.int (ข้อมูล ณ วันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓)


กระทรวงสาธารณสุข
สถานการณ์และผลดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ในประเทศ
การคัดกรอง
ท่าอากาศยาน
๓,๑๖๙,๑๙๔
ท่าเรือ
๑๐๓,๑๘๖
ด่านพรมแดนทางบก
๗๒๐,๗๗๐
สตม.(แจ้งวัฒนะ)
๗๕,๖๙๗
๔,๐๖๘,๘๔๗
ผู้มีอาการตามนิยามฯ ๓,๖๘๐
ช่องทางเข้าออก
๑๐๔ คน
(สนามบิน ๑๐๒, ท่าเรือ ๒)
โรงพยาบาล
๓,๕๔๖ คน
อื่นๆ ๓๐ คน
นอนรพ.
๑,๔๒๐
ออกจากรพ.แล้ว
๒,๐๔๔
ผู้สัมผัส ๒,๘๓๙ cases
ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง
๑,๔๓๙ cases
ผู้ป่วยยืนยัน
๔๓
ผู้ป่วยยืนยัน (Airport)
๓ cases
ผู้ป่วยยืนยัน (รพ.)
๒๔ คน
ผู้ป่วยยืนยัน (อู่ตะเภา)
๑ คน
ผู้ป่วยยืนยัน (ผู้สัมผัส)
๑๕ cases
อาการไม่รุนแรง
๔๑ คน
อาการรุนแรง
๑ คน
เสียชีวิต
๑ คน
หายแล้ว
๓๑ case (๗๓.๘%)


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
มาตรการเฝ้าระวังและยกระดับการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙
องค์การอนามัยโลกประกาศ "ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ" วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๓
จีนรายงานโรคปอดอักเสบไม่ทราบสาเหตุ
คัดกรองพบนักท่องเที่ยวจีนมีไข้ที่สนามบินสุวรรณภูมิ
พบผู้ป่วยคนไทยรายแรกกลับจากต่างประเทศ
นายกรัฐมนตรีแถลงยกระดับศูนย์ปฏิบัติการนายกรัฐมนตรี (PMOC)
ประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน)
ม.ค. ๖๓
ก.พ. ๖๓
๓๑ ธ.ค. ๖๒
๓
๔
๘
๑๓
๑๕
๒๒
๒๗
๓๐
๓๑
๓
เปิด EOC กรมควบคุมโรค
แถลงข่าวพบผู้ป่วย COVID-19 เป็นรายแรกนอกประเทศจีน
เปิด EOC กระทรวงสาธารณสุข
พบผู้ป่วยยืนยันในประเทศไทยคนแรกที่ไม่มีประวัติเดินทางไปพื้นที่ระบาด
ประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน)
ไทยเริ่มคัดกรองผู้โดยสารเที่ยวบินตรงจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน
หมายเหตุ: ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC: Emergency Operations Center)

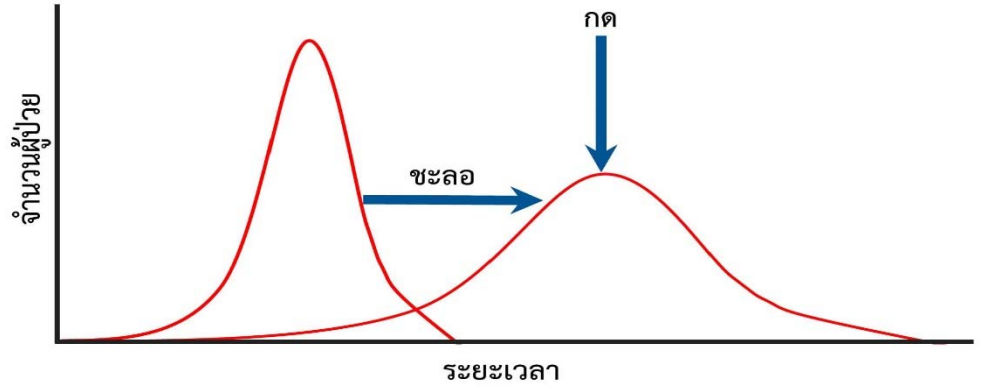
กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

คาดการณ์ฉากทัศน์ (Scenario) การระบาดในประเทศไทย



กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

เป้าหมายการดำเนินงานระยะที่ ๓



กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

เป้าหมายการดำเนินงานระยะที่ ๓

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดระยะที่ ๓

มาตรการควบคุมการระบาดในด่าน ชุมชน สถานพยาบาล

มาตรการทางกฎหมาย

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ เป็นโรคติดต่ออันตรายลำดับที่ ๑๔ ตาม
พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘
ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๓

12

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๑)

13

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๒)

หยุด

หยุด	
มาตรการหลัก	▪ ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ▪ ส่งเสริมมาตรการ home isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล ▪ ส่งเสริมการให้ทำงานที่บ้าน
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงแรงงาน ▪ กระทรวงศึกษาธิการ ▪ กระทรวงสาธารณสุข

14

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๓)

เลื่อน	
มาตรการหลัก	▪ การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ ▪ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ ภาคเอกชน

15

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๔)

เลี่ยง	
มาตรการหลัก	▪ เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด ▪ สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อของ online
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ▪ สำนักนายกรัฐมนตรี

16

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๕)

ปิด	
มาตรการหลัก	▪ ปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน ▪ ป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล ค่ายทหาร ▪ การพิจารณาประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติ
หน่วยงานหลัก	▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงศึกษาธิการ

17

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๑)

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล	
มาตรการหลัก	■ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย ■ จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ■ กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนที่มากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้
หน่วยงานหลัก	■ กระทรวงสาธารณสุข ■ กระทรวงกลาโหม ■ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ■ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน

18

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๒)

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์	
มาตรการหลัก	■ จัดให้มีห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัย ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ■ ประมาณการ และจัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น ■ บริหารจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน
หน่วยงานหลัก	■ กระทรวงสาธารณสุข ■ กระทรวงกลาโหม ■ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ■ กระทรวงพาณิชย์

19

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๓)

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	
มาตรการหลัก	■ จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ■ ประมาณการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ให้เพียงพอจัดทำแผนการจัดหา การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่สำคัญ (กรณีที่จำเป็น) เช่น N95 ชุดป้องกันการติดเชื้อ
หน่วยงานหลัก	■ กระทรวงพาณิชย์ ■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กระทรวงสาธารณสุข

20

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์สำหรับระยะที่ ๓

๑ การเฝ้าระวังที่ ด่านฯ สถานพยาบาล และชุมชน

๒ การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ

๓ การติดตามผู้สัมผัสโรคและควบคุมการระบาดในชุมชน

๔ การสื่อสารความเสี่ยง

๕ การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย

๖ การประสานงานและจัดการข้อมูล

21

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์ที่ ๑: การเฝ้าระวังที่ ด่านฯ สถานพยาบาล และชุมชน

มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การเฝ้าระวังที่ช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศ, สถานพยาบาล, ชุมชน	๑) คัดกรองผู้เดินทาง ๒) จุดคัดกรองและ One stop service ที่โรงพยาบาล ๓) การเฝ้าระวังกลุ่มอาชีพเสี่ยง หรือการระบาดของโรคทางเดินหายใจในชุมชน	▪ ด่านควบคุมโรค ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สถานพยาบาลทุกระดับ ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ (CDCU) ▪ อสม.	▪ การท่าอากาศยาน ▪ ตรวจคนเข้าเมือง ▪ สถานพยาบาลเอกชน ▪ สำนักงานการท่องเที่ยวฯ ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ▪ สมาคมผู้ประกอบการ

22

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์ที่ ๒: การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ

มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การเตรียมการรองรับผู้ป่วยจำนวนมาก การเสียชีวิต และการป้องกันการแพร่เชื้อในโรงพยาบาล	๑) การจัดพื้นที่และระบบบริการของ ร.พ. และซ้อมแผนรับผู้ป่วย ๒) เตรียม ร.พ.ขนาดใหญ่เพื่อรับผู้ป่วยเฉพาะ ๓) ทำแผนโรงพยาบาลสนาม ๔) เตรียมความพร้อมห้อง Lab และเวชภัณฑ์ ประมาณการและแผนการกระจาย	▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ▪ สถานพยาบาลทุกระดับทุกสังกัด ▪ โรงพยาบาลในทุกสังกัดที่มีศักยภาพ	▪ สำนักงานจังหวัด ▪ ค่ายทหาร ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ▪ กรุงเทพมหานคร ▪ สำนักงานพาณิชย์

23

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์ที่ ๓: การติดตามผู้สัมผัสโรคและควบคุมการระบาดในชุมชน

มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
หยุด-เลี่ยง-เลื่อน-ปิด	๑) มาตรการ Home quarantine ๒) รณรงค์การหลีกเลี่ยงการไปในที่คนแออัด ๓) เลื่อนหรืองดการจัดชุมนุม ๔) การจัดทำแนวทางการปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด ๕) แนวทางการประกาศพื้นที่ประสบภัย	▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย กทม. ▪ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ▪ ศูนย์บริการสาธารณสุข ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ ▪ อสม.	▪ สำนักงานจังหวัด ▪ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ▪ สำนักงานการศึกษา ▪ สำนักงานการท่องเที่ยวฯ ▪ ตำรวจภูธร ▪ สำนักงาน ปภ. ▪ อปท. ▪ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ

24

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์ที่ ๔: การสื่อสารความเสี่ยง

มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
เผยแพร่สถานการณ์และมาตรการเพื่อให้ประชาชนรับทราบความเสี่ยงและลดความตระหนก	๑) การจัดทำแผนการสื่อสารความเสี่ยง ๒) การสื่อสารความเสี่ยงและมาตรการในพื้นที่ที่เกิดการระบาด ๓) การรณรงค์เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ	▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร	▪ สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัด ▪ ภาคเอกชน ▪ มหาวิทยาลัยที่สามารถให้การสนับสนุนด้านสื่อประชาสัมพันธ์

25

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กลยุทธ์ที่ ๕: การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย

มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนและการใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๑) การจัดเตรียมเอกสารเพื่อชี้แจงการใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบาด ๒) แนวทางการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเทศบัญญัติ ๓) การสร้างการมีส่วนร่วมในการควบคุมโรค เช่น หน้ากากอนามัย ๑๐๐% ในกลุ่มอาชีพเสี่ยง	▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย กทม. ▪ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ▪ ศูนย์บริการสาธารณสุข ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ ▪ อสม.	▪ สำนักงานจังหวัด ▪ ตำรวจภูธร ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

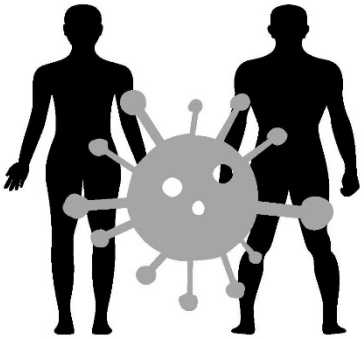
26

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
กลยุทธ์ที่ ๖: การประสานงานและจัดการข้อมูล
มาตรการหลัก
กิจกรรมสำคัญ
หน่วยงานด้านสาธารณสุข
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อติดตามสถานการณ์และให้ข้อเสนอแนะแก่คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด
๑) จัดศูนย์ประสานงานและติดตามข้อมูล
๒) รวบรวมและรายงานสถานการณ์ผลการดำเนินงานของทีมปฏิบัติการ และทีมสนับสนุนวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและให้ข้อเสนอแนะ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร
ทุกหน่วยงานภายใต้คณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด
27

สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค

ผู้ป่วย COVID-19 จำนวน 25 ราย

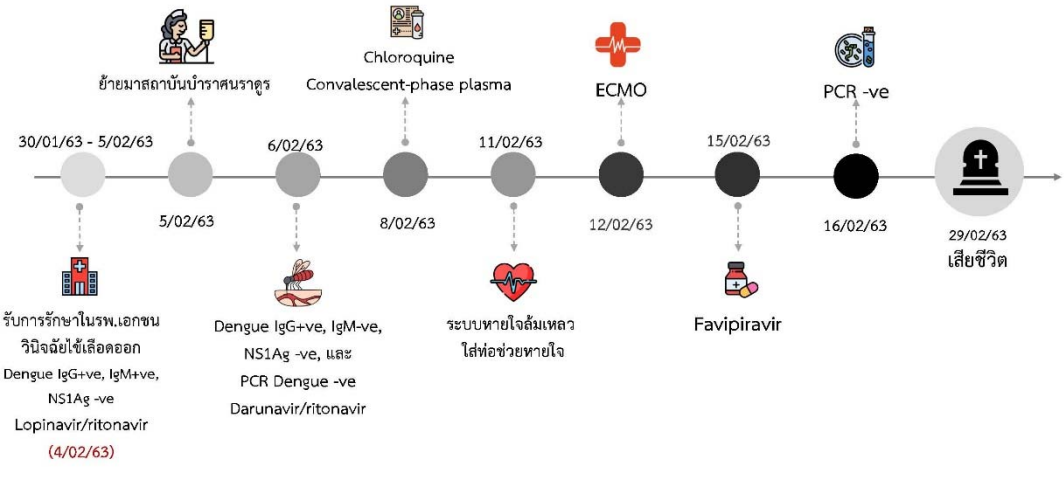
- เพศ
  - เพศชาย 14 (ร้อยละ 56) ราย เพศหญิง 11 (ร้อยละ 44) ราย
- อายุ
  - อายุเฉลี่ย 43 ปี
  - อายุต่ำสุด 3 ปี สูงสุด 74 ปี
- วันนอนเฉลี่ย 13 วัน
- สถานะปัจจุบัน
  - จำหน่ายแล้ว 18 (ร้อยละ 72) ราย
  - เสียชีวิต 1 (ร้อยละ 4) ราย
  - ยังพักอยู่รพ. 6 (ร้อยละ 24) ราย



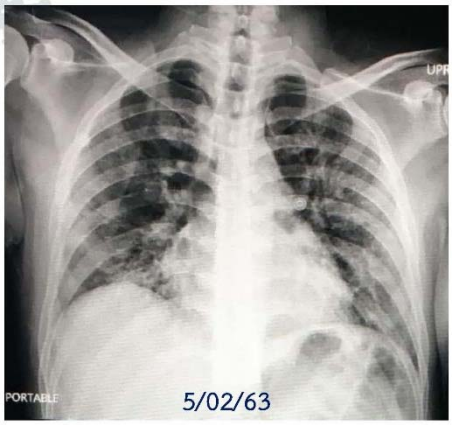
ผู้ป่วยรายที่	วันที่รับไว้ในรพ.	จำนวนวันนอน	วันที่จำหน่ายออกรพ.	การรักษาจำเพาะ
1. หญิงจีน 61 ปี**	8/01/63	10	18/01/63	-
2. หญิงจีน 74 ปี	13/01/63	8	21/01/63	-
3. ชายจีน 68 ปี	11/01/63	17	28/01/63	-
4. หญิงจีน 57 ปี	24/01/63	10	03/02/63	-
5. ชายจีน 63 ปี	24/01/63	33	26/02/63	-
6. ชายจีน 61 ปี	27/01/63	12	13/02/63	-
7. เด็กชายจีน 6 ปี	27/01/63	10	06/02/63	-
8. ชายจีน 34 ปี	27/01/63	25	21/02/63	-
9. ชายไทย 50 ปี**	28/01/63	8	05/02/63	-
10. ชายไทย 49 ปี	29/01/63	28	26/02/63	-
11. ชายไทย 70 ปี**	3/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	Chloroquine (8 กพ. – ปัจจุบัน) Darunavir/ritonavir (6 กพ. – ปัจจุบัน) Favipiravir (15 กพ. – ปัจจุบัน)
12. ชาย:จีน 50 ปี	4/2/63	14	18/2/63	
13. ชายไทย 35 ปี**	5/02/63	24	เสียชีวิต 29 กพ 63	Chloroquine (8 กพ. - 18 กพ.) Darunavir/Ritonavir (6 กพ. - 18 กพ.) Favipiravir (15 กพ. – 20 กพ.)

ผู้ป่วยรายที่	วันที่รับไว้ในรพ.	จำนวนวันนอน	วันที่จำหน่ายออกรพ.	การรักษาจำเพาะ
14. หญิงจีน 54 ปี	6/02/63	14	20/02/63	-
15. เด็กหญิงไทย 3 ปี 9 ด.	7/02/63	25	01/03/63	-
16. หญิงจีน 33 ปี	7/02/63	7	14/02/63	-
17. หญิงไทย 35 ปี	15/02/63	10	25/02/63	Chloroquine (13/02/2563 – ปัจจุบัน)
18. หญิงจีน 66 ปี	22/01/63	6	28/01/63	-
19. หญิงไทย 47 ปี	23/02/63	10	2/03/63	-
20, ชายไทย 25 ปี	25/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	Chloroquine (28 กพ. - ปัจจุบัน) Darunavir/ritonavir (28 กพ. - ปัจจุบัน) Favipiravir (28 กพ. – ปัจจุบัน)
21. หญิงไทย 62 ปี**	25/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	Chloroquine (28 กพ. – ปัจจุบัน) Lopinavir/ritonavir (28 กพ. – ปัจจุบัน)
22. เด็กชายไทย 8 ปี	25/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	
23. หญิงไทย 22 ปี	1/03/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	
24. ชาย:ไทย 29 ปี	24/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	Chloroquine (28/02/63 – ปัจจุบัน) Lopinavir/ritonavir (28/02/63 – ปัจจุบัน)
25. ชายจีน 32 ปี	24/02/63	-	ยังรักษาอยู่ในรพ.	Chloroquine (8/02/63 – ปัจจุบัน) LPV/r 200/50 (28/02/63 – ปัจจุบัน)

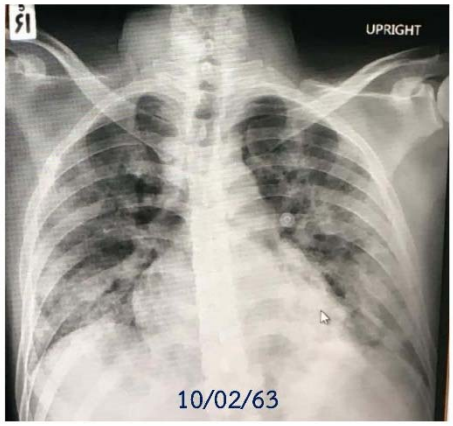
Timeline ผู้ป่วยชายไทยอายุ 35 ปี อาชีพพนักงานขายสินค้า



ภาพถ่ายรังสีทรวงอก

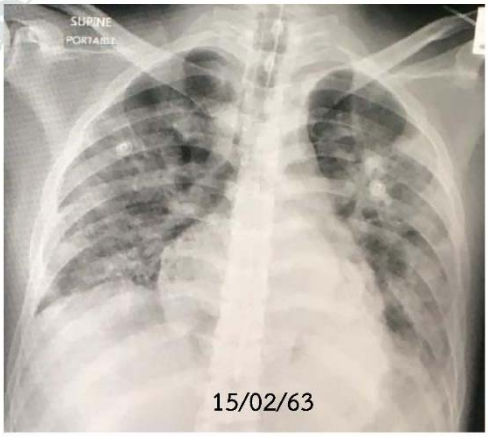


5/02/63

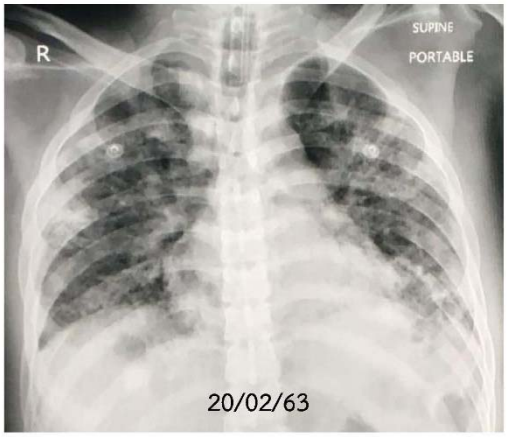


10/02/63

ภาพถ่ายรังสีทรวงอก



15/02/63



20/02/63

ฉบับปรับปรุง วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข

แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

แผนกเวชระเบียน/จุดคัดกรอง
- คัดกรองประวัติผู้ป่วย
- OPD หรือ ER

เฝ้าระวังในโรงพยาบาล

Fever & ARI clinic
แพทย์ซักประวัติ ตรวจร่างกาย

1) ผู้ป่วยที่มีประวัติไข้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5°C ขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง (ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หรือหายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก) และมีประวัติในช่วง 14 วัน ก่อนวันเริ่มมีอาการคือ
   ก. มีการเดินทางไปหรือมาจากประเทศ หรือ อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการรายงานการระบาดต่อเนื่องของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019* หรือ
   ข. เป็นผู้ประกอบอาชีพที่สัมผัสใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยวที่มาจากพื้นที่ที่มีรายงานการระบาดต่อเนื่องของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019* หรือ
   ค. มีประวัติใกล้ชิดหรือสัมผัสกับผู้ป่วยสงสัยหรือยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
   ง. เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสกับผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
2) ผู้ป่วยปอดอักเสบที่มีประวัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้
   ก) มีประวัติใกล้ชิดกับผู้ที่สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ
   ข) เป็นบุคลากรทางการแพทย์ หรือ
   ค) เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบที่รักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือ
   ง) เป็นผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่หาสาเหตุไม่ได้

*พื้นที่ระบาดตาม https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/intro.php

ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์

1) ให้ผู้ป่วยอยู่บริเวณที่จัดไว้ ใส่หน้ากากอนามัย หรือหากมีข้อบ่งชี้ในการรับไว้เป็นผู้ป่วยในให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว (single room หรือ isolation room) โดยไม่จำเป็นต้องเป็นห้อง AIIR
2) บุคลากรสวม PPE ตามความเหมาะสม (กรณีทั่วไปให้ใช้ droplets ร่วมกับ contact precaution (gown, gloves, surgical mask, face shield) แต่หากมีการทำ aerosol generating procedure ให้บุคลากรสวมชุดป้องกันแบบ airborne ร่วมกับ contact precaution คือ สวมเสื้อกาวน์ชนิดกันน้ำ ถุงมือ หน้ากากชนิด N-95 กระจังกันหน้า (face shield) หรือแว่นป้องกันตา (goggle) และหมวกคลุมผม)
3) ถ่ายภาพรังสีปอด (film chest) แนะนำให้เป็น portable x-ray
4) ตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน พิจารณาตามความเหมาะสม (ไม่จำเป็นต้องใช้ designated receiving area ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ)
5) การเก็บตัวอย่างส่งตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV2
   ก) กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการปอดอักเสบ เก็บ nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab ใส่ทั้ง 2 swab ในหลอด UTM หรือ VTM หลอดเดียวกัน (อย่างน้อย 2 ml) จำนวน 1 ชุด
   ข) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ และไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ
      - เก็บเสมหะใส่ใน sterile container จำนวน 1 ขวด หรือ ใส่ในหลอด UTM หรือ VTM จำนวน 1 ชุด
      - เด็กอายุ < 5 ปี หรือผู้ที่ไม่สามารถเก็บเสมหะได้ ให้เก็บ nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab หรือ suction ใส่ในหลอด UTM หรือ VTM เดียวกัน จำนวน 1 ชุด
   ค) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ และใส่ท่อช่วยหายใจ เก็บ tracheal suction ใส่ในหลอด UTM หรือ VTM จำนวน 1 หลอด
6) รักษาตามอาการ*

* รายละเอียดการรักษา ยาต้านไวรัสที่ใช้ในการลดปริมาณไวรัสและลดความรุนแรง พิจารณาเป็นกรณี แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

* รายละเอียดการรักษา ยาต้านไวรัสที่ใช้ในการลดปริมาณไวรัสและลดความรุนแรง พิจารณาเป็นกรณี แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

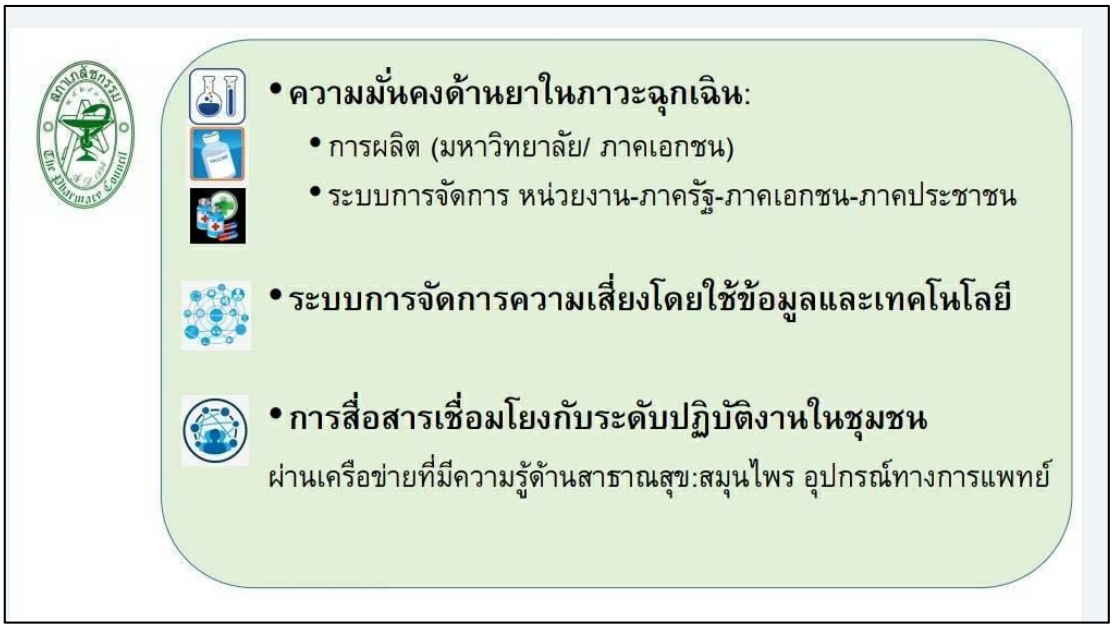
ไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (1 ห้องปฏิบัติการ)

1) พิจารณาดูแลรักษาตามความเหมาะสม
2) สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้ หากไม่มีข้อบ่งชี้ในการนอนโรงพยาบาล และแนะนำการปฏิบัติตัว (self-quarantine) อย่างน้อย 14 วัน
3) **กรณีอาการไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง** พิจารณาส่งตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV2 ซ้ำ ได้ที่ห้องปฏิบัติการอ้างอิง

ตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1) Admit single isolation room หรือ cohort ward (ที่มีเฉพาะ confirmed case) ที่ระยะห่างระหว่างเตียงอย่างน้อย 1 เมตร
2) กรณีอาการรุนแรง หรือต้องทำหัตถการที่มี aerosol ให้เข้าห้อง AIIR
3) Supportive treatment
4) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
5) การจำหน่ายผู้ป่วย (discharge) ให้พิจารณาจากอาการ และตรวจไม่พบเชื้อ โดยห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง โดยครั้งแรกให้ส่งห้องปฏิบัติการในพื้นที่แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้วย และตรวจซ้ำอีกครั้งห่างกันอย่างน้อย 48 ชั่วโมง แค่ 1 ห้องปฏิบัติการในพื้นที่
6) **ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองหลังออกจากโรงพยาบาลอีก 14 วัน**

<u>สภาเภสัชกรรม</u>



พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> การติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

<u>ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ</u>

สถานการณ์ตั้งแต่พบการติดเชื้อเมื่อวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๒ ประเทศไทยได้ดำเนินมาตรการยกระดับการรับมือมาเป็นระยะตั้งแต่การใช้พระราชกำหนดสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๘ ออกประกาศห้ามออกนอกเคหสถาน เวลา ๒๒.๐๐ – ๐๔.๐๐ น. เพื่อชะลอการเพิ่มผู้ติดเชื้อจำนวนมากในรอบ ๔-๕ วัน โดยมาตรการการรับมือของแต่ละประเทศจะมีทั้งสิ้น ๓ แนวทาง ได้แก่ ๑) ปล่อยไปตามธรรมชาติ ๒) ปิดบ้านปิดประเทศ และ ๓) mitigation หรือผ่อนสั้นผ่อนยาว ซึ่งประเทศไทยได้ดำเนินการตามแนวทางที่ ๓ ขึ้นกับสถานการณ์ผู้ติดเชื้อ ขณะเดียวกันยังมีการค้นพบองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับโควิด-๑๙ จำนวน ๕ ประเด็น คือ

๑. วิธีการติดต่อ เดิมรับรู้ว่าติดต่อจากสัตว์สู่คน แต่ปัจจุบันมีความชัดเจนว่า ติดต่อจากคนสู่คน ควรหลีกเลี่ยงผู้ป่วยที่มีอาการ

๒. ผู้ที่แพร่เชื้อได้ คือ ผู้ติดเชื้อทุกคนทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการ ควรหลีกเลี่ยงผู้มีโอกาสติดเชื้อทุกคน และควรใส่หน้ากากตลอดเวลา

๓. ระยะทางที่แพร่เชื้อ คือ ๒ เมตร จึงควรอยู่ห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย ๒ เมตร ในอนาคตอาจจะต้องเพิ่มระยะห่างให้มากขึ้น

๔. อัตราผู้เสียชีวิต อยู่ที่ร้อยละ ๕-๖ ต้องระมัดระวังมากขึ้น เพราะอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นจากเดิมที่ร้อยละ ๒-๓

๕. กลุ่มเสี่ยงที่จะเสียชีวิต หมายถึง ทุกกลุ่มอายุ รวมถึงวัยหนุ่มสาวที่แข็งแรง ดังนั้นคนทุกกลุ่มที่แข็งแรงจะต้องระมัดระวังมากขึ้น

สำหรับแนวทางการระดมทรัพยากรเพื่อรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ จะต้องเตรียมทรัพยากร ๒ กลุ่ม คือ

๑. ด้านแรงกายและการเสียสละเวลา ควรเลือกบุคคลที่มีความสามารถ และจิตอาสา ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่หายแล้ว หรือมีภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติให้มาร่วมกันทำงานในโรงพยาบาลสนามเพื่อคงความปลอดภัย และสามารถนำเลือดจากบุคคลดังกล่าวไปทำพลาสมาเพื่อจัดทำเป็นเซรุ่มต่อไป

๒. ทรัพยากรที่นำมาใช้ในการจัดซื้อจัดหาด้วยงบประมาณ คือ การจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันให้บุคลากรสาธารณสุข และจัดหางบประมาณสำหรับกลุ่มคน การออกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติหรือพระราชกำหนดการโอนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งคงเหลืออยู่ประมาณ ๑ ล้านล้านบาท สามารถนำมาใช้ร้อยละ ๑๐ คือ ๑ แสนล้านบาท ตามมติคณะรัฐมนตรีที่มีการประมาณการไว้ อีกทั้งยังสามารถโอนงบประมาณในสัดส่วนงบลงทุนที่แต่ละหน่วยงาน

จัดซื้อไม่ทัน จะได้งบประมาณราว ๑.๒ แสนล้านบาท ซึ่งตามกระบวนการจะเสนอเข้าสู่ที่ประชุมสภาผู้แทนราษฎรพิจารณา ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และเสนอมายังวุฒิสภาเพื่อพิจารณาวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๓ จากนั้นจึงนำขึ้นทูลเกล้าฯ ในวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓ ส่วนการผลักดันพระราชกำหนดกู้เงินจำนวน ๑ ล้านล้านบาท วงเงินดังกล่าวถือว่า สอดคล้องกับมาตรการในการเผชิญกับวิกฤตโควิด-๑๙ ของประเทศในโลก

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๒</u> การเตรียมการรองรับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ในส่วนของพื้นที่ต่าง ๆ และข้อเสนอแนะ

<u>นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์</u>

ประเทศที่มีการระบาดของโรคโควิด-๑๙ จะกลับสู่สภาวะปกติ จะต้องผ่าน ๔ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ ชะลอการระบาดให้ช้าลง

ระยะที่ ๒ ดำเนินการเปิดเมืองทีละพื้นที่

ระยะที่ ๓ สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ

ระยะที่ ๔ ซ่อมแซมเยียวยา หาทางป้องกันการระบาดรอบใหม่

สถานการณ์ในประเทศไทยยังอยู่ในระยะที่ ๑ ทั้งนี้ จากการดำเนินการรวบรวมข้อมูลและการทำงานในรอบ ๓ เดือนที่ผ่านมา ของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ผู้ตรวจราชการ และผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดทำเป็น รายงานข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ที่ควรดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน – เดือนมิถุนายน ๒๕๖๓ เพื่อเสนอต่อผู้อำนวยการศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-๑๙) และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยมี ๗ ข้อเสนอ ดังนี้

๑. ทบทวนแผนการดำเนินการรายจังหวัดโดยเร่งด่วน โดยให้ครอบคลุมการประมาณการจำนวนผู้ป่วย ระบบการให้บริการทรัพยากรที่จำเป็น รวมถึงการวางแผนเผชิญเหตุ Business Continuty Plan (BCP) เพื่อให้การดำเนินการไม่หยุดชะงัก (ควรดำเนินการภายในเดือนเมษายน)

๒. ควรคำนึงผลกระทบด้านจิตใจของผู้ป่วย ผู้ติดเชื้อ และประชาชน ที่ร่วมกันดำเนินการตามมาตรการของภาครัฐ และควรให้ความสำคัญกับสภาวะ Burnout ในบุคลากรทางการแพทย์จากภาระงานหนักต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (ควรดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน)

๓. จัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทาง อำนาจการตัดสินใจของนายกรัฐมนตรีที่จะผ่านไปยังพื้นที่ด้วยกลไกของกระทรวงสาธารณสุข หรือผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง ในฐานะหัวหน้าศูนย์รับมือโรคติดต่อ ซึ่งศูนย์โควิดระดับประเทศควรให้ความสำคัญและตัดสินใจในประเด็นนี้ (ควรดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน)

๔. ควรมีคณะทำงานด้านการแพทย์ทุกจังหวัด เพื่อให้เป็นเอกภาพเช่นเดียวกัน ในการกำหนดแผนการสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดียให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ละพื้นที่มีศักยภาพ แต่จำเป็นต้องมีการกำหนดโครงสร้างให้เหมือนกันทุกจังหวัด (ควรดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน)

๕. กลไกการติดตามประเมินผล ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข คือ มอบหมายให้ผู้ตรวจราชการมาสนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนการติดตามประเมินมาตรการต่าง ๆ ว่ามีความเหมาะสมเพียงพอ

ในการควบคุมและป้องกันโรค ซึ่งควรมีการติดตามการดำเนินการแต่ละจังหวัด เพื่อเสนอมาพิจารณายังศูนย์บัญชาการส่วนกลาง (ควรดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน)

๖. มาตรการทางเศรษฐกิจ และการเยียวยา (ควรดำเนินการหลังเดือนมิถุนายน)

๗. การวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ ๒ ซึ่งหมายถึงการเปิดบริการต่าง ๆ ให้กลับสู่สภาวะปกติ ต้องให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน เช่น การเปิดโรงเรียน มหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม หากมีการดำเนินการดังกล่าวต้องพิจารณา จำนวนผู้ป่วยรายใหม่จะต้องลดลงอย่างต่อเนื่อง ๑๔ วัน โรงพยาบาลจะต้องสามารถรักษาผู้ป่วยได้ ภาครัฐสามารถตรวจทุกคนที่มีอาการได้ (ควรดำเนินการหลังเดือนมิถุนายน)

ทั้งนี้ กลไกการขับเคลื่อนแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว มี ๓ ส่วน คือ

๑) คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ กระทรวงสาธารณสุข และกรมควบคุมโรค ต้องวางแนวปฏิบัติดำเนินการ ประสานงานภาพรวม รวมถึงการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ

๒) ออกแบบแผนปฏิบัติการให้เหมาะสมแต่ละพื้นที่ในจังหวัด

๓) ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผลรายจังหวัด เพื่อใช้กำกับติดตามและสนับสนุนตามความเหมาะสม

<u>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</u>

กระบวนการจัดหา และการจัดส่งหน้ากากอนามัยแก่โรงพยาบาลทั้งในระดับประเทศ และภูมิภาค ในระหว่างสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ทำหน้าที่กระจายและอำนวยความสะดวกในการนำเข้าอุปกรณ์ เช่น หน้ากากอนามัย (Surgical mask) ที่ได้รับจากองค์การเภสัชกรรม ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดหาร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย ซึ่งการจัดหาสินค้าบางชนิดนั้นมีอุปสรรค นายกรัฐมนตรีจึงมีนโยบายในการกำหนดให้การจัดซื้ออาจจะต้องมีลักษณะเป็นแบบรัฐต่อรัฐ (จีทูจี) เพราะหากดำเนินการในระดับบริษัทจะส่งผลต่อมาตรฐานของสินค้าที่ได้รับ

ในเดือนเมษายน อย.ได้รับหน้ากากอนามัย (Surgical mask) เป็นจำนวนรับเข้าทั้งสิ้น ๑๒,๖๕๔,๕๐๐ ชิ้น จัดส่งแล้วทั้งหมด ๙,๓๑๖,๐๕๐ ชิ้น อยู่ระหว่างการจัดส่ง ๓,๓๓๘,๔๕๐ ชิ้น โดยสามารถแบ่งเป็นจำนวนจัดส่งสะสม ระหว่างวันที่ ๒ – ๙ เมษายน ได้ดังนี้

วันที่ ๒ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๒๑๐,๐๐๐ ชิ้น
วันที่ ๓ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๘๐๖,๒๐๐ ชิ้น
วันที่ ๔ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๒,๐๒๓,๒๐๐ ชิ้น
วันที่ ๕ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๒,๐๒๓,๒๐๐ ชิ้น
วันที่ ๖ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๔,๐๑๐,๓๐๐ ชิ้น
วันที่ ๗ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๔,๓๓๕,๗๐๐ ชิ้น
วันที่ ๘ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๕,๗๗๒,๓๕๐ ชิ้น
วันที่ ๙ เมษายน จำนวนจัดส่งสะสม คือ ๙,๓๑๖,๐๕๐ ชิ้น

ทั้งนี้ หากจำแนกข้อมูลจำนวนหน้ากากอนามัยสะสมที่ได้รับ โดยจำแนกตามสัดส่วนรายภูมิภาคตามลำดับ ดังนี้ ๑) กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้รับสะสมจำนวน ๓,๘๙๒,๗๐๐ ชิ้น ๒) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับสะสมจำนวน ๒,๗๐๓,๑๐๐ ชิ้น ๓) ภาคใต้ ได้รับสะสมจำนวน ๖๘๕,๒๐๐ ชิ้น ๔) ภาคเหนือ ได้รับสะสมจำนวน ๖๐๒,๖๕๐ ชิ้น ๕) ภาคตะวันออก ได้รับสะสม

จำนวน ๕๘๒,๗๐๐ ชิ้น ๖) ภาคตะวันตก ได้รับสะสมจำนวน ๔๕๔,๔๐๐ ชิ้น ๗) ภาคกลาง ๒๑๕,๕๐๐ ชิ้น และ ๘) อื่น ๆ ได้รับสะสมจำนวน ๑๗๙,๘๐๐ ชิ้น

เมื่อแบ่งตามสัดส่วนโรงพยาบาลรายภาคจะปรากฏข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

สัดส่วนรายโรงพยาบาล

ภาค

จัดส่งแล้วทั้งหมด
9,316,050

	กทม. และปริมณฑล	จำนวนชิ้น
1.	สมาคมโรงพยาบาลเอกชน	1,440,000
2.	สมาคมคลินิกไทย	360,000
3.	โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	225,000
4.	โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน	200,000
5.	โรงพยาบาลศิริราช	150,000
6.	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย	130,000
7.	โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิ...	130,000
8.	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	105,000
9.	โรงพยาบาลตากสิน	100,000
10.	โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีสักดิ์ฯ ชุดินธโ...	100,000

	กลาง	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	42,000
2.	โรงพยาบาลสระบุรี	37,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอ...	34,500
4.	โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช	20,000
5.	โรงพยาบาลป่อนาทมเรนทร	17,500
6.	โรงพยาบาลอานันทมหิดล	12,500
7.	โรงพยาบาลอ่างทอง	10,050
8.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี	10,000
9.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี	10,000
10.	โรงพยาบาลบ้านหมี่	10,000

	เหนือ	จำนวนชิ้น
1.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	121,000
2.	โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มหาวิ...	90,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย	86,000
4.	โรงพยาบาลนครสวรรค์	76,700
5.	โรงพยาบาลพุทธชินราช	75,000
6.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง	64,500
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	50,000
8.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา	43,500
9.	โรงพยาบาลแพร่	40,000
10.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก	34,000

	ตะวันตก	จำนวนชิ้น
1.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม	58,000
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี	51,000
3.	โรงพยาบาลนครปฐม	49,000
4.	โรงพยาบาลนครปฐม	45,000
5.	โรงพยาบาลราชบุรี	42,100
6.	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช	37,250
7.	โรงพยาบาลทหารพลพฤหัสเสนา	25,000
8.	โรงพยาบาลจันทรุเบกษา	25,000
9.	ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยา...	20,000
10.	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	20,000

	ตะวันออกเฉียงเหนือ	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	401,050
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น	207,650
3.	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	153,300
4.	โรงพยาบาลสกลนคร	134,100
5.	โรงพยาบาลบุรีรัมย์	100,000
6.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลสาร	98,600
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี	93,500
8.	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอ...	90,000
9.	โรงพยาบาลอุดรธานี	88,700
10.	โรงพยาบาลบุรีรัมย์	85,700

	ใต้	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	80,400
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่	80,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาส	68,800
4.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา	68,000
5.	โรงพยาบาลยะลา	51,000
6.	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	50,000
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปัตตานี	47,850
8.	โรงพยาบาลตรัง	40,000
9.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร	40,000
10.	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต	38,000

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. ควรให้ความสำคัญกับการตรวจหาผู้ติดเชื้อ สำหรับกลุ่มคนที่มีความเสี่ยง หรือยังไม่พบอาการ

๒. ควรบูรณาการหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนับสนุนการดำเนินการของบุคลากรด้านสาธารณสุข

๓. ควรคำนึงถึงมาตรการการรับมือของกรุงเทพมหานคร ที่ต้องดูแลประชากร ๑๐ ล้านคน

๔. ควรหามาตรการจัดเตรียมโรงพยาบาลสนามประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ เตียง สำหรับเตรียมการรองรับการระบาด โดยประมาณการจากประเทศที่จำนวนประชากรในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย เช่น อิตาลี และสเปน

๕. ควรให้ความสำคัญกับบุคลากรทางการแพทย์ ไม่ให้น้อยไปกว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เนื่องจากหากมีการเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นก็จะต้องนำไปสู่การเพิ่มบุคลากรทางการแพทย์ด้วย มิเช่นนั้นจะส่งผลต่อภาระงาน ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการ burnout ในการทำงานที่ต่อเนื่องและยังต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน

๖. ควรสืบค้นข้อมูลที่แม่นยำ ได้แก่ จำนวนเตียง จำนวนบุคลากร จำนวนอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณ และนำไปสู่การประมาณการในการดำเนินการในการลด curve จำนวนผู้ติดเชื้อ เพื่อนำไปสู่การกำหนดหรือจัดวางมาตรการรับมือได้อย่างทันท่วงที

๗. ควรคำนึงถึงการจัดหาบุคลากรมาเป็นกำลังเสริมเพื่อให้มาปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลสนาม ด้วยการนำนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเข้าสู่สนาม พร้อมทั้งจัดวางให้แพทย์พยาบาล รับผิดชอบในกรณีที่ร้ายแรงแทน

๘. ควรจัดหาอุปกรณ์เบื้องต้น ได้แก่ หน้ากากอนามัย ชุด PPE ให้เพียงพอต่อแพทย์และพยาบาลที่เป็นด่านหน้าในการเผชิญเหตุ

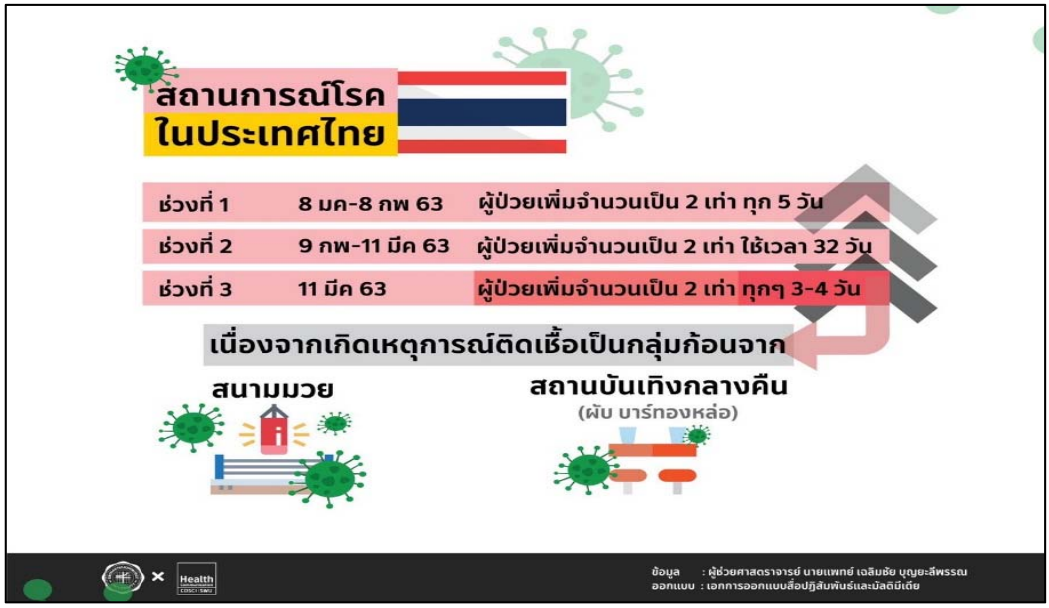
๙. ควรพิจารณาหาแนวทางการออกแบบงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้ครอบคลุมมาตรการทางเศรษฐกิจเพื่อรองรับการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙

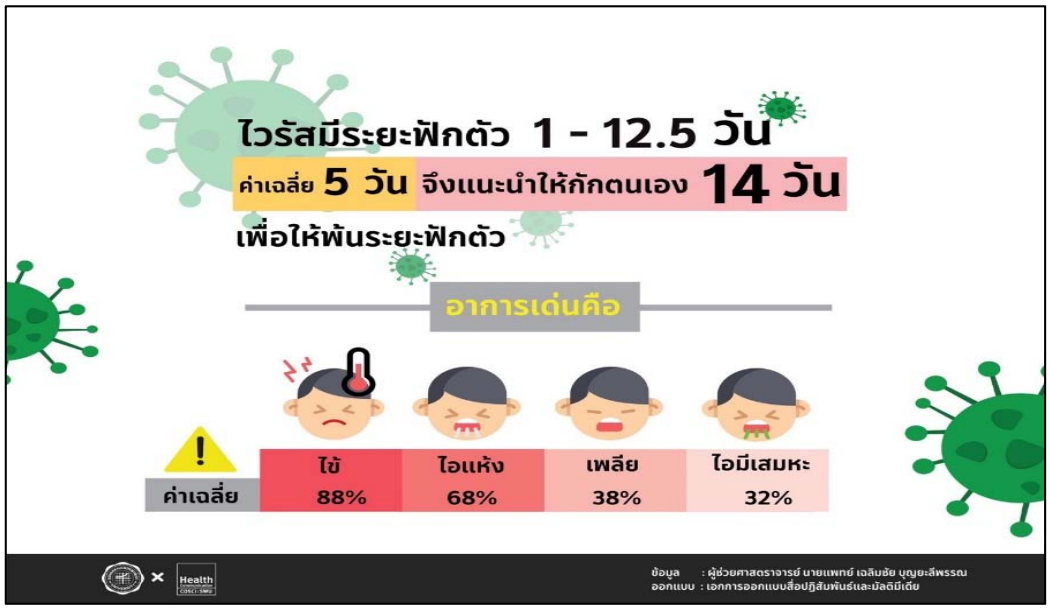
๑๐. การกระจายอุปกรณ์ป้องกันยังจำเป็นต้องมีการพิจารณาปัญหาให้รอบด้าน ไม่ควรรวมศูนย์อำนาจไว้ที่ส่วนกลาง หากมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการรับผิดขอบหรือผู้ว่าราชการจังหวัดจะสามารถทำให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างรวดเร็ว และทันต่อสถานการณ์

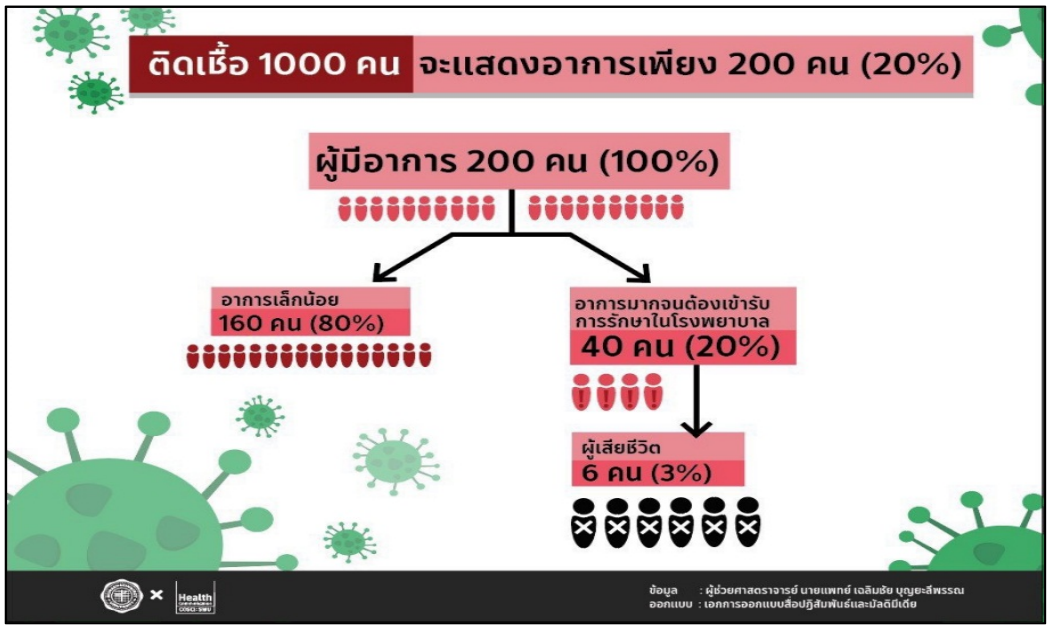
ครั้งที่ ๑ / ๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์)
วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๑)

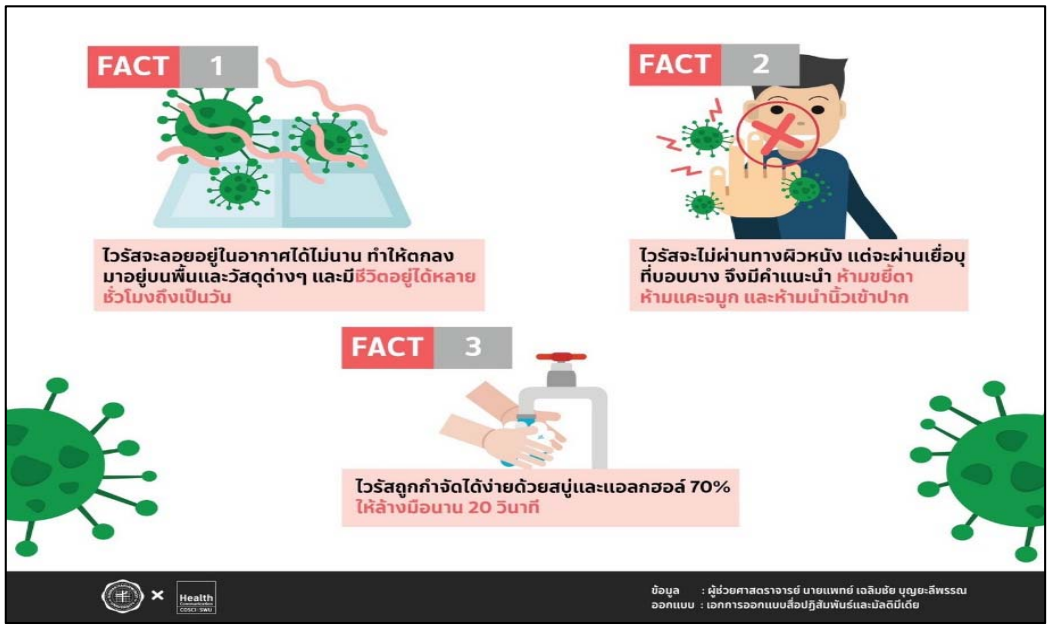
ความเป็นมา
31 ธค 62
พบผู้ป่วยปอดอักเสบราย แรกที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย สาธารณรัฐประชาชนจีน
8 มค 63
พบผู้ป่วย(ชาวจีน)ในประเทศไทยเป็น รายแรก
29 กพ 63
ผู้ป่วยในประเทศไทย เสียชีวิตรายแรก
16 มีค 63
ผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตนอกประเทศจีนมี จำนวนมากกว่าประเทศจีน
27 มีค 63
ผู้ติดเชื้อในสหรัฐอเมริกามี มากกว่าในประเทศจีน
28 มีค 63
ผู้ติดเชื้อในอิตาลีมี มากกว่าประเทศจีน
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

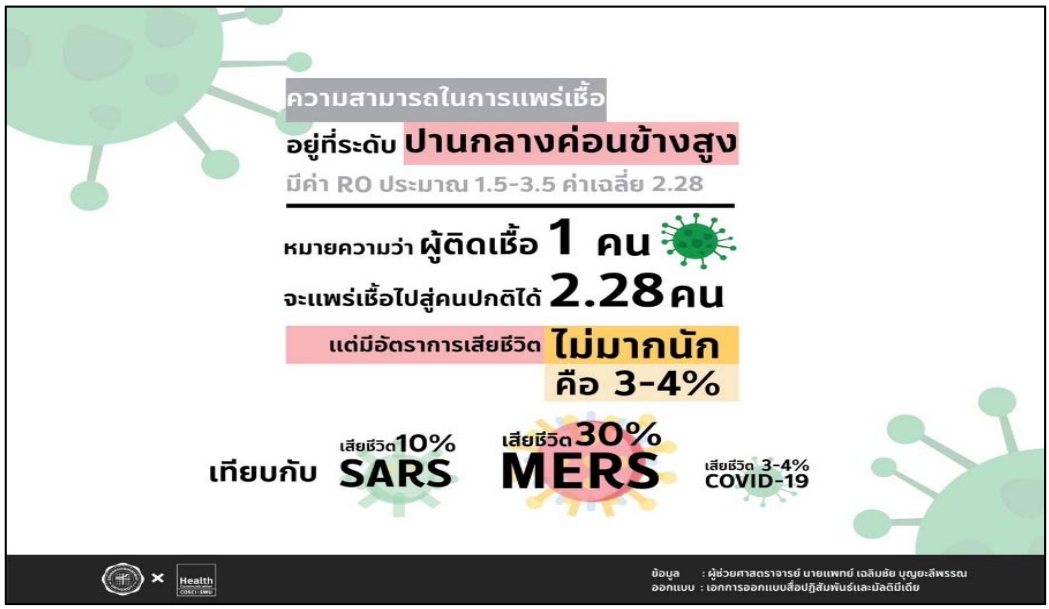

สถานการณ์โรค
ในประเทศไทย
ช่วงที่ 1
8 มค-8 กพ 63
ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า ทุก 5 วัน
ช่วงที่ 2
9 กพ-11 มีค 63
ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า ใช้เวลา 32 วัน
ช่วงที่ 3
11 มีค 63
ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า ทุกๆ 3-4 วัน
เนื่องจากเกิดเหตุการณ์ติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อนจาก
สนามมวย
สถานบันเทิงกลางคืน
(ผับ บาร์ทองหล่อ)
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

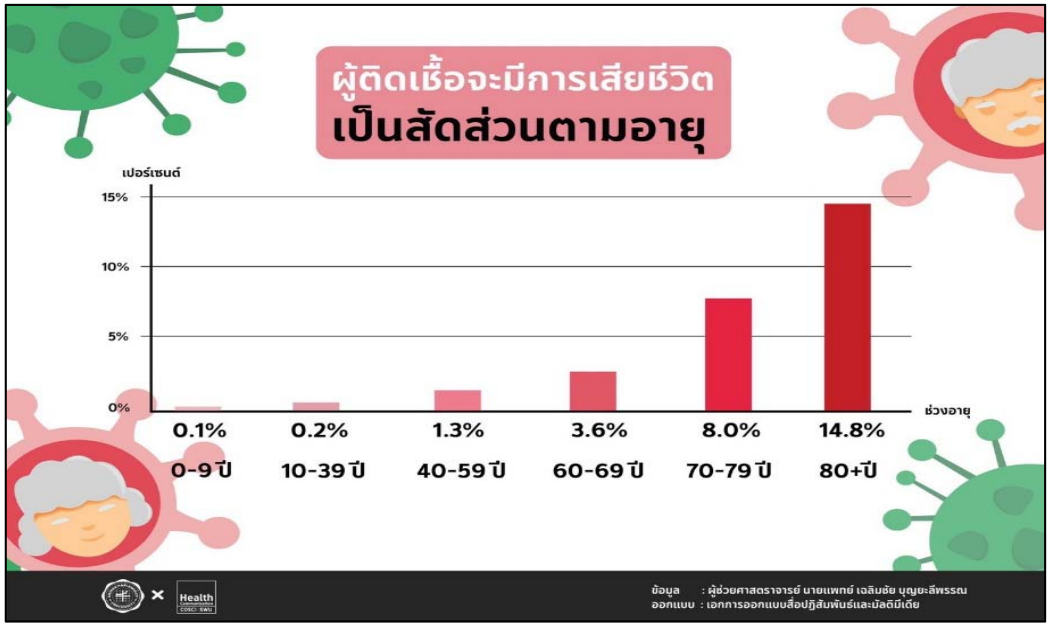

ไวรัสมีระยะฟักตัว 1 - 12.5 วัน
ค่าเฉลี่ย 5 วัน จึงแนะนำให้กักตนเอง 14 วัน
เพื่อให้พ้นระยะฟักตัว
อาการเด่นคือ
ค่าเฉลี่ย
ไข้ 88%
ไอแห้ง 68%
เพลีย 38%
ไอมีเสมหะ 32%
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

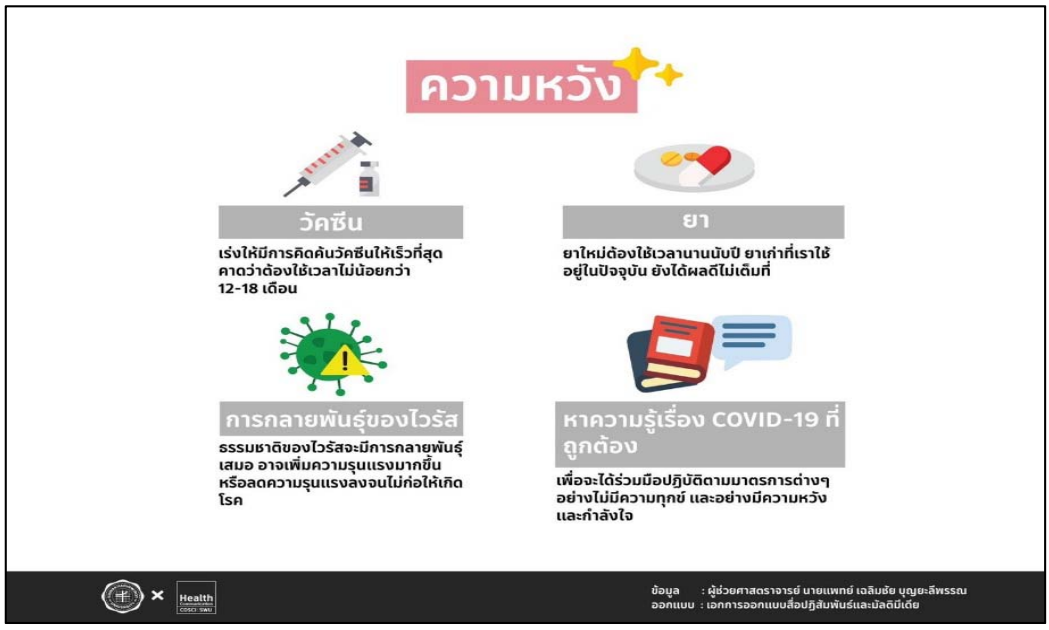

ติดเชื้อ 1000 คน จะแสดงอาการเพียง 200 คน (20%)
ผู้มีอาการ 200 คน (100%)
อาการเล็กน้อย
160 คน (80%)
อาการมากจนต้องเข้ารับ
การรักษาในโรงพยาบาล
40 คน (20%)
ผู้เสียชีวิต
6 คน (3%)
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

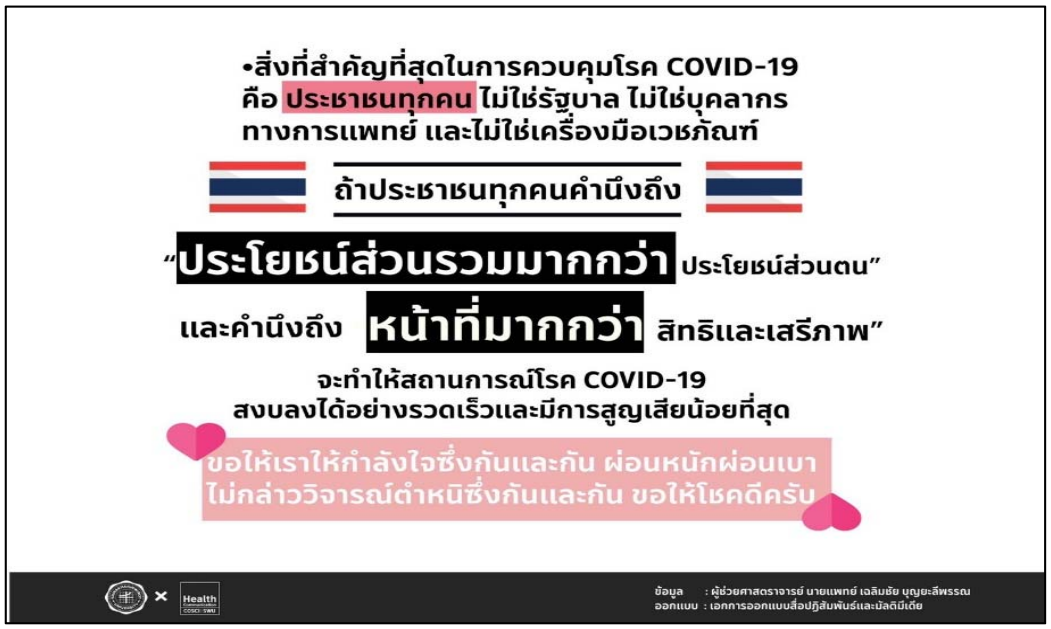
แนวทางต่างๆ ที่มีการนำมาใช้เพื่อรับมือกับโรค
แนวทางที่ 1
ปล่อยไปตามธรรมชาติ
เป็นแนวคิดจากความรู้เรื่องระบาดวิทยาว่า เมื่อมีการระบาดของโรคจากไวรัสจนมีผู้ติดเชื้อที่ไม่เสียชีวิตจำนวนมากพอ ที่เรียกว่า ภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd Immunity) ในกรณีของ COVID-19 คำนวณได้ประมาณ 50-60% ของจำนวนประชากร โรคจะหยุดการระบาด เหลือเป็นการติดเชื้อตามฤดูกาลต่อไป
ข้อดี
มีภูมิคุ้มกันหมู่สามารถเปิดประเทศไปมาหาสู่กันระหว่างประเทศต่างๆ ได้
ข้อเสีย
จะมีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยจำนวนมากนับล้านคน จนระบบสาธารณสุขรองรับไม่ไหว จึงมีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก (ในประเทศประชากร 70 ล้านคน จะมีผู้เสียชีวิตหลายแสนคน)
แนวทางที่ 2
ปิดบ้าน ปิดประเทศ
เป็นแนวทางเข้มข้นสูงสุด ห้ามประชากรทุกคนออกจากบ้าน (อนุญาต 1 คน ต่อครอบครัว สัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อไปรับอาหารหรือยาที่จำเป็น) ห้ามการเดินทางข้ามจังหวัด
ข้อดี
โรคจะสงบภายในระยะเวลา 3 เดือน มีจำนวนผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตน้อย
ข้อเสีย
จะเกิดผลกระทบรุนแรงต่อประชาชนทางด้านเศรษฐกิจ ขาดรายได้และผลกระทบทางด้านสังคมที่สำคัญหลังโรคสงบแล้วจะเปิดประเทศไม่ได้ เพราะไม่มีภูมิคุ้มกันหมู่ ถ้าเปิดประเทศจะเกิดการระบาดของโรครอบสองทันที ต้องรอให้มีการคิดค้นวัคซีนหรือประเทศต่างๆทั่วโลกมีการติดเชื้อจนมีภูมิคุ้มกันหมู่เสียก่อน
แนวทางที่ 3
(Mitigation)
เป็นแนวทางผ่อนสั้นผ่อนยาว ระหว่างแนวทางที่ 1 และ 2 สามารถมีความเข้มข้นน้อย คือใกล้เคียงกับแนวทางที่ 1 ไปจนถึงความเข้มข้นมากแบบแนวทางที่ 2 จะปรับมาตรการให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์เป็นระยะ
ข้อดี
จะมีภูมิคุ้มกันหมู่ในที่สุดตามธรรมชาติ หรือชลอการระบาดเพื่อรอวัคซีนที่จะคิดค้นขึ้นมาจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยจะมีจำนวนที่พอเหมาะไม่มากจนเกินความสามารถที่ระบบสาธารณสุขจะดูแลได้ จึงทำให้มีผู้เสียชีวิตน้อยกว่าแนวทางที่ 1 มาก และจะเปิดประเทศติดต่อกับประเทศต่างๆ ได้
ข้อเสีย
จะต้องใช้เวลานาน (6-18 เดือน) ทำให้ประชาชนเกิดความอึดอัดคับข้องใจ อยากให้จบเรื่องเร็วอาจทำให้ผู้ใจร้อนเสนอให้ใช้แนวทางที่ 2 ได้ ซึ่งก็มีข้อเสียดังกล่าวแล้ว
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย


FACT 1
ไวรัสจะลอยอยู่ในอากาศได้ไม่นาน ทำให้ตกลงมาอยู่บนพื้นและวัสดุต่างๆ และมีชีวิตอยู่ได้หลายชั่วโมงถึงเป็นวัน
FACT 2
ไวรัสจะไม่ผ่านทางผิวหนัง แต่จะผ่านเยื่อบุที่บอบบาง จึงมีคำแนะนำ ห้ามขยี้ตา ห้ามแคะจมูก และห้ามนำนิ้วเข้าปาก
FACT 3
ไวรัสถูกกำจัดได้ง่ายด้วยสบู่และแอลกอฮอล์ 70% ให้ล้างมือนาน 20 วินาที
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

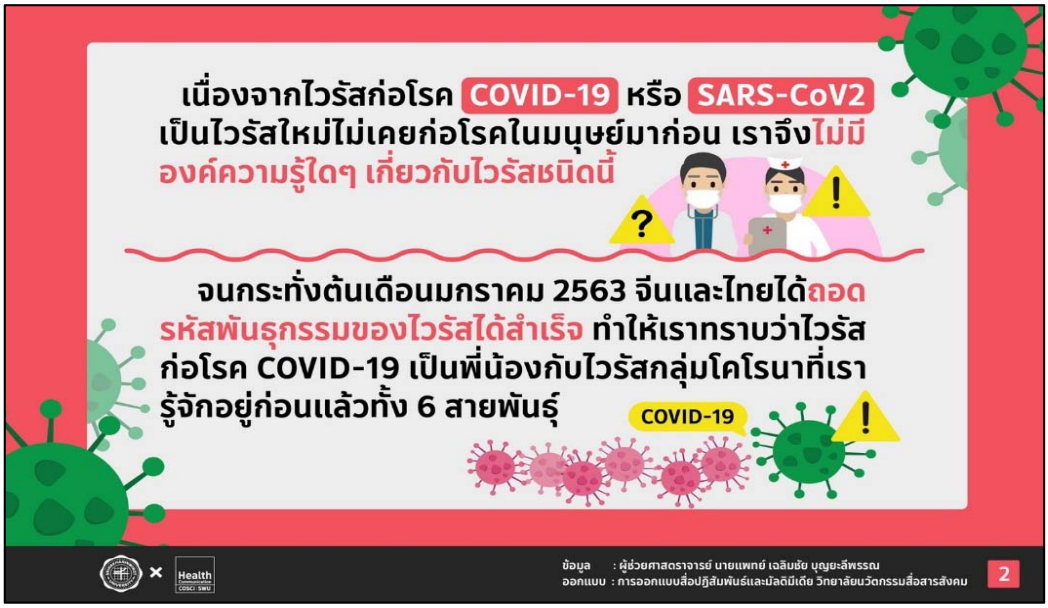

ความสามารถในการแพร่เชื้อ
อยู่ที่ระดับ ปานกลางค่อนข้างสูง
มีค่า RO ประมาณ 1.5-3.5 ค่าเฉลี่ย 2.28
หมายความว่า ผู้ติดเชื้อ 1 คน
จะแพร่เชื้อไปสู่คนปกติได้ 2.28 คน
แต่มีอัตราการเสียชีวิต ไม่มากนัก
คือ 3-4%
เทียบกับ
เสียชีวิต10% SARS
เสียชีวิต30% MERS
เสียชีวิต 3-4% COVID-19
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย


ผู้ติดเชื้อจะมีการเสียชีวิต
เป็นสัดส่วนตามอายุ
เปอร์เซนต์
15%
10%
5%
0%
ช่วงอายุ
0.1% 0-9 ปี
0.2% 10-39 ปี
1.3% 40-59 ปี
3.6% 60-69 ปี
8.0% 70-79 ปี
14.8% 80+ปี
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย


ความหวัง
วัคซีน
เร่งให้มีการคิดค้นวัคซีนให้เร็วที่สุด คาดว่าต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 12-18 เดือน
ยา
ยาใหม่ต้องใช้เวลานานนับปี ยาเก่าที่เราใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังได้ผลดีไม่เต็มที่
การกลายพันธุ์ของไวรัส
ธรรมชาติของไวรัสจะมีการกลายพันธุ์เสมอ อาจเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น หรือลดความรุนแรงลงจนไม่ก่อให้เกิดโรค
หาความรู้เรื่อง COVID-19 ที่ถูกต้อง
เพื่อจะได้ร่วมมือปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างไม่มีความทุกข์ และอย่างมีความหวังและกำลังใจ
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย


•สิ่งที่สำคัญที่สุดในการควบคุมโรค COVID-19
คือ ประชาชนทุกคน ไม่ใช่รัฐบาล ไม่ใช่บุคลากร
ทางการแพทย์ และไม่ใช่เครื่องมือเวชภัณฑ์
ถ้าประชาชนทุกคนคำนึงถึง
"ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่า ประโยชน์ส่วนตน"
และคำนึงถึง หน้าที่มากกว่า สิทธิและเสรีภาพ"
จะทำให้สถานการณ์โรค COVID-19
สงบลงได้อย่างรวดเร็วและมีการสูญเสียน้อยที่สุด
ขอให้เราให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ผ่อนหนักผ่อนเบา
ไม่กล่าววิจารณ์ตำหนิซึ่งกันและกัน ขอให้โชคดีครับ
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อนิฮิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๒)



ความรู้ที่พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปหลายประเด็น

	ความรู้เดิม	ความรู้ปัจจุบัน	คำแนะนำ
วิธีการติดต่อ	จากสัตว์สู่คน	จากคนสู่คน	หลีกเลี่ยงผู้ป่วยที่มีอาการ
ผู้ที่แพร่เชื้อได้	ผู้ป่วยที่มีอาการแล้ว	ผู้ติดเชื้อทุกคนทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการ	หลีกเลี่ยงผู้ที่มีโอกาสติดเชื้อทุกคน/ ใส่หน้ากากตลอดเวลา
ระยะทางที่จะแพร่เชื้อ	1 เมตร	2 เมตร	ห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 2 เมตร
อัตราผู้เสียชีวิต	2-3%	5%	ระมัดระวังมากขึ้นเพราะอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น
กลุ่มเสี่ยงที่จะเสียชีวิต	ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว	ทุกกลุ่มอายุรวมถึงวัยหนุ่มสาวที่แข็งแรง	วัยหนุ่มสาวที่แข็งแรงดีจะต้องระมัดระวังมากขึ้น

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

สรุป

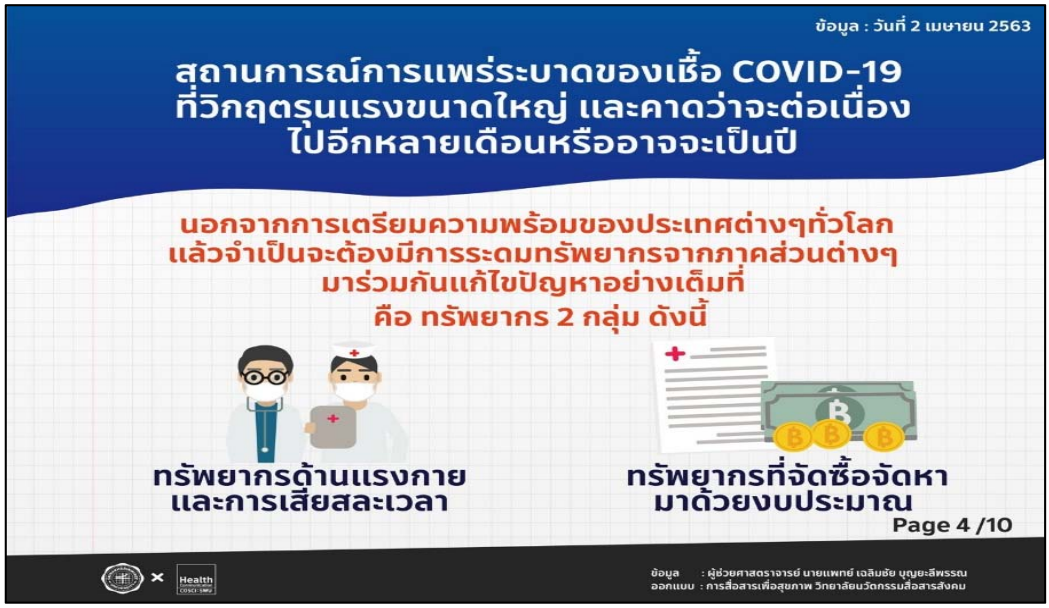
ไวรัสก่อโรค COVID-19 เป็นไวรัสใหม่
เราไม่มีความรู้เดิมอยู่

เราใช้องค์ความรู้จากไวรัสโคโรนาเดิม
ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงเป็นพื้นฐานตั้งต้น

วันนี้เราพบความรู้ใหม่และสถิติที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้คำแนะนำและการที่ประชาชนจะต้องปฏิบัติ เปลี่ยนแปลงไปด้วย รวมถึงมาตรการของรัฐบาลประเทศต่างๆ ก็ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันกับความรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป

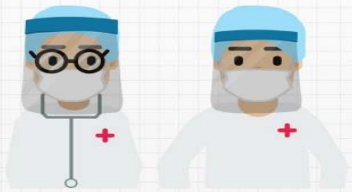
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๓)



ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

2 ทรัพยากรที่จัดซื้อจัดหามาด้วยงบประมาณ



PPE (Personal Protective Equipment) ใช้ป้องกันบุคลากรสาธารณสุขไม่ให้ติดเชื้อระหว่างปฏิบัติงาน เครื่องและน้ำยาตรวจหาผู้ติดเชื้อ หน้ากากชนิดต่างๆ

เงินที่จะใช้ประคองชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบ COVID-19 เป็นต้น

Page 6 /10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

รัฐจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากกว่างบกลางที่จัดเตรียมไว้ในกรณีฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี จึงจำเป็นต้องจัดหางบประมาณเพิ่มเติม ได้แก่

Page 7 /10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

2.1 การออกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติหรือพระราชกำหนดเพื่อโอนงบประมาณปี 2563 ที่ยังไม่ได้ใช้ และอาจจะไม่ได้ใช้เต็มจำนวนที่ตั้งไว้

ในเบื้องต้นประมาณการว่าจะมีเงินในส่วนนี้ประมาณ **20,000-30,000 ล้านบาท**

และโอนงบประมาณในส่วนงบลงทุนที่หน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างไม่ทัน

ซึ่งคาดว่าจะมีเงินงบประมาณที่โอนได้อีก **1 แสน ล้านบาท**

ทำให้มีวงเงินเพื่อรองรับ COVID-19 ประมาณ **1.2 แสน ล้านบาท**

Page 8 /10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

2.2 การออกกฎหมายเพื่อกู้เงินอีกจำนวนหนึ่ง (เงินกู้ในประเทศ) เพื่อมาสมทบเงินโอนจากงบประมาณปี 2563

โดยสัดส่วนหนี้สาธารณะที่เหมาะสมไม่ควรเกิน

ร้อยละ 60

ขณะนี้มีหนี้สาธารณะอยู่ที่

ร้อยละ 40

จึงยังสามารถกู้เพิ่มได้

Page 9 /10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

2.3 การรับบริจาคจากบริษัทขนาดใหญ่ และผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีในอันดับต้นๆของประเทศ

เงินบริจาคนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในสถานการณ์ขณะนี้ ที่มีความเร่งด่วนในการจัดหาข้าวของเครื่องมือต่างๆ

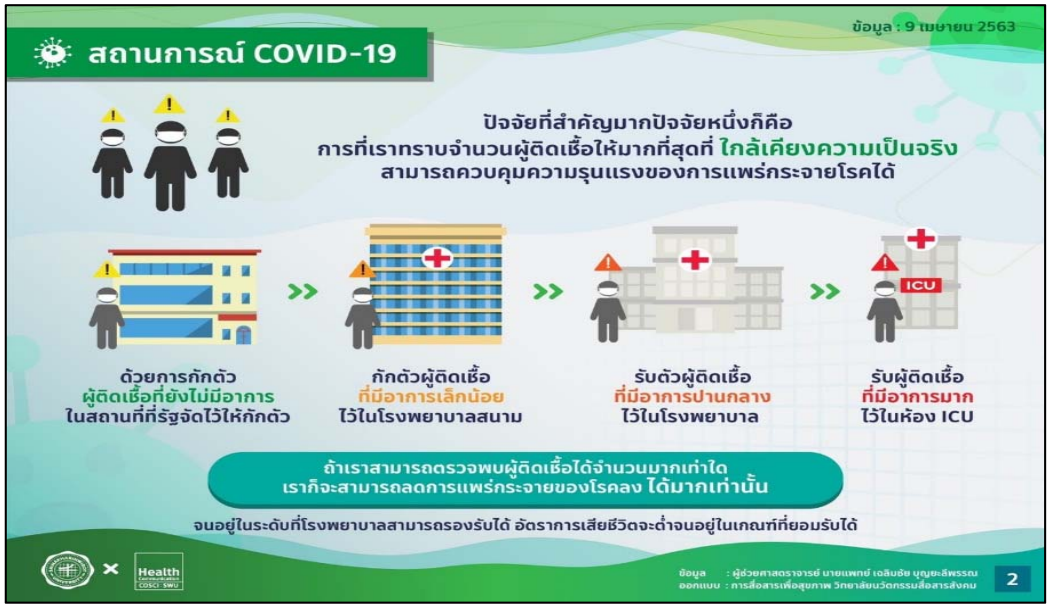
เช่น เครื่องตรวจหาเชื้อไวรัส ที่ตรวจได้ง่ายรวดเร็ว แม่นยำ แต่เครื่องมีราคาแพง

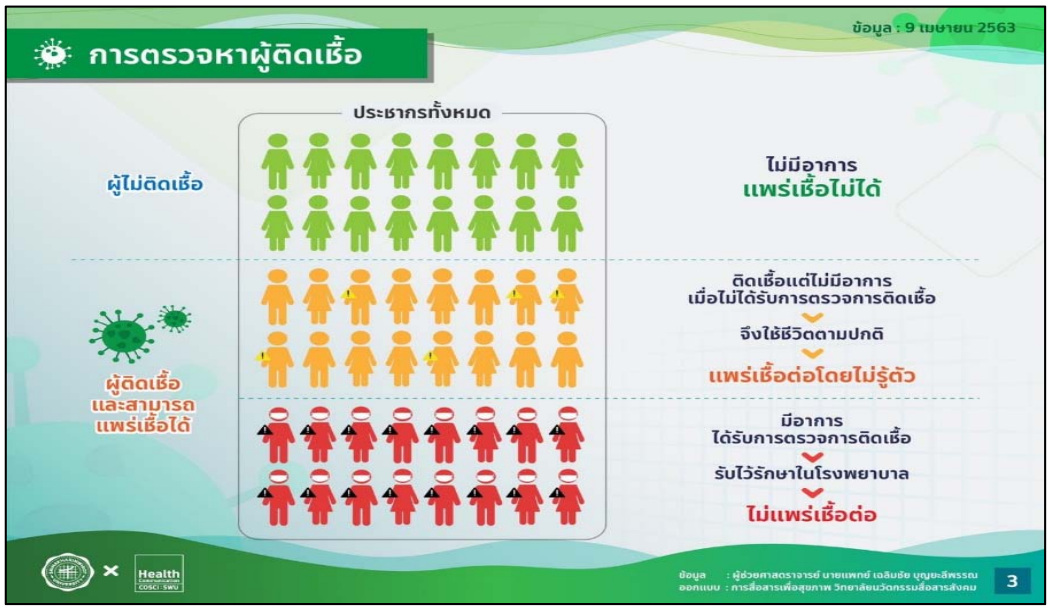
ราคาเครื่องประมาณ 15 ล้านบาท (มีผู้ซื้อเครื่องดังกล่าวมอบให้ รพ.จุฬาลงกรณ์แล้ว)

Page 10 /10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๔)




ข้อมูล : 9 เมษายน 2563
การตรวจหาผู้ติดเชื้อ
ประชากรทั้งหมด
ผู้ไม่ติดเชื้อ
ไม่มีอาการ
แพร่เชื้อไม่ได้
ผู้ติดเชื้อ
และสามารถ
แพร่เชื้อได้
ติดเชื้อแต่ไม่มีอาการ
เมื่อไม่ได้รับการตรวจการติดเชื้อ
จึงใช้ชีวิตตามปกติ
แพร่เชื้อต่อโดยไม่รู้ตัว
มีอาการ
ได้รับการตรวจการติดเชื้อ
รับไว้รักษาในโรงพยาบาล
ไม่แพร่เชื้อต่อ
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
3

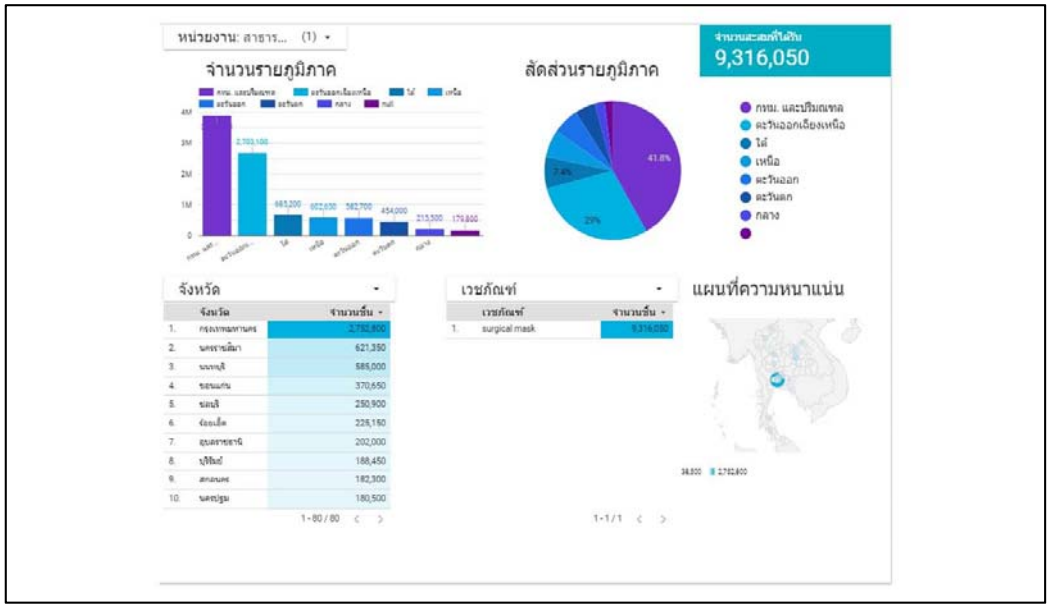
ข้อมูล : 9 เมษายน 2563
การดูแลผู้ติดเชื้อ
1
2
3
4
ICU
ไม่มีอาการ
กักตัวไว้ในสถานที่
ที่รัฐกำหนด
มีอาการน้อย
รับไว้ดูแล
ในโรงพยาบาลสนาม
มีอาการปานกลาง
รับไว้ดูแลในโรงพยาบาล
ในส่วนหอผู้ป่วยทั่วไป
มีอาการมาก
รับไว้ดูแลใน
โรงพยาบาล
ในส่วนหอผู้ป่วย ICU
ผู้ติดเชื้อทั้ง 4 กลุ่ม สามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้
หากตรวจหาการติดเชื้อน้อยโดยเกณฑ์ที่เข้มข้น จะได้เฉพาะผู้ติดเชื้อกลุ่ม 3 และ 4 ไว้ดูแล และ ควบคุมการแพร่เชื้อ
แต่เราจะไม่ได้ผู้ติดเชื้อกลุ่ม 1 และ 2 ที่มีจำนวนมากกว่าหลายเท่าตัว
มากักไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ไปแพร่เชื้อ และจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่จึงจะทยอยเพิ่มขึ้นตามลำดับ
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
4

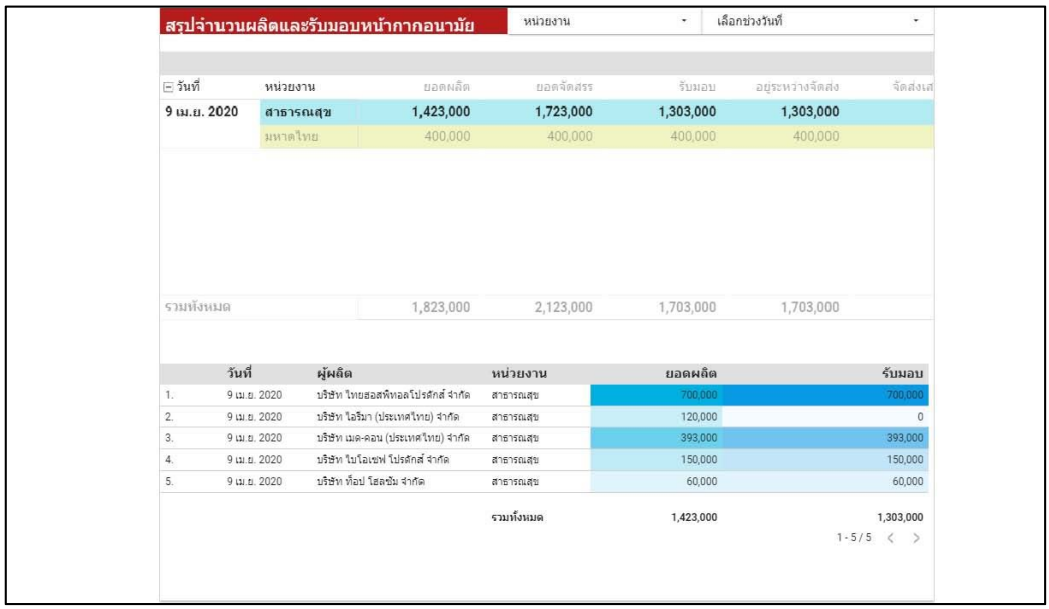
ข้อมูล : 9 เมษายน 2563
24-HOUR CURFEW
ยกเว้นแต่มีมาตรการเข้มข้นที่สุดคือ
การปิดบ้านไม่ออกมาทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน (กรณีปิดเมืองอู่ฮั่น)
หรือ มาตรการเคอร์ฟิว 24 ชม. จึงจะสามารถควบคุมจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ไว้ได้
แต่สามารถหลีกเลี่ยงมาตรการเข้มข้นที่สุดที่กล่าวมาแล้วได้
โดยการ เร่งเพิ่มจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจการติดเชื้อ
ให้มีจำนวนมากและกว้างขวางเพียงพอ
ที่จะค้นหาผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการแต่สามารถแพร่เชื้อได้
เพื่อนำมากักตัวไว้ในสถานที่ที่รัฐกำหนด
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
5

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563
ประเทศที่ทำการเร่งขยายขอบเขต
การตรวจหาผู้ติดเชื้อ
ตัวอย่างประเทศที่ทำการ เร่งขยายขอบเขต การตรวจหาผู้ติดเชื้อให้มากที่สุด
เพื่อลดอัตราของผู้เสียชีวิตให้ต่ำลง
แม้ในระยะแรกจะมีความกังวลเมื่อเห็นตัวเลขผู้ติดเชื้อค่อนข้างสูงก็ตาม ได้แก่
เกาหลีใต้
อัตราเสียชีวิต
1.86%
เยอรมนี
อัตราเสียชีวิต
1.80%
เปรียบเทียบกับประเทศที่มีขอบเขตการตรวจเชื้อไม่กว้างขวางพอ
เน้นตรวจเฉพาะผู้ที่เข้าได้กับเกณฑ์ความเสี่ยงเท่านั้น จะมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่า ได้แก่
อังกฤษ
อัตราเสียชีวิต
11.03%
ฝรั่งเศส
อัตราเสียชีวิต
10.45%
Health
Communication
COSCI:SWU
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
6

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563
Health
Communication
COSCI:SWU
2 เมตร
2 เมตร
แต่ทั้งนี้ยังมีปัจจัยตัวแปรอื่นที่สำคัญ
ในการกำหนดอัตราผู้เสียชีวิต ได้แก่
ความมีวินัยของประชาชนที่จะให้ความร่วมมือ กับมาตรการต่างๆ,
วัฒนธรรมวิถีชีวิตของคนในชาติ,
ปริมาณและคุณภาพของระบบสาธารณสุข,
ตลอดจนสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศ
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
7

นายเจตน์ ศิรธรานนท์ (สรุปข้อมูลการจัดส่งสาธารณสุข)





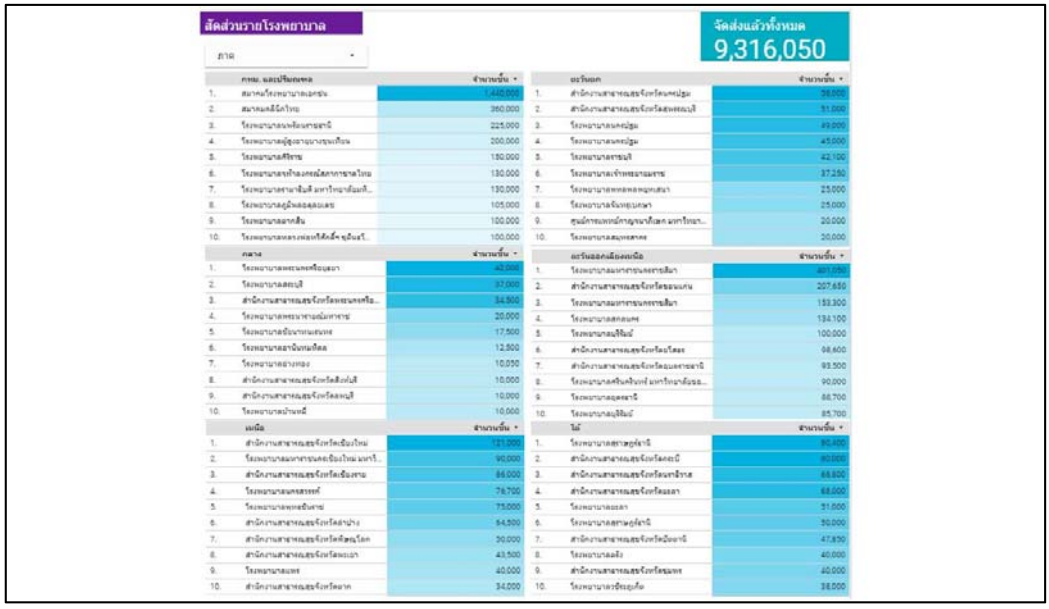
สรุปจำนวนผลิตและรับมอบหน้ากากอนามัย

หน่วยงาน | เลือกช่วงวันที่

วันที่	หน่วยงาน	ยอดผลิต	ยอดจัดสรร	รับมอบ	อยู่ระหว่างจัดส่ง	จัดส่งแล้ว
9 เม.ย. 2020	สาธารณสุข	1,423,000	1,723,000	1,303,000	1,303,000	
	มหาดไทย	400,000	400,000	400,000	400,000	
รวมทั้งหมด		1,823,000	2,123,000	1,703,000	1,703,000	

	วันที่	ผู้ผลิต	หน่วยงาน	ยอดผลิต	รับมอบ
1.	9 เม.ย. 2020	บริษัท ไทยฮอสพิทอลโปรดักส์ จำกัด	สาธารณสุข	700,000	700,000
2.	9 เม.ย. 2020	บริษัท ไอริมา (ประเทศไทย) จำกัด	สาธารณสุข	120,000	0
3.	9 เม.ย. 2020	บริษัท เมด-คอน (ประเทศไทย) จำกัด	สาธารณสุข	393,000	393,000
4.	9 เม.ย. 2020	บริษัท ไบโอเซฟ โปรดักส์ จำกัด	สาธารณสุข	150,000	150,000
5.	9 เม.ย. 2020	บริษัท ท็อป โฮลซัม จำกัด	สาธารณสุข	60,000	60,000
			รวมทั้งหมด	1,423,000	1,303,000

1 - 5 / 5



สัดส่วนรายโรงพยาบาล

ภาค

จัดส่งแล้วทั้งหมด
9,316,050

	กทม. และปริมณฑล	จำนวนชิ้น
1.	สภากาชาดไทย	1,440,000
2.	สภากลต้อกไทย	360,000
3.	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	225,000
4.	โรงพยาบาลรามาธิบดี	200,000
5.	โรงพยาบาลศิริราช	180,000
6.	โรงพยาบาลราชวิถี	130,000
7.	โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิ...	130,000
8.	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	105,000
9.	โรงพยาบาลตากสิน	100,000
10.	โรงพยาบาลทหารผ่านศึกสมเด็จพระเจ้าอยู่...	100,000

	กลาง	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	42,000
2.	โรงพยาบาลสระบุรี	37,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอ...	34,500
4.	โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช	20,000
5.	โรงพยาบาลอินทร์บุรี	17,500
6.	โรงพยาบาลอ่างทอง	12,500
7.	โรงพยาบาลอ่างทอง	10,050
8.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี	10,000
9.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี	10,000
10.	โรงพยาบาลบ้านหมี่	10,000

	เหนือ	จำนวนชิ้น
1.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	121,000
2.	โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มหาวิ...	90,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย	86,000
4.	โรงพยาบาลนครสวรรค์	79,700
5.	โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา	75,000
6.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง	54,500
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	50,000
8.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่	43,500
9.	โรงพยาบาลแพร่	40,000
10.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	34,000

	ตะวันออก	จำนวนชิ้น
1.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม	58,000
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ	51,000
3.	โรงพยาบาลนครปฐม	49,000
4.	โรงพยาบาลนครปฐม	45,000
5.	โรงพยาบาลราชบุรี	42,100
6.	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช	37,250
7.	โรงพยาบาลทหารพหลพยุหเสนา	25,000
8.	โรงพยาบาลจันทบุรีนครินทร์	25,000
9.	ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยา...	20,000
10.	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	20,000

	ตะวันออกเฉียงเหนือ	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	401,050
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น	207,650
3.	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	153,300
4.	โรงพยาบาลสกลนคร	134,100
5.	โรงพยาบาลอุดรธานี	100,000
6.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี	98,600
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี	93,500
8.	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอ...	90,000
9.	โรงพยาบาลอุดรธานี	88,700
10.	โรงพยาบาลอุบลรัตน์	85,700

	ใต้	จำนวนชิ้น
1.	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	92,400
2.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา	90,000
3.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรม...	88,800
4.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา	88,000
5.	โรงพยาบาลสงขลา	51,000
6.	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	50,000
7.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปัตตานี	47,870
8.	โรงพยาบาลยะลา	40,000
9.	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร	40,000
10.	โรงพยาบาลวชิรยะลา	38,000

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (ข้อเสนอ COVID 19)

ข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา COVID-19

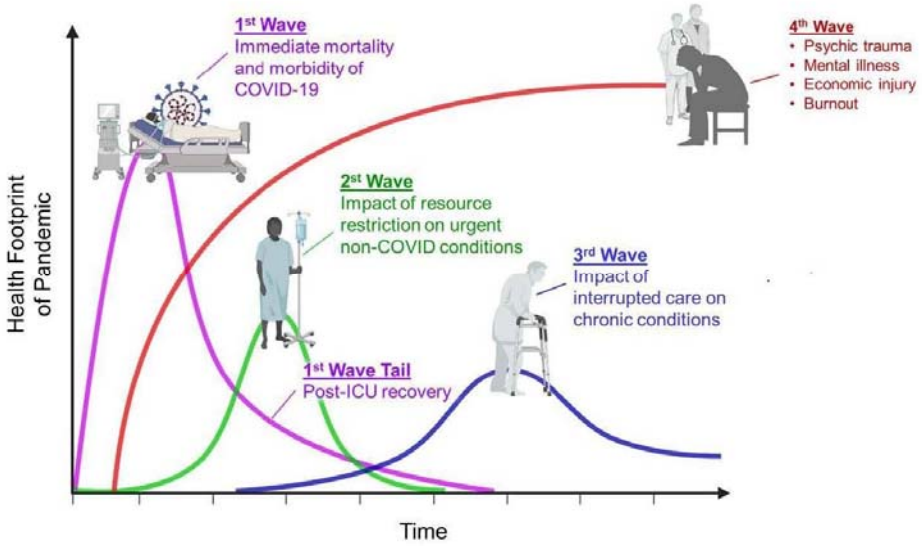
ปัญหา

1. แนวโน้มภายใน 1-2 เดือนข้างหน้า จำนวนผู้ติดเชื้อจะเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็นจะไม่เพียงพอเช่น เครื่องช่วยหายใจ N95 PPE และยา Favipiravia
2. การบริหาร วางแผน และสนับสนุนจากส่วนกลาง ของกระทรวงสาธารณสุข ยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นเอกภาพ ทั้งด้านเงิน คน ของ ปัจจุบันพื้นที่เป็นหน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้ลุล่วง ส่วนกลางดำเนินการเพียงการสำรวจทรัพยากร มิได้มีการวิเคราะห์ วางแผนการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม
3. ทรัพยากรที่จำเป็นมากต่อการดำเนินการ ซึ่งถือเป็นยุทธปัจจัยที่สำคัญยังมีอย่างจำกัด โดยเฉพาะ N95 PPE Respirators และยา Favipiravia ปัญหาคือยังมีทรัพยากรเหล่านี้จำกัด ทำให้การจัดสรรไปในพื้นที่ไม่เพียงพอ หน้างานไม่มั่นใจในการปฏิบัติงาน ทำให้มีการขอสนับสนุนออกไปยังหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ หรือมีแผนที่จะจัดซื้อจัดหาเองภายในจังหวัด
4. ยังไม่มีการเตรียมแผนบริหารองค์กร หน่วยงาน ทรัพยากรสุขภาพและบุคลากร ในรูปแผน Business Continuity Plan(BCP)ในช่วง wave ที่ 2 เมื่อผู้ป่วย Non Covid-19 ต้องกลับเข้าสู่ระบบรักษาพยาบาล ซึ่งทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอ เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินการดูแลรักษาทั้งผู้ป่วย COVID-19 และผู้ป่วยอื่นๆ ที่ค้างอยู่เป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องและไม่เกิดปัญหาต่อการระบาดซ้ำทั้งในผู้ป่วยและญาติและบุคลากร
5. การขาดการบูรณาการการทำงานเพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ที่ออกมา ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติที่หน้างาน โดยเฉพาะมาตรการด้านสังคม เช่น การจัดสถานที่กักกันกลุ่ม PUI ที่มากับสายการบิน จนต้องปล่อยผู้โดยสารไปก่อนหลังจากการกักตัวอยู่หลายชั่วโมง ทำให้มีโอกาสการแพร่กระจายโรคออกไปได้ หรือการวางแผนการปิดเมืองในกรุงเทพมหานคร แต่ส่งผลให้เกิดการเดินทางอย่างมากที่จะทำให้เกิดการแพร่กระจายโรคไป เป็นต้น
6. การสนับสนุนงบประมาณ ยังขาดทิศทางและเป็นเอกภาพ ยังเป็นลักษณะแยกส่วน ตามหน่วยงานภาระกิจเฉพาะแต่ละกรมกอง
7. ยังขาดการวางแผนที่เป็นระบบเพื่อรองรับภาวะความเครียด ซึมเศร้า โอกาสการฆ่าตัวตาย ทั้งในประชาชนทั่วไป รวมถึงในบุคลากรทุกระดับและรวมถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว

ข้อเสนอ

1. การจัดทำข้อเสนอเกิดจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติในพื้นที่ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และอ้างอิงการวิเคราะห์การระบาดเป็น 4 wave ของประเทศไต้หวัน คือ (1) 1st wave immediate mortality and morbidity of COVID-19 (2) 2nd wave Impact of resources restriction on urgent non-COVID-19 condition (3) 3rd wave Impact of Interupted

care of chronic conditions (4) 4th wave : Psychic trauma, Mental illness, Economic injury, Burnout. (ตามรูป)



และการวิเคราะห์ระยะของการควบคุมโรคเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1. ชะลอการแพร่กระจาย ระยะที่ 2. เปิดประเทศ/จังหวัดอีกครั้ง 3. สร้างระบบป้องกันและยกเลิกข้อจำกัดต่างๆ 4. เตรียมความพร้อมระบบรับมือกับโรคระบาดใหม่ ปัจจุบันเรายังอยู่ในระยะที่ 1 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ 2 เมื่อ การติดเชื้อลดลงต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา 14 วัน และสถานพยาบาลมีความพร้อมเพียงพอ การควบคุมโรคได้ดี จึงจะนำไปสู่การเปิดบริการข้อจำกัดต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอนแต่ยังต้องมี social distancing อยู่ ส่วนระยะที่ 3 และ 4 ต้องมีวัคซีนและการรักษาอย่างดี จะไม่กล่าวถึงในที่นี้

2. <u>จุดแข็งของระบบสุขภาพ</u>

1) ระบบสุขภาพไทยมีความมั่นคงด้านสุขภาพเป็นอันดับ6 ของโลก และอันดับ1 ของเอเชีย ซึ่งหากดูในรายละเอียดของการประเมิน เกิดจากความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในส่วนภูมิภาค ทั้งความเข้มแข็งในระบบสุขภาพที่กระจายไปถึงอำเภอและตำบลทั่วประเทศ ความสามารถในการตรวจจับโรคอย่างรวดเร็ว โดยทีม SRRT และการตอบโต้และบรรเทาผลกระทบของโรคระบาดอย่างรวดเร็ว

2) ความเข้มแข็งของพื้นที่ในระบบ สป สธ ที่มีระบบเขตสุขภาพที่ดูแลประชากรในสัดส่วนที่เหมาะสม มีโรงพยาบาลศูนย์ที่มีศักยภาพดูแลผู้ป่วยซับซ้อนได้ทั่วประเทศ มีโรงพยาบาลทั่วไปในทุกจังหวัดพร้อมบุคลากรที่มีศักยภาพสามารถดูแลผู้ป่วย COVID-19 ได้ทุกราย มีโรงพยาบาลชุมชนในทุกอำเภอ และ รพ.สต.ในทุกตำบล รวมถึง อสม. ครอบคลุมทุกหลังคาเรือนทั่วประเทศไทย

3. ข้อเสนอการดำเนินการ

1) การทบทวนแผนการดำเนินการรายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายนนี้ โดยเริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วยCOVID-19 เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการ ทรัพยากรที่ต้องการ(งบประมาณค่ารักษาพยาบาล ค่าตอบแทน หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค อัตรากำลัง ครุภัณฑ์ ยา และ การบริหารจัดการ) ระบบการวางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรค ให้สอดคล้อง เพื่อรองรับการระบาดของโรคCOVID-19 การดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง(ที่ปัจจุบันให้งดหรือเลื่อนออกไป) รวมถึงการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ให้บริการสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดการติดเชื้อหรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัวจนไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อได้

2) ในระยะกลางถึงระยะยาวให้คำนึงถึงผลกระทบด้านจิตใจ ความเครียดและภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ที่อาจจะเกิดทั้งในบุคลากรและประชาชนทั่วไป โดยให้กรมสุขภาพจิตดำเนินการตามหลักการดูแลช่วยเหลือทางสุขภาพจิตและสังคม(Mental Health and Psychosocial Support : MHPSS) โดยมีมาตรการในกลุ่มต่างๆ ทั้ง 6 มาตรการสำคัญและให้คำนึงถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรจากการปฏิบัติงานหนักเป็นเวลานานๆ ให้มีการวางแผน ช่วยเหลือ ป้องกันอย่างเป็นระบบ

3) การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทาง ขึ้นกับแผน และอำนาจการตัดสินใจของนายกรัฐมนตรี ที่จะผ่านไปยังพื้นที่โดยกระทรวงสาธารณสุข หรือ ไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์

4) ในทุกจังหวัดควรมีคณะทำงานด้านการแพทย์ ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม เพื่อการควบคุมป้องกันโรคผ่านกลไกคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานในทุกๆ ด้าน เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ รพ.สนาม อัตรากำลัง เครื่องช่วยหายใจ มาตการควบคุมและเฝ้าระวังโรค เป็นต้น โดยส่วนกลางออกแนวทาง แนวปฏิบัติตามเงื่อนไขสถานการณ์ต่างๆ ให้จังหวัดเลือกใช้ตามความเหมาะสมและทันเหตุการณ์ ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอ ที่ส่วนกลางต้องดำเนินการ คือ การจัดหาเครื่องป้องกัน (N95 PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravia อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลกลางควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ เพื่อให้มีทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นเพียงพอ มิได้คำนึงเพียงการจัดสรรลงพื้นที่เท่านั้น รวมถึงการออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนมากขึ้นถึง 200,000 ราย ภายใน 2 อาทิตย์ เพื่อการควบคุมโรค

5) กลไกการติดตามประเมินผล(M&E) ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ ทั้งขาขึ้น คือ มอบหมายให้ผู้ตรวจราชการมาสนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้

สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการ รวมถึงการร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่างๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดในการประเมิน ติดตาม มาตรการต่างๆ ว่ามีความเหมาะสม เพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค ให้กับแต่ละจังหวัด ไปปรับใช้ตามความเหมาะสม

6) การสนับสนุน ส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ ทั้งการว่างงานและปัญหาภัยแล้ง การสนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจาก กทม. ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ

7) การวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ 2 ให้มีการเปิดบริการต่างๆ ที่จำเป็นแต่ละส่วน เป็นขั้นตอน เช่น เปิดโรงเรียน มหาวิทยาลัย แต่ยังจำกัดการชุมนุม การทำความสะอาดพื้นที่สม่ำเสมอ การเฝ้าระวังกักตัวผู้สัมผัสรวมถึงการตรวจหาเชื้ออย่างต่อเนื่อง และในผู้สูงอายุและที่มีโรคที่มีความเสี่ยงยังแนะนำให้อยู่บ้านจนกว่าความเสี่ยงต่างๆลดลง หรือการหาผู้ที่มีภูมิคุ้มกันแล้วให้กลับมาทำงาน ช่วยงานที่อาจจะสัมผัสผู้ป่วยหรือกลุ่มเสี่ยงได้

4. <u>กลไกการขับเคลื่อน</u>

1) คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ /กระทรวงสาธารณสุข /กรมควบคุมโรค ออกแนวทาง แนวปฏิบัติการดำเนินการและกำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติ ให้ทุกพื้นที่นำไปดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัดและประสานงานในภาพรวม รวบถึงการกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินการผ่านผู้ตรวจราชการและศูนย์วิชาการในพื้นที่

2) พื้นที่ออกแบบแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมกับปัญหาของแต่ละจังหวัด

3) ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผลรายจังหวัด เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการ การกำกับติดตามและการสนับสนุนตามความเหมาะสม

5. <u>ระยะเวลา</u> 1) ระยะเร่งด่วน ภายใน 1 เดือน ในข้อเสนอข้อ 1 ภายในเดือนเมษายน 2563
2) ข้อ 2,3,4,5 ภายในเดือนมิถุนายน 2563
3) ข้อ 6,7 หลังจากเดือนมิถุนายน 2563

6. <u>ช่องทางนำเสนอต่อนายกรัฐมนตรี</u> ดำเนินการโดยคณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา ผ่านไปยังคณะรัฐมนตรีและนายกรัฐมนตรี

เอกสารอ้างอิง

1. Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March 28,2020.
2. มุมมองด้านสุขภาพจิตและจิตสังคมของการระบาด COVID-19 ver 1.5 IASC Refeence Group on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Setting. February 2020.

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (แนวทางการแก้ปัญหา COVID 19)

Timeline

COVID-19

13 ม.ค.2563	22 ม.ค.2563	31 ม.ค.2563	26 ก.พ.2563	21 มี.ค.2563	26 มี.ค.2563
พบผู้ป่วย COVID-19 รายแรกในไทย เป็น 'หญิงชาวจีน' อายุ 61 ปี ที่เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น	เปิด EOC กระทรวงสาธารณสุข	ประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (รองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน	ประกาศ กสธ. ให้โรคCOVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตราย	ผู้ว่าฯ กทม. สั่งปิด กทม. มีผลตั้งแต่ 22 มี.ค.63	รัฐบาลประกาศ พ.ร.ก.ฉุกเฉิน

3

จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ในแต่ละวัน

(ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2563 ถึงปัจจุบัน)

แหล่งข้อมูล: กรมควบคุมโรค และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านวิจัยและวิชาการ วช. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

4

โครงสร้างการดำเนินงาน

1.ศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19(ศบค.)

2.ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-19 (ศปค.สธ.)

3.คณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด

5

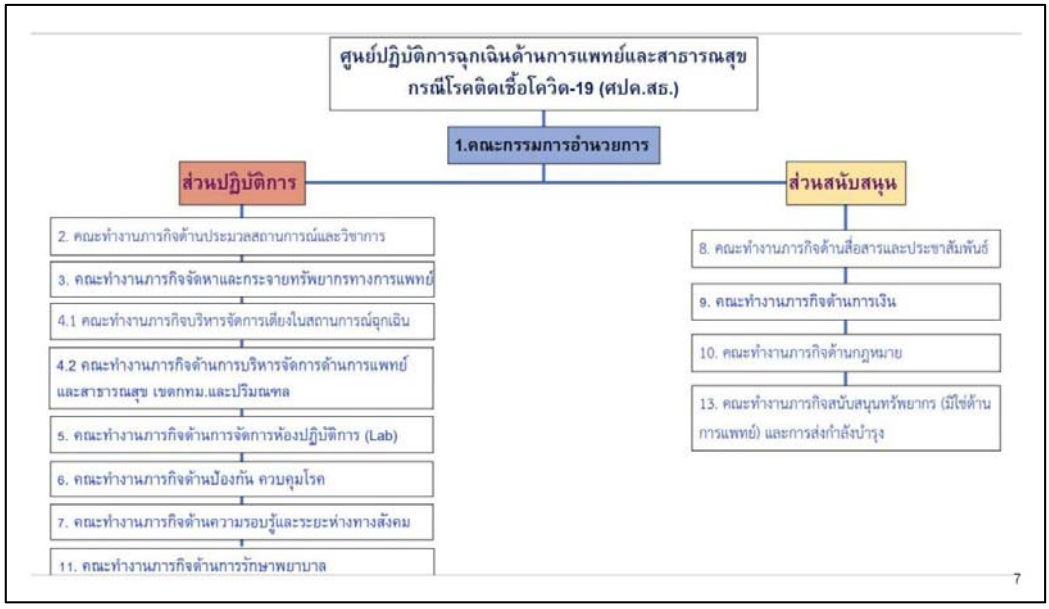
โครงสร้างศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19 (ศบค)

ศบค. โควิด-19

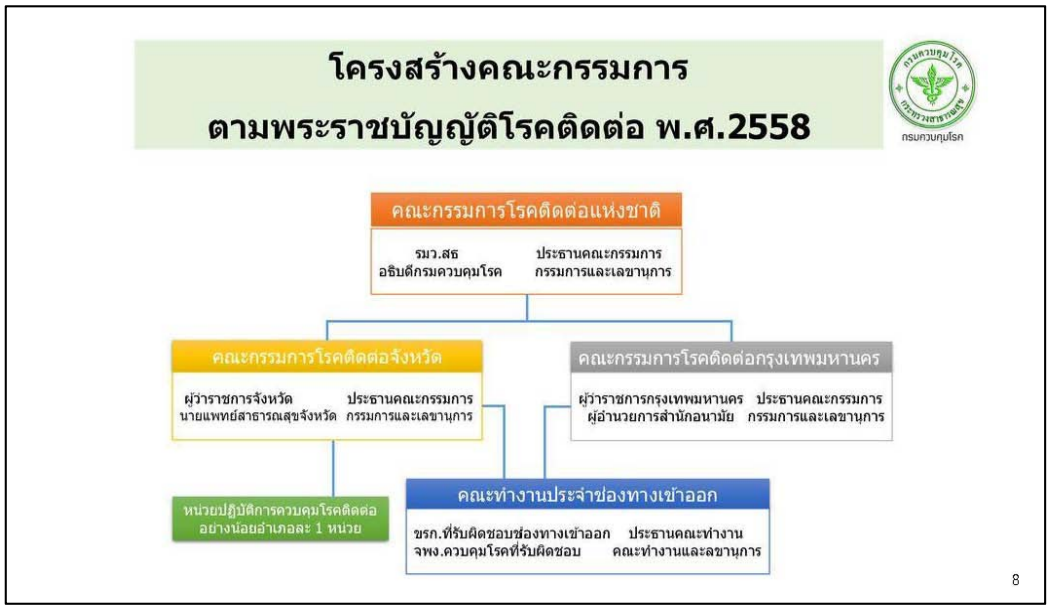
ประกอบด้วย 8 ศูนย์ประสานการปฏิบัติงาน โดยมี พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม เป็นประธาน ซึ่งจะให้ปลัดกระทรวงแต่ละด้านเป็นหัวหน้าศูนย์ฯดังนี้

1. ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบหลัก
2. ศูนย์ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและช่วยเหลือประชาชนประชาชน ซึ่งมี กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม หน่วยงานฝ่ายพลเรือน ตำรวจ และทหาร คูแล
3. ศูนย์ปฏิบัติการด้านสื่อสังคมออนไลน์ มีกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมดูแล
4. ศูนย์ข้อมูลมาตรการแก้ไขปัญหาจากโรคติดเชื้อโควิด-19 มีสำนักนายกรัฐมนตรีดูแล
5. ศูนย์ปฏิบัติการมาตรการเดินทางเข้าออกประเทศ และการดูแลคนไทยในต่างประเทศ มีกระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย และสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (สตม.) รับผิดชอบ
6. ศูนย์กระจายหน้ากากและเวชภัณฑ์สำหรับประชาชน มีกระทรวงมหาดไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงสาธารณสุข ร่วมดูแล
7. ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมสินค้า มีกระทรวงพาณิชย์ดูแล
8. ศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินในส่วนการปฏิบัติของทหาร-ตำรวจ มีกองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ร่วมดูแล

6



7

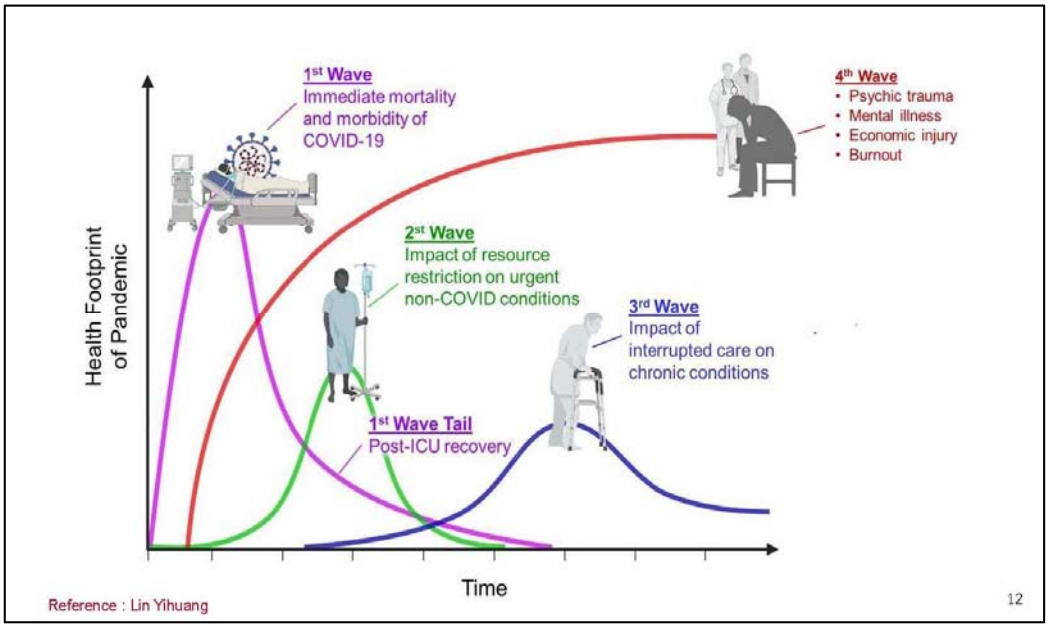


8

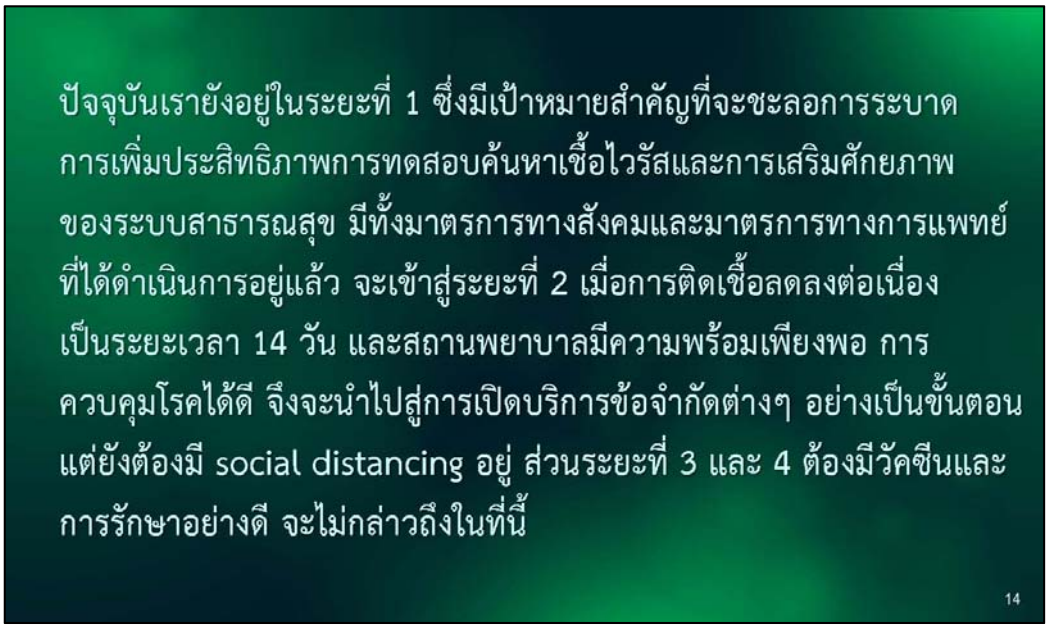
ปัญหา
COVID-19
ปัญหา1
แนวโน้มภายใน 1-2 เดือนข้างหน้า จำนวนผู้ติดเชื้อจะเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็นจะไม่เพียงพอ
ปัญหา2
การบริหาร วางแผน และสนับสนุนจากส่วนกลางของ กสธ. ยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นเอกภาพ
ปัญหา3
ทรัพยากรที่จำเป็นมากต่อการดำเนินการ มีจำกัด จัดสรรไปในพื้นที่ไม่เพียงพอ จนท.ขาดความมั่นใจ
ปัญหา4
ยังไม่มีการเตรียมแผนบริหารองค์กร หน่วยงานทรัพยากรสุขภาพและบุคลากร ในช่วง wave ที่ 2 เมื่อผู้ป่วย Non Covid-19 ต้องกลับเข้าสู่ระบบรักษาพยาบาล ซึ่งทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอ
9

ปัญหา (ต่อ)
COVID-19
ปัญหา5
ขาดการบูรณาการทำงานร่วมกันทุกภาคส่วน เพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ที่ออกมา ทำให้เกิดปัญหาโดยเฉพาะมาตรการด้านสังคม เช่น การจัดสถานที่กักกันกลุ่ม PUI ที่มากับสายการบิน หรือการวางแผนการปิดเมืองในกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายโรคกว้างขึ้น เร็วขึ้น เป็นต้น
ปัญหา6
การสนับสนุนงบประมาณ ยังขาดทิศทางที่เป็นเอกภาพ ยังเป็นลักษณะแยกส่วน ตามหน่วยงานภาระกิจเฉพาะแต่ละกรมกอง
ปัญหา7
ขาดการวางแผนที่เป็นระบบ รองรับความเครียดซึมเศร้า โอกาสการฆ่าตัวตาย ทั้งในประชาชนทั่วไป รวมถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว
10

ข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา
โรคระบาด COVID-19


1st Wave
Immediate mortality and morbidity of COVID-19
4th Wave
• Psychic trauma
• Mental illness
• Economic injury
• Burnout
2st Wave
Impact of resource restriction on urgent non-COVID conditions
3rd Wave
Impact of interrupted care on chronic conditions
1st Wave Tail
Post-ICU recovery
Health Footprint of Pandemic
Time
Reference : Lin Yihuang
12

ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19
จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม
ต้องผ่าน 4 ระยะ ดังนี้
ระยะที่1 ชะลอการระบาดให้ช้าลง
ระยะที่2 ค่อยๆเปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง
ระยะที่3 สร้างเกราะป้องกันและยกระดับ การควบคุมทุกมาตรการ
ระยะที่4 ซ่อมแซม เยียวยา หาทาง ป้องกันการระบาดรอบใหม่
13


ปัจจุบันเรายังอยู่ในระยะที่ 1 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ 2 เมื่อการติดเชื้อลดลงต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 14 วัน และสถานพยาบาลมีความพร้อมเพียงพอ การควบคุมโรคได้ดี จึงจะนำไปสู่การเปิดบริการข้อจำกัดต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน แต่ยังต้องมี social distancing อยู่ ส่วนระยะที่ 3 และ 4 ต้องมีวัคซีนและการรักษาอย่างดี จะไม่กล่าวถึงในที่นี้
14

จุดแข็งของระบบสุขภาพ

COVID-19

ข้อ1 ระบบสุขภาพไทยมีความมั่นคงด้านสุขภาพเป็นอันดับ6 ของโลก และ อันดับ1 ของเอเชีย ซึ่งหากดูในรายละเอียดของการประเมิน เกิดจาก

- ความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในส่วนภูมิภาค ทั้งความเข้มแข็งในระบบสุขภาพที่กระจายไปถึงอำเภอและตำบลทั่วประเทศ
- ความสามารถในการตรวจจับโรคอย่างรวดเร็ว โดยทีม SRRT และ
- การตอบโต้และบรรเทาผลกระทบของโรคระบาดอย่างรวดเร็ว

15

The 140 GHS Index questions are organized across six categories:

PREVENT

1. PREVENTION
Prevention of the emergence or release of pathogens

DETECT

2. DETECTION AND REPORTING
Early detection and reporting for epidemics of potential international concern

RESPOND

3. RAPID RESPONSE
Rapid response to and mitigation of the spread of an epidemic

HEALTH

4. HEALTH SYSTEM
Sufficient and robust health system to treat the sick and protect health workers

NORMS

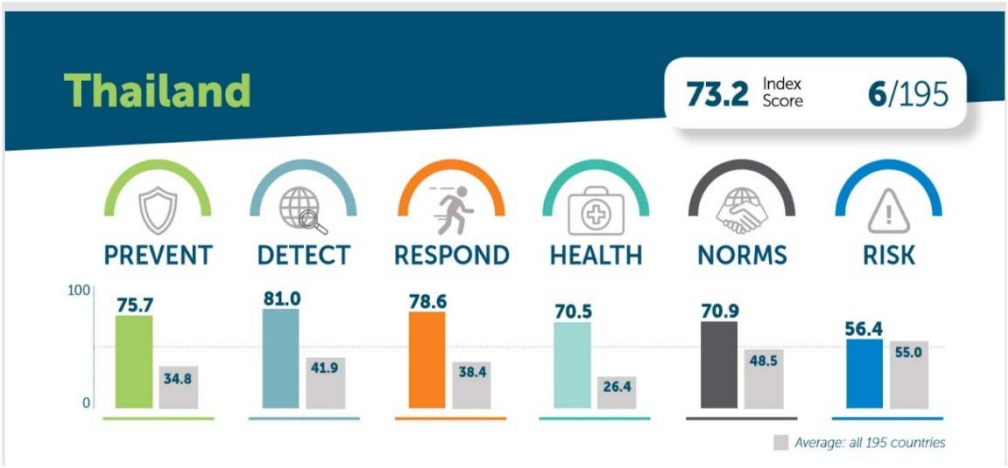
5. COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL NORMS
Commitments to improving national capacity, financing plans to address gaps, and adhering to global norms

RISK

6. RISK ENVIRONMENT
Overall risk environment and country vulnerability to biological threats

Reference : GHD INDEX Global Health Security Index,October2019

16



Reference : GHD INDEX Global Health Security Index,October2019

17

จุดแข็งของระบบสุขภาพ (ต่อ)

COVID-19

ข้อ2 ความเข้มแข็งของพื้นที่ในระบบ สป สธ ที่มีระบบเขตสุขภาพที่ดูแลประชากรในสัดส่วนที่เหมาะสม

- มีโรงพยาบาลศูนย์ที่มีศักยภาพดูแลผู้ป่วยซับซ้อนได้ทั่วประเทศ
- มีโรงพยาบาลทั่วไปในทุกจังหวัดพร้อมบุคลากรที่มีศักยภาพสามารถดูแลผู้ป่วย COVID-19 ได้ทุกราย
- มีโรงพยาบาลชุมชนในทุกอำเภอ และ รพ.สต.ในทุกตำบล รวมถึง อสม. ครอบคลุมทุกหลังคาเรือนทั่วประเทศไทย

18

COVID-19

ข้อเสนอการดำเนินงาน

ข้อเสนอ1

COVID-19

ทบทวนแผนการดำเนินการรายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายนนี้ ให้ครอบคลุม 1st, 2nd, 3rd Wave โดยเริ่มจาก

- ประมาณการจำนวนผู้ป่วยCOVID-19 เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการทรัพยากรที่จำเป็น เช่น หอผู้ป่วยหนัก , ห้องแยกโรค , รพ.สนาม , เครื่องช่วยหายใจ, ชุดPPE , Mask N95 , LAB test , ยา , ค่าตอบแทน เป็นต้น
- วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรค ให้สอดคล้อง เพื่อรองรับการระบาดของโรคCOVID-19 และการดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง(ที่ปัจจุบันให้งดหรือเลื่อนออกไป)
- รวมถึงการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ให้ระบบบริการสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดการติดเชื้อหรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว จนไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อได้

20

ข้อเสนอ2

COVID-19

ต้อง ให้ความสำคัญ เรื่อง

- คำนึงถึงผลกระทบด้านจิตใจ ความเครียดและภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ที่อาจจะเกิดทั้งในประชาชนทั่วไป และกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
- ให้กรมสุขภาพจิตดำเนินการร่วมกับจังหวัด ตามหลักการดูแลช่วยเหลือทางสุขภาพจิตและสังคม(Mental Health and Psychosocial Support : MHPSS) โดยมีมาตรการในกลุ่มต่างๆ ทั้ง 6 มาตรการสำคัญ
- ให้คำนึงถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข จากการปฏิบัติงานหนักเป็นเวลานานๆ ให้มีการวางแผน ช่วยเหลือ ป้องกันอย่างเป็นระบบ

21

ข้อเสนอ3

COVID-19

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทาง ขึ้นกับแผน และอำนาจการตัดสินใจของนายกรัฐมนตรี ที่จะผ่านไปยังพื้นที่ โดยผ่านกลไก

1) กระทรวงสาธารณสุข หรือ

2) ผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง

เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์

22

ข้อเสนอ4

COVID-19

ควรมีคณะทำงานด้านการแพทย์ ทุกจังหวัด ทำหน้าที่

- ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม ผ่านกลไกคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานในทุกๆด้าน เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ รพ.สนาม อัตรากำลัง เครื่องช่วยหายใจ มาตการควบคุมและเฝ้าระวังโรค เป็นต้น
- ส่วนกลางออกแนวทาง แนวปฏิบัติตามเงื่อนไข สถานการณ์ต่างๆ ให้จังหวัดเลือกใช้ตามความเหมาะสมและทันเหตุการณ์
- ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอ ที่ส่วนกลางต้องดำเนินการ คือ การจัดหาเครื่องป้องกัน (mask N95, PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยาFavipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ
- ออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนมากขึ้นถึง 200,000 ราย ภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อการควบคุมโรค

23

ข้อเสนอ5

COVID-19

กลไกการติดตามประเมินผล(M&E) ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการ กสธ.
ที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ

- ขาขึ้น คือ มอบหมายให้ผู้ตรวจราชการมาสนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการ
- ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่างๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดในการประเมิน ติดตาม มาตรการต่างๆ ว่ามีความเหมาะสมเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค ให้กับแต่ละจังหวัด ไปปรับใช้ตามความเหมาะสม

24

ข้อเสนอ6

COVID-19

สนับสนุน ส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวม ที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ อาทิ

- การว่างงานและปัญหาภัยแล้ง
- การสนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจาก กทม. ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ

25

ข้อเสนอ7

COVID-19

การวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ 2

- ให้มีการเปิดบริการต่างๆ ที่จำเป็นแต่ละส่วน เป็นขั้นตอน เช่น เปิดโรงเรียน มหาวิทยาลัย แต่ยังจำกัดการชุมนุม
- การทำความสะอาดพื้นที่สม่ำเสมอ
- การเฝ้าระวังกักตัวผู้สัมผัสรวมถึงการตรวจหาเชื้ออย่างต่อเนื่อง
- แนะนำให้ผู้สูงอายุและที่มีโรคที่มีความเสี่ยงอยู่บ้านจนกว่าความเสี่ยงต่างๆลดลง
- การหาผู้ที่มีภูมิคุ้มกันแล้วให้กลับมาทำงาน ช่วยงานที่อาจจะสัมผัสผู้ป่วย

สิ่งสำคัญ คือ มาตรการต้องชัดเจน เน้นการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน และต้องเข้มงวด

26

จะย้ายไป ระยะที่ 2 ได้ ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

1.ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงเรื่อยๆ ต่อเนื่อง 14 วัน

2.โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในรพ.ได้อย่างสบายๆ

3.รัฐสามารถตรวจทุกคนที่มีอาการได้

4.รัฐต้องติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น

ต้องกลับไปที่ ระยะที่1 ตามเดิม

27

กลไกการขับเคลื่อน

COVID-19

ข้อ2 พื้นที่ออกแบบแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมกับปัญหาของแต่ละจังหวัด

ข้อ3 ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผลรายจังหวัด เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการการกำกับติดตามและการสนับสนุนตามความเหมาะสม

ข้อ1 คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ /กระทรวงสาธารณสุข / กรมควบคุมโรค ออกแนวทาง แนวปฏิบัติการดำเนินการและกำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติ ให้ทุกพื้นที่นำไปดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัด และประสานงานในภาพรวม รวบถึงการกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินการผ่านผู้ตรวจราชการและศูนย์วิชาการในพื้นที่

28

ระยะเวลาดำเนินการ

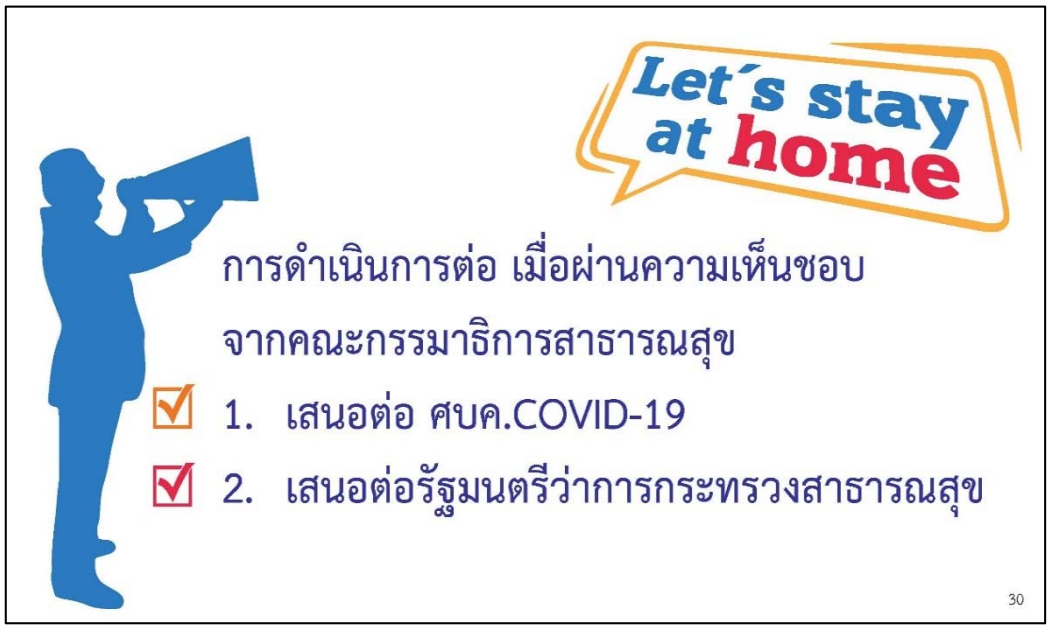
COVID-19

ข้อเสนอข้อ 1
ภายในเดือนเมษายน 2563

ข้อเสนอข้อ 2,3,4,5
ภายในเดือนมิถุนายน 2563

ข้อเสนอข้อ 6,7
หลังเดือนมิถุนายน 2563

29


Let´s stay at home
การดำเนินการต่อ เมื่อผ่านความเห็นชอบ
จากคณะกรรมาธิการสาธารณสุข
1. เสนอต่อ ศบค.COVID-19
2. เสนอต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
30

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> พิจารณาติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease ๒๐๑๙ (COVID-๑๙)

<u>ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพันธุ์</u>

เมื่อสถานการณ์การติดเชื้อดำเนินมาได้ระยะหนึ่ง ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับโรค COVID-19 คือ เนื่องจากไวรัสก่อโรค COVID-๑๙ หรือ SARS-CoV๒ เป็นไวรัสใหม่ไม่เคยก่อโรคในมนุษย์มาก่อน จึงไม่มีองค์ความรู้ใด ๆ เกี่ยวกับไวรัสชนิดนี้ จนกระทั่งต้นเดือนมกราคม ๒๕๖๓ จีนและไทยได้ถอดรหัสพันธุกรรมของไวรัสนี้ได้สำเร็จ ทำให้ทราบว่าไวรัสก่อโรค COVID-๑๙ เป็นไวรัสกลุ่มโคโรนาที่รู้จักอยู่ก่อนแล้วทั้ง ๖ สายพันธุ์ จึงใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิมของไวรัสโคโรนาทั้ง ๖ สายพันธุ์เดิมมาเป็นความรู้พื้นฐานตั้งต้น โดยตระหนักอยู่เสมอว่าอาจมีความรู้บางอย่างที่เกี่ยวกับไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากความรู้เดิม และทำให้เราต้องปรับปรุงคำแนะนำ วิธีการปฏิบัติใหม่ด้วยเพื่อให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่นั้น คือ

๑) เดิมคิดว่าเป็นการติดต่อจากสัตว์สู่คน ขณะนี้พบว่าเป็นการติดต่อจากคนสู่คน (ทำให้การแพร่กระจายโรครวดเร็วกว้างขวาง)

๒) เดิมคิดว่าผู้ป่วยที่ปรากฏอาการแล้วเท่านั้นที่แพร่เชื้อได้ ขณะนี้พบว่าผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการและกำลังจะมีอาการสามารถแพร่เชื้อได้

๓) เดิมคิดว่าการแพร่เชื้อไม่ไกลกว่า ๑ เมตร ขณะนี้พบว่าการแพร่เชื้อไปได้ไกลถึง ๒ เมตร

๔) เดิมเชื่อว่าอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ ๒ – ๓ % ขณะนี้พบว่าอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ ๕ % และมีทีท่าว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

๕) เดิมเชื่อว่าคนหนุ่มสาวที่ไม่มีโรคประจำตัว มีโอกาสเสียชีวิตน้อยมาก ขณะนี้พบว่าแม้เป็นคนหนุ่มสาวที่แข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวก็เสียชีวิตได้และมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ประชาชนทั่วโลกยังคงจะต้องตกอยู่ในสถานการณ์เช่นนี้ไประยะเวลานานพอสมควร เนื่องมาจาก COVID-๑๙ เป็นโรคระบาดที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (SAR-CoV๒) จึงทำให้มนุษย์ไม่เคยมีภูมิคุ้มกันมาก่อน การระบาดของโรคจึงเป็นไปอย่างรุนแรงและยืดยาว จนกว่าจะมีผู้ติดเชื้อที่ไม่เสียชีวิตและมีภูมิคุ้มกันจำนวนมากพอก็จะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ ยุติการระบาดใหญ่ลงได้ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ ๑ – ๒ ปี และอีกวิธีหนึ่งที่จะยุติการระบาดใหญ่ของโรคได้ คือ การมีภูมิคุ้มกันหมู่โดยการฉีดวัคซีน ซึ่งระยะเวลาในการคิดค้นและพัฒนาวัคซีนขึ้นใหม่ก็ต้องใช้เวลานานนับปีเช่นเดียวกัน (๒ – ๕ ปี) พวกเราทุกคนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจของโรคไวรัสอุบัติใหม่นี้ให้เพียงพอ เพื่อที่จะได้วางแผนชีวิต วางแผนการทำงาน ตลอดจนดูแลสุขภาพและให้ความร่วมมือกับทางการอย่างมีความเข้าใจ เพื่อให้ผ่านเหตุการณ์ในครั้งนี้ไปได้ด้วยดี

- การดำเนินมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดแบบผ่อนสั้นผ่อนยาว เป็นมาตรการที่หลายประเทศดำเนินการ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฮ่องกง สิงคโปร์ และจีน รวมทั้งประเทศไทย เพื่อให้เกิดความสมดุลในระบบเศรษฐกิจและสังคม และการควบคุมเชื้อโรคในด้านสาธารณสุข

- มาตรการ State Quarantine สำหรับคนไทยควรกำหนดให้สามารถเลือกสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกสบายนอกเหนือจากมาตรฐานทั่วไปที่รัฐจัดให้ โดยบุคคลนั้นรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นได้ตามความต้องการ

การยุติของโรคระบาด COVID – 19

เนื่องจากโรค COVID – 19 เป็นโรคระบาดอันตรายร้ายแรงกว่า ซาร์ (SARS) และเมอร์ส (MERS-COV) หลายเท่า และการยุติของโรคซาร์ สามารถยุติได้ภายใน ๙ เดือน และการยุติของโรคเมอร์ส ซึ่งเกิดขึ้นในปี ๒๕๕๕ เสียชีวิตมากว่า ร้อยละ ๓๔ ในขณะที่โรคโควิดปัจจุบันเสียชีวิตน้อยกว่าทั้ง ๒ โรค แต่พบว่า การติดเชื้อของโรคโควิดมีจำนวนมากกว่าทั้ง ๒ โรค เนื่องจากมีผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ อีกจำนวนมาก ซึ่งอาจจะมากกว่า ร้อยละ ๕๐ ของผู้ติดเชื้อ แตกต่างจาก ๒ โรค ดังกล่าว ที่การติดต่อจะพบ เมื่อมีการแสดงอาการ ทำให้สามารถการควบคุมการระบาดในวงจำกัดได้ ดังนั้น โรคนี้มีแนวโน้มที่จะไม่ยุติได้ง่าย เนื่องจากมีการแพร่เชื้อแบบไม่มีอาการ และการระดมตรวจทุกคนที่ไม่แสดงอาการคงไม่สามารถทำได้เช่นเดียวกัน กรณีดังกล่าวประเทศไอซ์แลนด์ทำการวิจัยพบว่า มีผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการและไม่มีประวัติเสี่ยง มีผู้ติดเชื้อถึงร้อยละ ๕๐ เทียบเท่ากับผู้ติดเชื้อที่มีอาการและมีประวัติเสี่ยง ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว บ่งชี้ว่า การระบาดของโควิด - ๑๙ จะไม่ยุติอย่างง่ายดาย ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาน้อย ๙ - ๑๒ เดือน

การระบาดของเชื้อโควิด - ๑๙ จะยุติลงได้วิเคราะห์ ๓ รูปแบบ ได้แก่

๑) ค้นพบวัคซีน แล้วฉีดวัคซีนให้กับประชากรโลกหรือคนส่วนใหญ่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ (เนื่องจากผู้ติดเชื้อ ๑ คน แพร่เชื้อไปสู่คนปกติได้ ๒ คน) จึงจะยุติการระบาดใหญ่ได้

๒) เกิดการติดเชื้อจนคนส่วนใหญ่มีภูมิคุ้มกัน หรือเกิดภูมิคุ้นกันหมู่

๓) ไวรัสหายสาบสูญไปจากโลก โดยอาจมีการกลายพันธุ์ตามธรรมชาติ เนื่องจากไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตสายเดี่ยว RNA ซึ่งมีโอกาสกลายพันธุ์ได้มากกว่าสิ่งมีชีวิตสายคู่ จึงทำให้การแพร่เชื้อกระจายได้ดี หรือเหตุอื่นที่มนุษย์คาดไม่ถึงในการยุติเชื้อ

ส่วนการค้นพบยารักษาจะไม่ช่วยทำให้อัตราการระบาดลดลง แต่จะช่วยลดจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตลงได้ ซึ่งวัคซีนเป็นสิ่งสำคัญที่จะสามารถยุติการระบาด แต่จะใช้ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยไม่น้อยกว่า ๙ - ๑๒ เดือน จึงอาจจะนำมาใช้ได้จริง เนื่องจากจะต้องมีการทดลองในสัตว์ และทดลองในคน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามปัจจุบันประเทศจีนได้มีการเร่งรัดเพื่อลดระยะเวลาให้รวดเร็ว โดยเริ่มการทดลองในคน และหากเป็นผลสำเร็จจะสามารถลดระยะเวลาได้เร็วขึ้น แต่คงไม่เร็วกว่า ๑ ปี

สำหรับสถานการณ์ในต่างประเทศ โดยขณะนี้หลายประเทศการแพร่เชื้อเริ่มสงบรอบที่ ๑ เช่น ประเทศจีน ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสิงคโปร์ รวมถึง ไต้หวัน ฮ่องกง มีผู้ติดเชื้อลดลงและไม่พบผู้เสียชีวิตภายใน ๑๔ วัน หรือเสียชีวิตลดลงมาก สำหรับกรณีของประเทศจีน ซึ่งโรคได้สงบไปแล้วรอบที่ ๑ เนื่องจากปิดไป ๗๖ วัน และยังไม่กล้าเปิดประเทศมาก มีเพียงการเปิดเมืองเพราะยังประมาทไม่ได้ และยังคงมุ่งเน้นมาตรการ social distancing ต่อไป พร้อมทั้งยกระดับการเฝ้าระวังคนจีนที่จะกลับเข้าประเทศเป็น ๒๘ วัน มากกว่าข้อกำหนดขั้นต่ำ ๒ เท่า ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าประเทศสิงคโปร์ หลังจากที่โรคสงบไปรอบที่ ๑ กลับมาเกิดระบาดในรอบที่ ๒ เนื่องจากมีการรับแรงงานกลับเข้าประเทศ และมาตรการทางเศรษฐกิจและสังคม โดยการระบาดในรอบที่ ๒ ดังกล่าวมีอัตราสูงกว่าประเทศไทยแล้ว รวมถึงประเทศญี่ปุ่น มีแนวโน้มที่การระบาดจะเกิดขึ้นในรอบที่ ๒ เนื่องจาก

ต้องมีการผ่อนปรนมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจขับเคลื่อนได้ โดยที่การสงบของโรคและการระบาดของโรคอาจมีรอบที่ ๒ และรอบที่ ๓ ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะยุติลงได้หากมีการค้นพบวัคซีน ที่ทำให้อัตราการป่วยลดลง และป้องกันคนปกติไม่ให้ติดเชื้อหรือการมีภูมิคุ้มกันที่เพียงพอ

นอกจากนั้น **ศาสตราจารย์ นายแพทย์ยง ภู่วรวรรณ อนุกรรมาธิการ ในฐานะหัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก คณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** ได้ให้ความรู้กรณีดังกล่าวว่า ปัจจุบันสถานการณ์ประเทศไทยเริ่มดีขึ้นภายหลังการดำเนินการมาตรการต่าง ๆ โดยการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน การไม่ให้มีการเคลื่อนย้ายประชาชน การเลื่อนการเปิดภาคเรียน รวมถึงมาตรการเกี่ยวกับการเดินทางเข้าประเทศ และยังคงต้องมีการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อต่อไป สำหรับประชาชนแนะนำให้มีการป้องกันตนเองโดยการใช้หน้ากากอนามัย ล้างมือบ่อย ๆ และสร้างเสริมสุขภาพให้แข็งแรง รวมทั้งดำเนินการตามมาตรการเว้นระยะห่าง (Social Distancing) หลีกเลี่ยงการอยู่ในพื้นที่อากาศอับไม่ถ่ายเท เนื่องจากเชื้อโรคจะมีความเข้มข้นสูง เช่น กรณีสนามมวยหรือผับ ทำให้การแพร่กระจายเชื้อได้สูง

- กลุ่มประชากรที่อาจจะควบคุมได้ค่อนข้างยาก ซึ่งพบได้ว่ามีอัตราการติดเชื้อสูง คือ กลุ่มวัยรุ่น และผู้ใหญ่ตอนต้น ดังนั้น จะต้องกำหนดมาตรการที่เข้มข้นเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดต่อไป
- การผ่อนคลายมาตรการอาจเพิ่มการแพร่กระจายเชื้อ จึงจำเป็นต้องดำเนินการมาตรการต่อไป และเฝ้าระวังกลุ่มประชาชนที่เดินทางกลับมาจากต่างประเทศ

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๒</u> พิจารณาข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโรคระบาด COVID-19

<u>นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์</u>

คณะอนุกรรมาธิการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา ได้แต่งตั้งทีมวิชาการเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเพื่อกลั่นกรองข้อสรุปเพื่อเสนอเป็นแนวทางการแก้ปัญหาโรคระบาด COVID-19 ได้นำเสนอแนวทางดังกล่าวต่อที่ประชุมพิจารณา ประกอบด้วยข้อเสนอ ๗ ข้อ โดยที่ประชุมได้พิจารณา และมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มในบางประเด็นให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยสรุปดังนี้

ข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19

ตามที่เกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โรค COVID-19) ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจำนวนมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยจากที่รัฐบาลได้มีมาตรการต่าง ๆ ผ่านกลไกศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-๑๙) (ศบค.) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์ และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ (ศปค.สธ.) และคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ภายใต้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อกำหนดตามพระราชกำหนดการบริหารราชการแผ่นดินในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๘ (ฉบับที่ ๓) ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั้งประเทศมาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลากว่า ๓ เดือน แม้ว่าขณะนี้แนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลง อย่างไรก็ตามการพิจารณาการเปลี่ยนผ่านจากมาตรการ “Semi-lockdown” เข้าสู่ระยะต่อไป จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ มิติ ต้องตระหนักเสมือนว่าการแพร่กระจายเชื้อยังไม่ยุติโดยสิ้นเชิง ยังมีโอกาสเกิดการระบาดกลับมาได้อีก จนกว่าจะมีวัคซีนป้องกันโรคมาใช้อย่างเพียงพอ

ในการนี้ ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมาธิการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา

จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและ สรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19 สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID–19 เพื่อให้เกิดความสมดุลของการขับเคลื่อนกลไกต่าง ๆ ของประเทศทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม อาจจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านี้ประกอบ ได้แก่

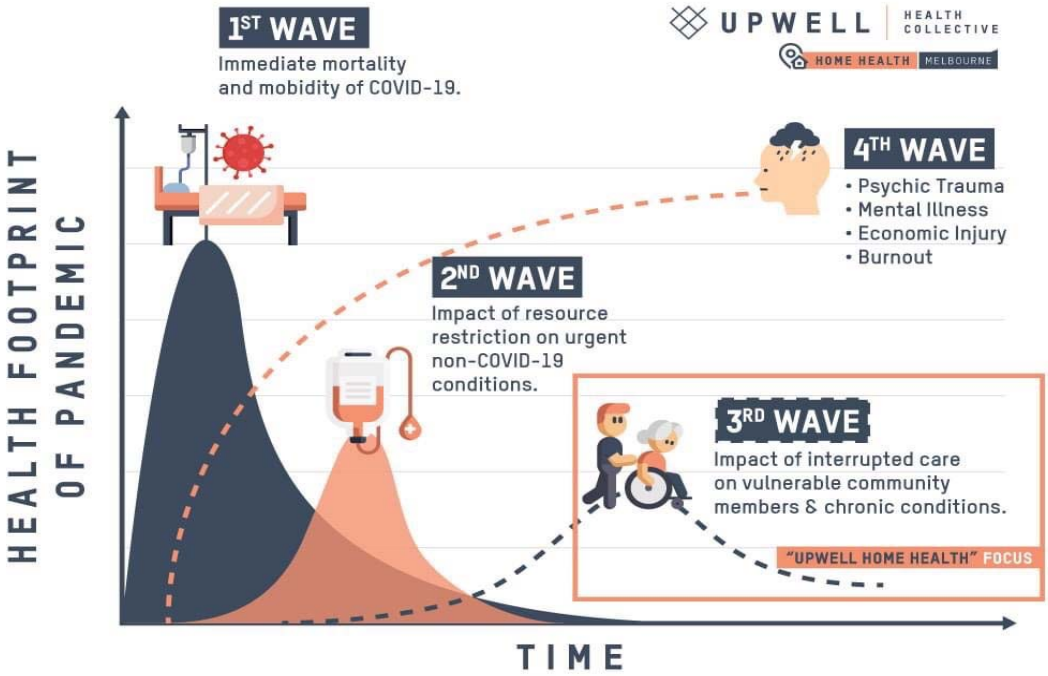
ข้อมูล ๑ การวิเคราะห์การระบาดเป็น ๔ wave จาก UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne,Australia (ตามรูป) คือ

(1) 1st wave : Immediate mortality and morbidity of COVID-19

(2) 2nd wave : Impact of resources restriction on urgent non-COVID-19 condition

(3) 3rd wave : Impact of Interupted care of chronic conditions

(4) 4th wave : Psychic trauma, Mental illness, Economic injury, Burnout



ข้อมูล ๒ การวิเคราะห์ระยะของการควบคุมโรค

ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19 จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องผ่าน ๔ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ ชะลอการระบาดให้ช้าลง (Slow the Spread)

ระยะที่ ๒ ค่อย ๆ เปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง (Reopen ,State by State)

ระยะที่ ๓ สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ (Establish Protection then Lift All Restrictions)

ระยะที่ ๔ เสร็จงาน ซ่อมแซม เยียวยา หาทางป้องกันการระบาดรอบใหม่ (Rebuild Our Readiness for the Next Pandemic)

ที่มา : Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March 28,2020.

ปัจจุบันประเทศไทยยังอยู่ในระยะที่ ๑ ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ ๒ ได้ ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

๑. ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงตามลำดับ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ๑๔ วัน

๒. โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในโรงพยาบาลได้ตามระบบปกติ มีทรัพยากรเพียงพอ

๓. รัฐสามารถตรวจคัดกรองประชาชนทุกคนที่มีอาการได้

๔. รัฐสามารถติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น ต้องกลับไปที่ ระยะที่ ๑ ตามเดิม

แม้ว่าสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากมาตรการของรัฐบาล ต้นทุนทางสังคมไทยและการตื่นตัวของประชาชนที่เอื้อต่อการควบคุมโรค รวมทั้งพื้นฐานที่มั่นคงและมีมาตรฐานระดับโลกของระบบสาธารณสุขไทย อย่างไรก็ตามการปรับมาตรการในระยะจากนี้ไป นอกจากต้องคงระดับความเข้มข้น ความระมัดระวังที่สามารถประกันการควบคุมการระบาดของโรคได้อย่างมั่นใจแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรให้ความสำคัญคือการออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนที่เป็นเอกภาพทุกระบบ ทุกสังกัด และสอดคล้องกับสถานการณ์ศักยภาพและบริบทของพื้นที่ในแต่ละจังหวัด คณะผู้จัดทำจึงขอสรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19 เป็น ๗ ข้อเสนอ ดังนี้

ข้อเสนอ ๑

ทบทวนแผนการดำเนินการรองรับการระบาดของ COVID-19 รายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายน ๒๕๖๓ โดยดำเนินการ ดังนี้

๑) เริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วย COVID-19 มากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง (Worst Case Scenario) เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการต่างๆ ทรัพยากรที่ต้องการ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค โรงพยาบาลสนาม เครื่องช่วยหายใจ เตียง หน้ากาก N95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) LAB test ยา Favipiravir อุปกรณ์การแพทย์อื่น ๆ อัตรากำลัง ค่าตอบแทน เป็นต้น โดยให้ความสำคัญและเฝ้าระวังในบางพื้นที่ ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้ออาจจะเพิ่มขึ้นจากการที่มีกลุ่มเสี่ยงจะกลับมาในพื้นที่ เช่น จังหวัดในภาคใต้ โดยเฉพาะเขต ๑๑ และเขต ๑๒

๒) วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรคให้รองรับการระบาดของโรค COVID-19 ในระยะต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

๓) วางแผนดูแลรักษาโรคอื่น ๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง (ที่ปัจจุบันให้งดหรือเลื่อนออกไป) ซึ่งเป็นการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ซึ่งหมายถึงวิธีการที่ช่วยในการบริหารจัดการองค์กรให้สามารถตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุ ภัยพิบัติ ภาวะฉุกเฉินและ/หรือภัยคุกคามได้โดยไม่ต้องหยุด หรืออุปสรรคที่สำคัญของการดำเนินงาน ในระดับโรงพยาบาลให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

จนทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว และไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อไปได้ โดยให้สอดคล้องกับระยะของการติดเชื้อทั้งในระยะที่แพร่ระบาด และระยะที่ควบคุมโรคได้แล้ว

๔) แผนการเตรียมการจัดการยา และเวชภัณฑ์ที่ขาดแคลนให้กับทุกโรงพยาบาล โดยให้มีการทบทวนกรณีที่อาจเกิดผลกระทบหรือความเสี่ยงในระยะต่อไป

๕) ควรกำหนดยุทธศาสตร์ในการผลิตเวชภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาทิ ชุด PPE หน้ากาก N95 และเครื่องช่วยหายใจ เพื่อสำรองไว้ใช้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อ สำหรับกรณีเครื่องช่วยให้หายใจ ประเทศไทยควรมีความร่วมมือกับกลุ่มประเทศอาเซียนเพื่อนำมาใช้สถานการณ์การระบาดรุนแรง

ข้อเสนอ ๒

ในทุกจังหวัดควรเร่งรัดให้มีการจัดตั้งคณะทำงานด้านการควบคุมป้องกันโรคและระบบบริการทางการแพทย์ที่รองรับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เป็นคณะทำงานเสนอมาตรการต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดโดยเร็ว และให้ดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัดตามแนวทางที่คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้ให้ไว้ โดย

๑) ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม เพื่อการควบคุมป้องกันโรคตามบริบทและระยะของการแพร่ระบาดของโรค โดยคำนึงถึงทั้งการรักษาพยาบาล การควบคุม ป้องกันโรค และภาวะทางสังคม เศรษฐกิจที่เหมาะสมในจังหวัด เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลสนาม อัตรากำลัง เครื่องช่วยหายใจ มาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรค มาตรการทางสังคมต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์นอกเหนือจากการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

๒) ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมเพียงพอ ที่ให้ส่วนกลางดำเนินการ คือ การจัดหาหน้ากาก N95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment :PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลกลางควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ เพื่อให้มีทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นมีเพียงพอ ไม่เป็นปัญหาต่อการจัดสรรลงพื้นที่

๓) ออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนให้มากขึ้น โดยควรยึดเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (benchmark) จากประเทศที่มีการตรวจหาผู้ติดเชื้อจำนวนมาก เช่น สหรัฐอเมริกา หรืออิตาลี ที่มีสัดส่วนการตรวจหาผู้ติดเชื้อ จำนวน 10,000 คน ต่อประชากร ๑ ล้านคน หากใช้เกณฑ์เดียวกันนี้ ประเทศไทยจึงควรทำการตรวจหาผู้ติดเชื้อให้ได้จำนวน 700,000 คน เพื่อให้ครอบคลุมผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ เพื่อการควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ ๓

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญแบ่งเป็น ๒ ด้าน คือ ผลกระทบด้านสังคมต่อประชาชน และผลกระทบต่อบุคลากรทางด้านการแพทย์

๑) คำนึงถึงผลกระทบ ด้านจิตใจและสังคม ด้านวิกฤตเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องต่อภาวะเครียดเรื้อรัง ภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ตลอดจนภาวะเหนื่อยและล้า (burnout) ในประชาชน และที่สำคัญ คือ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางด้านการแพทย์ในแผนกอื่นที่ต้องทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่มารับบริการ เช่น

แผนกสูตินารีเวช โดยควรให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองโรคโควิด - ๑๙ เบื้องต้น และให้ผู้ป่วยได้รับสิทธิจากหลักประกันสุขภาพทั้ง ๓ กองทุนที่ตนสังกัด

๒) มอบหมายให้จังหวัดทำแผนการดูแลช่วยเหลือเยียวยาด้านจิตใจ สังคมและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (MHPSS : Mental Health and Psychosocial Supports) ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงสาธารณสุข (ผ่านกรมสุขภาพจิต) โดยใช้กลไกศูนย์วิชาการเขตสุขภาพ กำกับโดยผู้ตรวจราชการเขตสุขภาพ และกระทรวงพัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๓) มอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแผนและดำเนินการเพื่อลดภาวะเหนื่อยและล้า (burnout) ในกลุ่มเป้าหมายบุคคลากรทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอ ๔

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทางให้ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของรัฐบาลที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบทและปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ อย่างไรก็ตาม ในบางเรื่องอาจจำเป็นใช้กลไกของแต่ละกระทรวงเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอ ๕

กลไกการติดตามประเมินผล (M&E) ผ่านผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ โดยมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการดำเนินการ

๑) สนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการณ์

๒) ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่าง ๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพ และทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดในการประเมินติดตาม มาตรการต่าง ๆ ว่า มีความเหมาะสมเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรคให้กับแต่ละจังหวัดไปปรับใช้ตามความเหมาะสมกับระยะของการระบาดของโรค

ข้อเสนอ ๖

สนับสนุนและส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อย่างเป็นรูปธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ ทั้งปัญหาการว่างงานและปัญหาภัยแล้ง สนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจากเขตกรุงเทพมหานคร โดยน้อมนำแนวทางตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นเข็มทิศในการดำเนินการเพื่อทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืนในอนาคต (Economic New Normal)

ข้อเสนอ ๗

ในการวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ ๒ จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ (Exit Strategy) ผ่อนปรนอย่างมีเงื่อนไข ตามข้อบ่งชี้และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาจากมาตรการต่าง ๆ โดยคณะทำงานส่วนกลาง ภายใต้การบริหารของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) (ศบค.) ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย

หลักเกณฑ์กลาง ข้อบ่งชี้ที่จะดำเนินการเข้าสู่ระยะที่ ๒ และมาตรการต่าง ๆ ที่จะดำเนินการในทั้งด้านสังคมและด้านการแพทย์ และสาธารณสุข รวมถึงการให้บริการประชาชนในสถานบริการต่าง ๆ เป็นแนวทางที่ให้แต่ละจังหวัดนำไปปฏิบัติตามข้อบ่งชี้ที่กำหนดให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่ยังคำนึงถึงมาตรการ Social Distancing อย่างต่อเนื่อง และต้องมีมาตรการและแผนการเตรียมการประเมินสถานการณ์ที่เหมาะสม หากมีการระบาดกลับมาใหม่และพร้อมที่จะเข้มงวดในสถานการณ์กลับมาสู่ระยะที่ ๑ อีกครั้ง

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๓</u> ติดตามสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบายและ มาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19) และการดำเนินงานของท้องถิ่นและหน่วยบริการปฐมภูมิระดับพื้นที่
(อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี)

สถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีมีผู้ติดเชื้อ จำนวน ๕ ราย โดยทั้งหมดเป็นผู้ติดเชื้อจากพื้นที่อื่นและเดินทางกลับเข้ามาในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี สำหรับในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า มีผู้ติดเชื้อจำนวน ๑ ราย ซึ่งเดินทางกลับจากอังกฤษ และอาศัยอยู่ในพื้นที่ของ รพ.สต. มะขามล้ม ซึ่งต่อมาได้เข้ารับการตรวจพบและรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดนครปฐม จึงได้มีการกักกันและคัดแยกกลุ่มเสี่ยงและสัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชื้อดังกล่าว จำนวน ๑๑ ราย โดยใช้ Local Quarantine ของโรงเรียนกีฬา กรณีดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความตระหนกมากขึ้น จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ควบคู่กับการดูแลทางด้านจิตใจ เพื่อให้ประชาชนลดความกังวลและปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง และภายหลังเหตุการณ์ดังกล่าว จึงได้ดำเนินการ X-Ray ทุกพื้นที่ในจังหวัดสุพรรณบุรี และมีคำสั่งปิดโรงแรมหรือที่พักชั่วคราว เนื่องจากที่พักบางแห่งไม่แจ้งข้อมูลผู้เข้าพักใหม่ หรือผู้เข้าพักไม่แจ้งข้อมูลการเดินทางจากพื้นที่เสี่ยง

ภายหลังรัฐบาลประกาศกำหนดให้ทุกจังหวัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) จังหวัดสุพรรณบุรี ได้กำหนดแนวทางและขั้นตอนไปในระดับอำเภอ เพื่อให้มีการดำเนินการในทิศทางเดียวกัน คือ สาธารณสุขอำเภอ และ รพ.สต. ทุกแห่ง เป็นหน่วยดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และ อสม. เป็นทีม X-RAY ระดับหมู่บ้าน

ยุทธศาสตร์ COVID-๑๙ อำเภอบางปลาม้า มีเป้าหมายหลักเพื่อการ “ค้นหาให้พบ เฝ้าระวังให้จบใน ๑๔ วัน สื่อสารความรู้คู่การมีส่วนร่วม เยียวยาผู้ยากไร้และประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ” โดยดำเนินการ โดยสรุป ดังนี้

๑) การ X-ray ค้นหาผู้ที่เดินทางมาจากต่างประเทศ กรุงเทพปริมณฑล/ต่างจังหวัด ภายใน ๓ วัน

๒) จัดทำบัญชีรายชื่อ แจ้งเจ้าหน้าที่ เกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงในชุมชน

๓) มอบหมายผู้รับผิดชอบ อสม. และผู้นำชุมชนในการติดตามกลุ่มเสี่ยง โดยวัดไข้สังเกตอาการ ให้คำแนะนำในการแยกตัวเพื่อสังเกตอาการ

๔) ติดตาม สังเกตการณ์ วัดไข้กลุ่มเสี่ยงจนครบ ๑๔ วัน

๕) รายงานโดยเจ้าหน้าที่ รพ.สต. บางปลาม้า และ รพ.สต.ในเขตพื้นที่ รายงานจำนวนกลุ่มเสี่ยงต่อ สสอ./อำเภอ/สสจ.

สำหรับมาตรการรองรับการระบาดใหญ่ ได้มีการจัดเตรียมสถานที่รองรับการกักกันของอำเภอบางปลาม้า เช่น ม. เกษตร โพธิ์เฮาส์รีสอร์ท, เพิ่มจำนวนเตียงและขยายขีดความสามารถ

ของ รพ. เตรียมสถานที่สำหรับโรงพยาบาลสนาม รวมทั้งเตรียมนักบริบาล (CG) อสม. เพื่อเป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ ยังมีการจัดบริการการกักตัวสำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มความสะดวกสบาย โดยผู้กักตัวออกค่าใช้จ่ายเพิ่มด้วยตนเอง

นอกจากนี้ อำเภอบางปลาม้า ได้ดำเนินแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ขึ้น เช่น

๑) การแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโรนา (COVID-19) อำเภอบางปลาม้า เพื่อการติดตามเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงรายใหม่เข้ามาในพื้นที่ พร้อมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับทุกหมู่บ้าน/ชุมชนเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง

๒) การแต่งตั้งคณะทำงานคัดกรองและเฝ้าระวังสอบสวนโรค (ทีม X-RAY) ระดับหมู่บ้าน ดำเนินการทั้งด้านการสอบสวนโรค แยก กักกัน คุมไว้สังเกต โดยสถานที่กักกันได้กำหนดให้กักกันทั้งในส่วน Local Quarantine, Home Quarantine และ Self Quarantine

นอกจากนี้ การดำเนินงานในระดับหมู่บ้าน และ รพ.สต. ได้ให้การช่วยเหลือกับประชาชนกลุ่มเสี่ยงซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ตกงานและเดินทางกลับมาในพื้นที่และถูกกักตัว จึงได้ให้การช่วยเหลือการยังชีพ เช่น การสนับสนุนอาหารและเครื่องใช้จำเป็น รวมทั้งการรายงานสู่ระดับจังหวัดและภาครัฐเพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานและสนับสนุนงบประมาณให้กับสาธารณสุขในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ของจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งการดำเนินงานป้องกันโรคดังกล่าว ได้มีความต้องการงบประมาณกว่า ๖๐ ล้านบาท และซึ่งอยู่ระหว่างการจัดเกลี่ยงบประมาณดังกล่าวของท้องถิ่นไปใช้ดำเนินการ อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาบางประการที่ท้องถิ่นไม่สามารถนำงบประมาณบางส่วนไปสนับสนุนได้ โดยหากแก้ไขกฎระเบียบเพื่อให้ท้องถิ่นสามารถโอนประมาณเงินสะสมของแต่ละท้องถิ่นไปให้แก่โรงพยาบาลดำเนินการได้เองจะเกิดประโยชน์ได้มากที่สุด เนื่องจากเงินสะสมของท้องถิ่นบางแห่งมีจำนวนมาก

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากพื้นที่อำเภอบางปลาม้า

๑. ขอให้กระทรวงมหาดไทยแก้ไขข้อกฎหมายหรือเปิดช่องให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำเงินสะสมโอนไปให้โรงพยาบาลหรือ รพ.สต. เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ได้โดยตรง ทั้งนี้ ปัจจุบันกระทรวงมหาดไทยสามารถให้ใช้เงินสะสม ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บรักษาอยู่สามารถจัดซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ให้โรงพยาบาล หรือ รพ.สต. กรณีที่ รพ.สต. หรือ โรงพยาบาลร้องขอความต้องการมายังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการจัดซื้อโดยผ่านขั้นตอนมากมายทำให้กว่าจะได้รับอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อสนับสนุนในการรักษาพยาบาลล่าช้าเกินความจำเป็น จึงนับเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่ง ประกอบกับเครื่องมือทางการแพทย์หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ยังคงเป็นทรัพย์สินขององค์กรบริการส่วนจังหวัด การที่ รพ.สต. หรือ โรงพยาบาลจะใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการแพทย์จะต้องทำเรื่องขอยืมมายังองค์กรบริหารส่วนจังหวัดจึงเป็นเรื่องที่ยุ่งยากและซับซ้อน

๒. ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลผู้เดินทางกลับจากต่างประเทศที่รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ส่งผลให้ไม่สามารถติดตามคัดกรองและป้องกันบุคคลที่เดินทางมาจากต่างประเทศ และไม่ได้ State Quarantine ซึ่งเดินทางเข้ามาในพื้นที่ (ปัจจุบันได้รับข้อมูลจากกระทรวงการต่างประเทศ ซึ่งล่าช้า)

๓. รพ.สต. มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์โรค COVID-19 ซึ่งต้องทำงานอย่างหนัก ซึ่งบุคลากรต้องแบ่งหน้าที่ทั้งด้านการออกตรวจป้องกันและควบคุมโรค โดยเฉพาะการติดตามควบคุมผู้ที่ถูกกักกันทุกวันตลอดระยะเวลาที่กำหนด

และการปฏิบัติหน้าที่อยู่ใน รพ.สต. รวมถึงการกระจายยาจากโรงพยาบาลให้กับผู้ป่วย เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเดินทางไปโรงพยาบาลด้วยตนเอง ดังนั้น เมื่อรัฐบาลมีนโยบายบรรจุข้าราชการเพิ่มเติมที่ดูแลผู้ป่วย COVID-19 จึงขอให้บรรจุตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข และบุคลากรที่ทำงานใน รพ.สต. เพิ่มขึ้นด้วย

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมาธิการ (ในคณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา)

๑) บุคลากรในพื้นที่ โดยเฉพาะบุคลากรของ รพ.สต., อสม. และผู้นำชุมชน เป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็งและอดทนในพื้นที่ชุมชน และยังคงต้องมีการปฏิบัติงานและดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ อย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง ซึ่งพบว่า มีผลต่อการป้องกันการระบาดได้เป็นอย่างดี และเพื่อให้การติดตามควบคุมโรคมีความครอบคลุมมากที่สุด ควรแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน เช่น อสม. ๑ คน ดูแลประชาชน ๑๐ ครัวเรือน

๒) ภาครัฐ และท้องถิ่น ควรให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของ รพ.สต.อสม. และผู้นำชุมชนที่ปฏิบัติงาน ทั้งด้านสวัสดิการ อาหาร และสุขภาพ รวมทั้งการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย เช่น อาหารเสริมและวิตามินที่สำคัญ เพื่อเป็นการเสริมสมรรถภาพ และสร้างขวัญกำลังใจต่อการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง

๓) ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรของ รพ.สต. หรือขยายหน่วยงานของ รพ.สต. และเพิ่มเติมจำนวนบุคคลากรของอาสาสมัครเพื่อให้สามารถรองรับการปฏิบัติงานทั้งในยามปกติและในยามที่มีเหตุการณ์ระบาดรุนแรง เพื่อช่วยเหลือปฏิบัติงานในพื้นที่ และ รพ.สต. ให้สามารถได้อย่างต่อเนื่อง

๔) ประเทศไทยได้กำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 โดยเห็นผลที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประชาชนให้ความร่วมมือมากขึ้น และยังไม่ควรมีการผ่อนปรนมาตรการในระยะเวลานี้ เนื่องจากอาจจะทำให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วขึ้นได้อีก และอาจส่งผลต่อด้านสาธารณสุขที่อาจจะรองรับสถานการณ์ไม่เพียงพอ

๕) มาตรการเยียวยาประชาชน ควรดำเนินการให้ผู้ได้รับผลกระทบได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอาหารและเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็น

๖) ควรมีการติดตามและกำกับบุคคลที่เดินทางกลับจากต่างประเทศอย่างเข้มงวด และกระจายข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะพื้นที่ที่บุคคลดังกล่าวจะเดินทางไปพักอาศัยหรือภูมิลำเนาอย่างรวดเร็ว

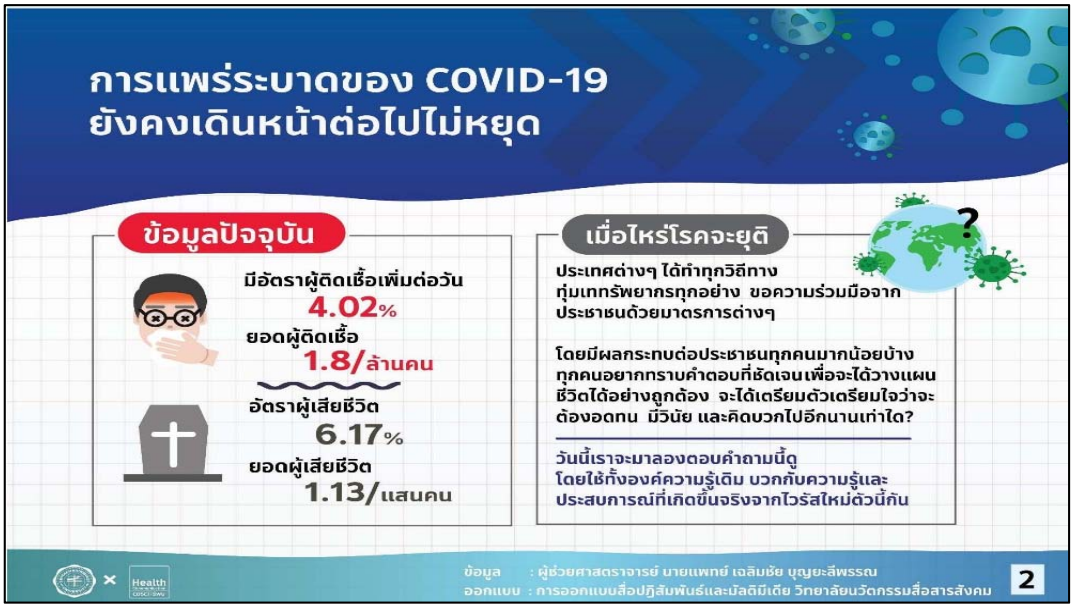
๗) การประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง และขอความร่วมมือประชาชนให้ตระหนักและร่วมกันรับผิดชอบต่อตัวเอง สังคม และส่วนรวม ดำเนินการตามมาตรการและข้อแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข ตลอดจนการร่วมกันบริจาคเพื่อช่วยเหลือทางการแพทย์ จะทำให้ประเทศผ่านพ้นวิกฤตินี้ไปได้

ประชุม ออนไลน์ ครั้งที่ ๒ / ๒๕๖๓
วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ

นพ.เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
รองประธานกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา
13 เมษายน 2563

ความรู้เรื่องCOVID-19
-ตอนที่ 27-
ข้อมูล : 13 เมษายน 2563
“COVID-19 จะยุติอย่างไร”
College of Social Communication Innovation
SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY
Health Communication COSCI : SWU
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
1


การแพร่ระบาดของ COVID-19
ยังคงเดินหน้าต่อไปไม่หยุด
ข้อมูลปัจจุบัน
มีอัตราผู้ติดเชื้อเพิ่มต่อวัน
4.02%
ยอดผู้ติดเชื้อ
1.8/ล้านคน
อัตราผู้เสียชีวิต
6.17%
ยอดผู้เสียชีวิต
1.13/แสนคน
เมื่อไหร่โรคจะยุติ
ประเทศต่างๆ ได้ทำทุกวิถีทาง
ทุ่มเททรัพยากรทุกอย่าง ขอความร่วมมือจาก
ประชาชนด้วยมาตรการต่างๆ
โดยมีผลกระทบต่อประชาชนทุกคนมากน้อยบ้าง
ทุกคนอยากทราบคำตอบที่ชัดเจนเพื่อจะได้วางแผน
ชีวิตได้อย่างถูกต้อง จะได้เตรียมตัวเตรียมใจว่าจะ
ต้องอดทน มีวินัย และคิดบวกไปอีกนานเท่าใด?
วันนี้เราจะมาลองตอบคำถามนี้ดู
โดยใช้ทั้งองค์ความรู้เดิม บวกกับความรู้และ
ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจากไวรัสใหม่ตัวนี้กัน
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
2

โรคระบาดจะยุติการระบาดลงได้
มีเพียง 3 รูปแบบเท่านั้น
ค้นพบวัคซีน
แล้วฉีดวัคซีนให้กับ
ประชากรโลกทุกคน
(หรือส่วนใหญ่)
ติดเชื้อจนคนส่วนใหญ่
มีภูมิคุ้มกัน หรือเกิดภูมิคุ้มกันหมู่
ไวรัสก่อโรคหาย
สาปสูญไปจากโลก
อาจจะโดยการกลายพันธุ์ตามธรรมชาติ
หรือเหตุอื่นที่มนุษย์คาดไม่ถึง
? แล้วทั้ง 3 รูปแบบนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อไรบ้าง
คงตอบว่า ไม่น่าจะเร็วกว่า 12 เดือน อาจใช้เวลาหลายปีก็เป็นได้
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม
3

แล้วถ้าทั้ง 3 รูปแบบยังไม่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันใกล้นี้

เราจะดำรงชีวิตอยู่อย่างไร

จะเรียนหนังสือ จะทำมาหากิน
จะไปมาหาสู่กันได้อย่างไร

แต่ละประเทศต้องทำให้การระบาดของโลกสงบลงชั่วคราว ด้วยวิธีที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับปัจจัย เรื่องขนาดของประเทศ จำนวนประชากร สภาพภูมิอากาศ วินัย ความรู้ความเข้าใจ ความพร้อมของระบบสาธารณสุข อาชีพ รายได้ เงินออมของคนในชาติ ระบบสังคม เศรษฐกิจ การเมือง

ซึ่งจะทำให้จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลงอย่างมากหรือไม่มีเลย (แต่อาจมีผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการ) ประชาชนสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้บ้าง แต่คงไม่สามารถกลับไปเหมือนเดิมได้ทั้งหมด การเดินทางไปมาระหว่างประเทศลำบาก การติดต่อต่างๆ ภายในประเทศต้องเป็นไปด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดการระบาดระลอกใหม่อีก

สรุป

การเริ่มต้นของโรคระบาด

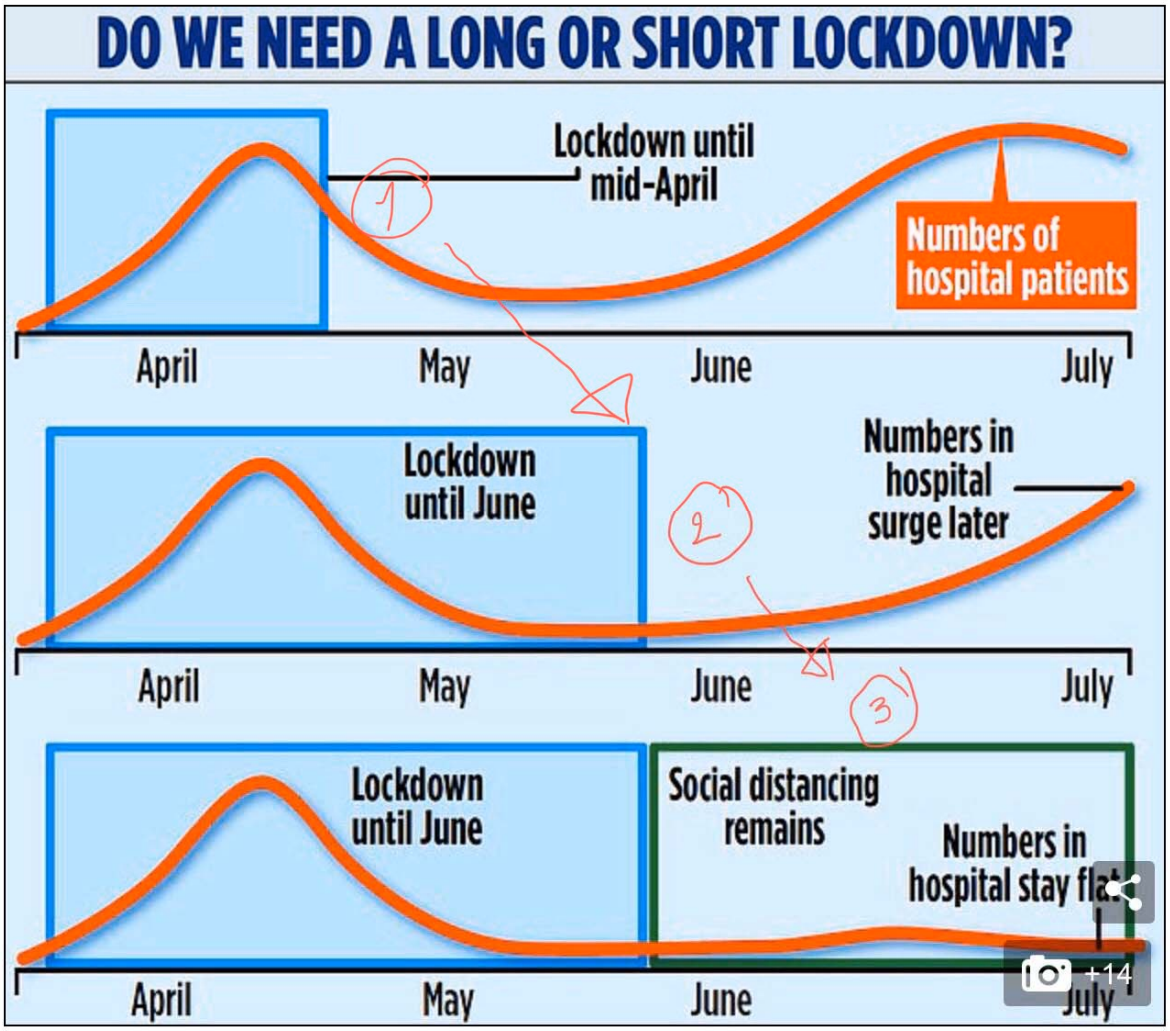
- โรคสงบรอบที่ 1
- โรคสงบรอบที่ 2
- โรคสงบรอบที่ 3

ค้นพบยารักษาโรคลดความรุนแรง และลดอัตราการเสียชีวิต

การยุติโรคระบาด

- ค้นพบวัคซีน
- มีการติดเชื้อจนมีภูมิคุ้มกันในประชากรส่วนใหญ่
- ไวรัสกลายพันธุ์จนยุติการระบาด

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์



ข้อเสนอแนวทางการการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19

๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่เกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โรค COVID-19) ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจำนวนมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยจากที่รัฐบาลได้มีมาตรการต่างๆ ผ่านกลไกศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19(ศบค.) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์ และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-19 (ศปค.สธ.) และคณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด ภายใต้ข้อกำหนดตาม พระราชกำหนดการบริหารราชการแผ่นดินในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.๒๕๔๘ (ฉบับที่๓) ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั้งประเทศมาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลากว่า ๓ เดือน แม้ว่าขณะนี้แนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลง อย่างไรก็ตามการพิจารณาการเปลี่ยนผ่านจากมาตรการ “Semi-lockdown” เข้าสู่ระยะต่อไป จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายๆมิติต้องตระหนักเสมือนว่าการแพร่กระจายเชื้อยังไม่ยุติโดยสิ้นเชิง ยังมีโอกาสเกิดการระบาดกลับมาได้อีก จนกว่าจะมีวัคซีนป้องกันโรคมาใช้อย่างเพียงพอ

ในการนี้ ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมาธิการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19 สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19เพื่อให้เกิดความสมดุลของการขับเคลื่อนกลไกต่างๆของประเทศ ทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม อาจจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านี้ประกอบ ได้แก่

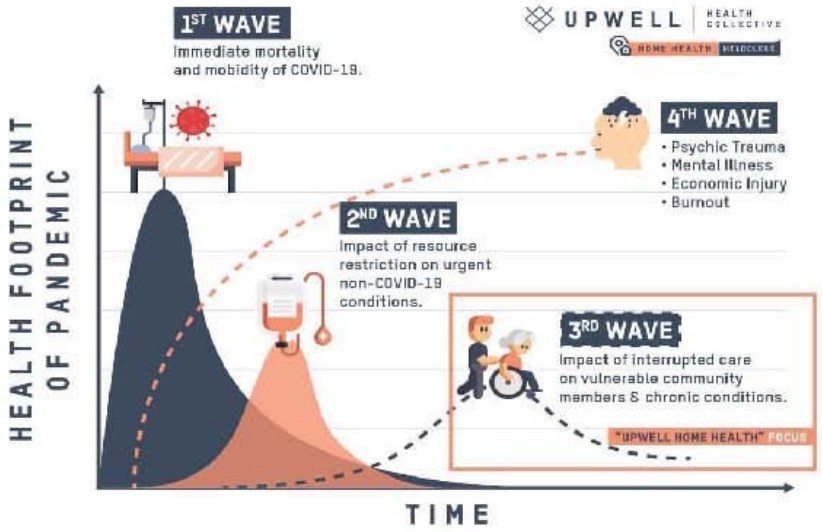
ข้อมูล1 การวิเคราะห์การระบาดเป็น 4 wave จาก UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne,Australia (ตามรูป) คือ

(1) 1st wave : Immediate mortality and morbidity of COVID-19

(2) 2nd wave : Impact of resources restriction on urgent non-COVID-19 condition

(3) 3rd wave : Impact of Interupted care of chronic conditions

(4) 4th wave : Psychic trauma, Mental illness, Economic injury, Burnout



ข้อมูล2 การวิเคราะห์ระยะของการควบคุมโรค

ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19 จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องผ่าน 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่1 ชะลอการระบาดให้ช้าลง (Slow the Spread)

ระยะที่2 ค่อยๆเปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง (Reopen ,State by State)

ระยะที่3 สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ
(Establish Protection then Lift All Restrictions)

ระยะที่4 เสร็จงาน ซ่อมแซม เยียวยา หาทางป้องกันการระบาดรอบใหม่
(Rebuild Our Readiness for the Next Pandemic)

ที่มา : Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March 28,2020.

ปัจจุบันประเทศไทยยังอยู่ในระยะที่1 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ 2 ได้ ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

1. ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงตามลำดับ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน
2. โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในโรงพยาบาลได้ตามระบบปกติ มีทรัพยากรเพียงพอ
3. รัฐสามารถตรวจคัดกรองประชาชนทุกคนที่มีอาการได้
4. รัฐสามารถติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น ต้องกลับไปที่ ระยะที่1 ตามเดิม

แม้ว่าสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากมาตรการของรัฐบาล ต้นทุนทางสังคมไทยและการตื่นตัวของประชาชนที่เอื้อต่อการควบคุมโรค รวมทั้งพื้นฐานที่มั่นคงและมีมาตรฐานระดับโลกของระบบสาธารณสุขไทย อย่างไรก็ตามการปรับมาตรการในระยะจากนี้ไป นอกจากต้องคงระดับความเข้มข้น ความระมัดระวังที่สามารถประกันการควบคุมการระบาดของโรคได้อย่างมั่นใจแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรให้ความสำคัญคือการออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนที่เป็นเอกภาพทุกระบบ ทุกสังกัด และสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพและบริบทของพื้นที่ในแต่ละจังหวัด คณะผู้จัดทำจึงขอสรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19 เป็น 7 ข้อเสนอ ดังนี้

ข้อเสนอ1

ทบทวนแผนการดำเนินการรองรับการระบาดของ COVID-19 รายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายน 2563 โดยดำเนินการ ดังนี้

1) เริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วยCOVID-19 มากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการต่างๆ ทรัพยากรที่ต้องการ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค โรงพยาบาลสนาม เครื่องช่วยหายใจ หน้ากากN95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment :PPE) LAB test ยาFavipiravir อัตรากำลัง ค่าตอบแทน เป็นต้น โดยให้ความสำคัญและเฝ้าระวังในบางพื้นที่ ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้ออาจจะเพิ่มขึ้นจากการที่มีกลุ่มเสี่ยงจะกลับมาในพื้นที่ เช่น จังหวัดในภาคใต้โดยเฉพาะเขต 11 และเขต 12
2) วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรคให้รองรับการระบาดของโรค COVID-19 ในระยะต่างๆ อย่างเหมาะสม
3) วางแผนดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง (ที่ปัจจุบันให้งดหรือเลื่อนออกไป) ซึ่งเป็นการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ระดับโรงพยาบาล ให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ จนทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว

และไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อไปได้ โดยให้สอดคล้องกับระยะของการติดเชื้อทั้งในระยะที่แพร่ระบาดและระยะที่ควบคุมโรคได้แล้ว

ข้อเสนอ2

ในทุกจังหวัดควรมีคณะทำงานด้านการควบคุมป้องกันโรคและระบบบริการทางการแพทย์ที่รองรับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เป็นคณะทำงานเสนอมาตรการต่างๆ ต่อคณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด ให้ดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัด ตามแนวทางที่คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติได้ให้ไว้ โดย

1) ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม เพื่อการควบคุมป้องกันโรคตามบริบทและระยะของการแพร่ระบาดของโรค โดยคำนึงถึงทั้งทางการรักษาพยาบาล การควบคุม ป้องกันโรคและภาวะทางสังคม เศรษฐกิจที่เหมาะสมในจังหวัด เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลสนาม อัตรากำลัง เครื่องช่วยหายใจ มาตการควบคุมและเฝ้าระวังโรค มาตรการทางสังคมต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ควรให้ความสำคัญการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์นอกเหนือจากการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
2) ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอที่ให้ส่วนกลางดำเนินการ คือ การจัดหาหน้ากากN95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment :PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลกลางควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ เพื่อให้มีทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นมีเพียงพอ ไม่เป็นปัญหาต่อการจัดสรรลงพื้นที่
3) ออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนให้มากขึ้นถึง 200,000 รายภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อการควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ3

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญ เรื่อง

1) คำนึงถึงผลกระทบ ด้านจิตใจและสังคม ด้านวิกฤติเศรษฐกิจ ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่อง ต่อภาวะเครียดเรื้อรัง ภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ตลอดจนภาวะเหนื่อยและล้า (burnout) ในประชาชน และที่สำคัญคือบุคคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
2) มอบหมายให้จังหวัด ทำแผนการดูแลช่วยเหลือเยียวยา ด้าน จิตใจ สังคมและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (MHPSS : Mental Health and Psychosocial Supports) ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงสาธารณสุข (ผ่านกรมสุขภาพจิต)โดยใช้กลไกศูนย์วิชาการเขตสุขภาพ กำกับโดยผู้ตรวจราชการเขตสุขภาพและกระทรวงพัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
3) มอบกระทรวงสาธารณสุข ทำแผนและดำเนินการเพื่อลดภาวะเหนื่อยและล้า(burnout)ในกลุ่มเป้าหมายบุคคลการทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอ4

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทาง ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของฯพณฯนายกรัฐมนตรีที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบทและปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ อย่างไรก็ตาม ในบางเรื่องอาจจำเป็นใช้กลไกของแต่ละกระทรวงเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอ5

กลไกการติดตามประเมินผล(M&E) ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ โดยมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการ ดำเนินการ

1) สนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการ
2) ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่างๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดในการประเมิน ติดตามมาตรการต่างๆ ว่ามีความเหมาะสม เพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค ให้กับแต่ละจังหวัด ไปปรับใช้ตามความเหมาะสมกับระยะของการระบาดของโรค

ข้อเสนอ6

สนับสนุนและส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อย่างเป็นรูปธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ ทั้งปัญหาการว่างงานและปัญหาภัยแล้ง ด้วยการสนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น เป้าหมายเพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจากเขตกรุงเทพมหานคร โดยน้อมนำแนวทางตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของในหลวงรัชกาลที่9 มาเป็นเข็มทิศในการดำเนินการเพื่อทำให้ประชาชน มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืนในอนาคต (Economic New Normal)

ข้อเสนอ7

ในการวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ 2 จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ (Exit Strategy) ผ่อนปรนอย่างมีเงื่อนไข ตามข้อบ่งชี้และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาจากมาตรการต่างๆ โดยคณะทำงานส่วนกลาง ภายใต้การบริหารของศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19(ศบค.) ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย หลักเกณฑ์กลาง ข้อบ่งชี้ที่จะดำเนินการเข้าสู่ระยะที่2 และมาตรการต่างๆ ที่จะดำเนินการในทั้งด้านสังคมและด้านการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงการให้บริการประชาชนในสถานบริการต่างๆ เป็นแนวทางที่ให้แต่ละจังหวัดนำไปปฏิบัติตามข้อบ่งชี้ที่กำหนด ให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่ยังคำนึงถึงมาตรการ Social Distancing อย่างต่อเนื่อง และต้องมีมาตรการและแผนการเตรียมการประเมินสถานการณ์ที่เหมาะสม หากมีการระบาดกลับมาใหม่และพร้อมที่จะเข้มงวดในสถานการณ์กลับมาสู่ระยะที่1 อีกครั้ง

จัดทำโดย :
ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมาธิการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา

เอกสารอ้างอิง

1. Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March 28,2020.
2. มุมมองด้านสุขภาพจิตและจิตสังคมของการระบาด COVID-19 version 1.5 IASC Reference Group on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Setting. February 2020.

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) และแนวทางการผลิตวัคซีนและยามาใช้เพื่อรักษาโรค

<u>ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>

การรักษาและป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ เป้าหมายขณะนี้ คือ ต้องการชะลอการระบาดของโรค ยังไม่สามารถกำจัดโรคดังกล่าวได้ สิ่งที่สำคัญในขณะนี้คือ คิดค้นยามารักษาให้ได้ดีที่สุด ซึ่งการรักษาที่ผ่านมาเป็นการนำยารักษาโรคอื่นมาปรับใช้ เช่น ยารักษาโรคมาลาเรีย โรคเอดส์ โรคไข้หวัดใหญ่ (ฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)) จึงอาจมีผลข้างเคียง จึงต้องการยาที่รักษาเฉพาะ เช่น ยาเรมเดซิเวียร์ (Remdesivir) ซึ่งเป็นยาต้านไวรัสยังอยู่ระหว่างทำการศึกษาทดลอง นอกจากนี้ยังพิจารณาการรักษาเสริมโดยใช้พลาสมาของผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่รักษาหายแล้วมาใช้ ขณะนี้จึงมีการขอให้ผู้ที่รักษาโรค COVID-19 หายแล้วมาบริจาคพลาสมา ซึ่งยังมีผู้บริจาคน้อยกว่าเป้าหมายที่วางไว้ เป็นที่ทราบกันว่า หากประชากรมีภูมิต้านทานโรคนี้ได้เกินร้อยละ ๖๐ โรคนี้ก็จะหายไปหรือโดยวิธีการยอมให้มีผู้ติดเชื้อโรค COVID-19 จำนวนร้อยละ ๖๐ จะทำให้มีอัตราเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ ๑-๓ ถือว่าเป็นการสูญเสียมาก อีกวิธีทางหนึ่ง คือ การผลิตวัคซีนให้เร็วที่สุด ซึ่งจะใช้เวลาอย่างน้อย ๑ ปี

สถานการณ์ล่าสุดมีผู้ติดเชื้อทั่วโลก ๒,๕๐๐,๐๐๐ กว่าราย เสียชีวิต ๑๗๐,๐๐๐ กว่าราย และยังมีอัตราการแพร่ระบาดสูงขึ้นเรื่อย ๆ ประชากรในแถบทางยุโรป อเมริกา มีอัตราผู้ติดเชื้อมากกว่าจีน ซึ่งเป็นประเทศต้นกำเนิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) และประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย แม้ประเทศอเมริกาจะมีการสาธารณสุขที่ดี มีความพร้อมทั้งอัตราเตียง และห้อง ICU แต่ก็ยังมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าประเทศไทย ซึ่งอัตราการเสียชีวิตของไทยอยู่ที่ร้อยละ ๑.๗

การพัฒนาวัคซีนป้องกันโรค COVID-19 มีมากกว่า ๑๐๐ บริษัทหรือมหาวิทยาลัยกำลังพัฒนาวัคซีนมากกว่า ๕๐๐ การศึกษาทั่วโลก ปัจจุบันมีการศึกษาในระยะทดลองในคนแล้ว ๖-๗ โครงการ โดยประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และอังกฤษ หลายบริษัทคาดหวังว่าจะเริ่มมีการทดสอบประมาณกลางปี ๒๐๒๐

ในอดีตการผลิตวัคซีนสามารถทำได้จากเชื้อที่มีชีวิตหรือเชื้อตาย แต่ปัจจุบันวัคซีนป้องกันไวรัสโควิด ๑๙ จากเชื้อที่มีชีวิต เป็นวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (live attenuated vaccine) สำหรับการผลิตวัคซีน COVID-19 ความเป็นไปได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากการผลิตวัคซีนจากเชื้อเป็น จำเป็นต้องใช้โรงงานที่มีความปลอดภัยสูง เพราะเป็นเชื้อก่อโรคที่รุนแรง ส่วนการผลิตวัคซีนจากเชื้อตายก็ไม่สามารถทำได้เช่นกัน เนื่องจากการผลิตวัคซีนเป็นจำนวนมากจากเชื้อไวรัสไม่สามารถทำได้

ขั้นตอนในห้องปฏิบัติการทดลองจะต้องผ่านการทดสอบจากสัตว์ทดลองถึง ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง และประสิทธิภาพในการป้องกัน

ในสัตว์ทดลอง และการศึกษาในมนุษย์อีก ๓ ขั้นตอน คือ ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์ การกระตุ้นภูมิต้านทานในมนุษย์ และประสิทธิภาพในการป้องกัน

แนวทางในการผลิตวัคซีน COVID-19 ในประเทศไทย มี ๓ แบบ คือ

๑) ทำเองตั้งแต่ตั้งต้น ตั้งแต่คิดค้นในห้องปฏิบัติการ ทดลองในสัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ และจดทะเบียน วิธีนี้ยังมีความห่างไกล ใช้เวลานานหลายปี และลงทุนมาก

๒) ร่วมมือกับต่างประเทศ เป็นวิธีที่ดีที่สุด เช่น ร่วมมือกับประเทศจีน แล้วทำการศึกษาในประเทศไทย เพื่อจะได้ผลิตใช้ในประเทศไทยได้เอง ซึ่งใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๓) ซื้อวัคซีนมาใช้ ต้องใช้งบประมาณในการซื้อและสามารถใช้ได้เฉพาะกลุ่มเสี่ยงเท่านั้น

ความเป็นไปได้ที่ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (SARS-CoV-2) หรือไวรัส COVID-19 มีโอกาสที่จะกลายพันธุ์จนรุนแรงขึ้นและกลายพันธุ์ได้มากกว่าหลายสายพันธุ์ หรือกลายพันธุ์จนหายไปนั้น ไวรัส COVID-19 สามารถกลายพันธุ์ได้ แต่เมื่อเทียบกับไวรัสไข้หวัดใหญ่แล้ว ไวรัสไข้หวัดใหญ่สามารถกลายพันธุ์ได้มากกว่าไวรัส COVID-19 ถึง ๑๐ เท่า จึงต้องฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ทุกปี แต่ไวรัส COVID-19 ไม่น่าจะกลายพันธุ์เร็ว โดยหลักแล้วไวรัสที่กลายพันธุ์มาก ๆ จะอ่อนฤทธิ์ลง แต่โอกาสที่จะมีความรุนแรงก็มีความเป็นไปได้ จากการศึกษาธรรมชาติของไวรัส COVID-19 ที่เกิดขึ้นที่ประเทศจีน จุดเริ่มต้นเป็นสายพันธุ์ S (Serine) แล้วมีการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมเป็น L (Leucine) ในแถบยุโรป ต่อมาสายพันธุ์ L แยกออกเป็นอีก 2 สายพันธุ์ G (Glycine) และสายพันธุ์ V (Valine) ดังนั้น สายพันธุ์ของ COVID-19 ในปัจจุบันจึงแบ่งเป็น ๓ สายพันธุ์ คือ S, G และ V การระบาดในประเทศไทยเป็นสายพันธุ์ S และสายพันธุ์ L จากกลุ่มที่เดินทางกลับจากประเทศอิตาลี สายพันธุ์ไม่ได้เกี่ยวข้องกับความรุนแรง แต่บ่งบอกถึงการเดินทางของไวรัสเท่านั้น

สาเหตุที่ไวรัส SARS จึงไม่มีการแพร่ระบาดแล้ว เนื่องจากไวรัส SARS เกิดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน เช่นเดียวกับไวรัส COVID-19 แต่ ไวรัส SARS มีความรุนแรงกว่าไวรัส COVID-19 ถึง ๑๐ เท่า และจะแพร่เชื้อเมื่อผู้ป่วยมีอาการแล้ว ผู้ป่วยจึงไม่สามารถเดินทางได้ แต่ไวรัส COVID-19 มีอาการรุนแรงน้อย บางรายไม่ปรากฏอาการ ผู้ป่วยยังคงเดินทางได้จึงทำให้เกิดการแพร่ระบาดได้มากกว่าไวรัส SARS ปัจจุบันเชื้อไวรัส SARS ไม่มีในโลกแล้ว

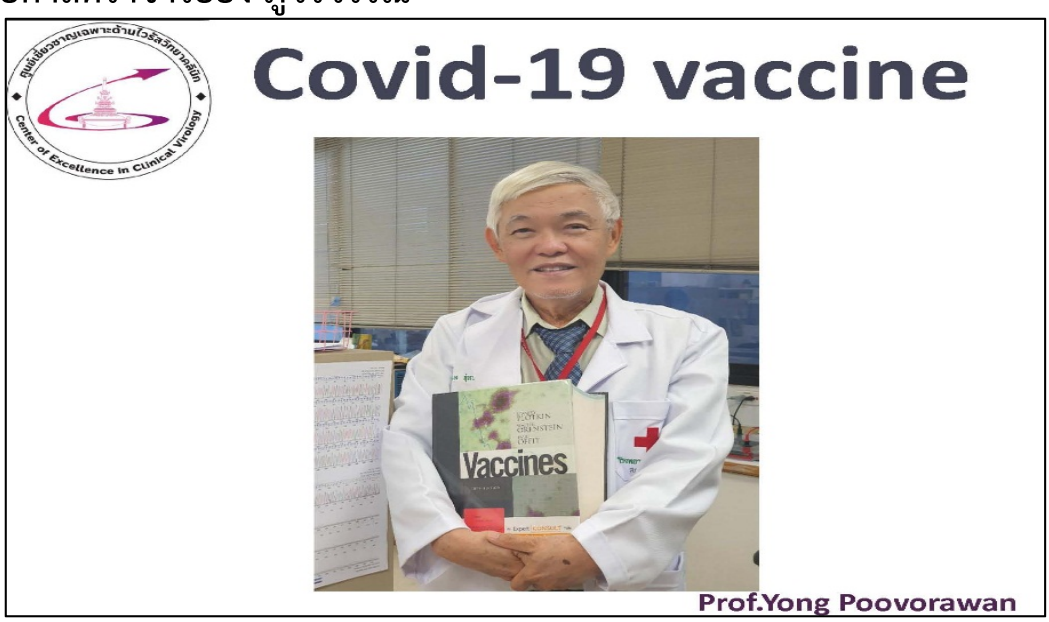
สำหรับความเป็นไปได้ในการผลิตวัคซีน COVID-19 ในประเทศไทย ในวิธีที่ ๑. ทำเองตั้งแต่ตั้งต้น ขณะนี้มีสถาบันการศึกษาที่อยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนาวัคซีน โดยสถาบันวัคซีนแห่งชาติได้รวบรวมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน โดยร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มวิจัยในขั้นทดลอง มีความพยายามพัฒนาวัคซีนด้วยตนเอง ส่วนวิธีที่ ๒. ร่วมมือกับต่างประเทศ มหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความร่วมมือกับองค์กรพัฒนาวัคซีนต่าง ๆ ที่ผ่านมา เช่น วัคซีนเอดส์ วัคซีนไวรัสตับอักเสบ A, B ซึ่งประเทศไทยมีความพร้อมในการวิจัยทางคลินิก (Clinical Trial)

ส่วนความเป็นไปได้ในการผ่อนคลายมาตรการล็อคดาวน์ และการตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Immunity) กล่าวคือ ค่า R0. (Basic reproductive number) คือ ค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วย ๑ คนจะแพร่เชื้อให้แก่ผู้อื่นได้กี่คนในประชากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน ขณะนี้การแพร่ระบาด ๑ คน แพร่ระบาดได้ ๒ กว่าคน ปัญหาที่พบคือ โรคระบาดนี้ไม่มีอาการ การตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Immunity) เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการเพื่อตรวจหาผู้ติดเชื้อจะได้สามารถผ่อนคลายมาตรการต่าง ๆ ได้ แต่การตรวจหาให้ได้ผลที่ดีที่สุด คือ การเจาะเลือดเข้าเส้นเพื่อตรวจหาสารภูมิต้านทาน (Antibody) การผ่อนคลายมาตรการล็อคดาวน์

ต่าง ๆ ควรค่อย ๆ ดำเนินการ พิจารณาความพร้อมในแต่ละพื้นที่ การเปิดโรงเรียนเป็นเรื่องใหญ่ เนื่องจากไม่สามารถดำเนินมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมได้ ซึ่งหากเด็กติดเชื้อและไม่แสดงอาการ อาจนำไปแพร่เชื้อให้ผู้ใหญ่ที่บ้านได้ จึงควรต้องระมัดระวังและคำนึงถึง

ประชุม ออนไลน์ ครั้งที่ ๓ / ๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

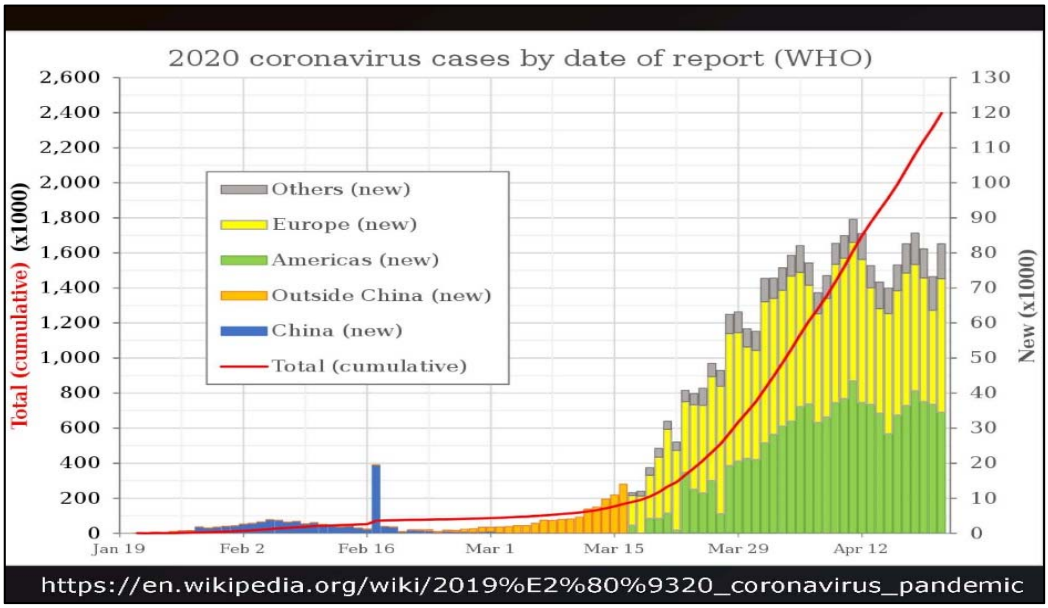
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ

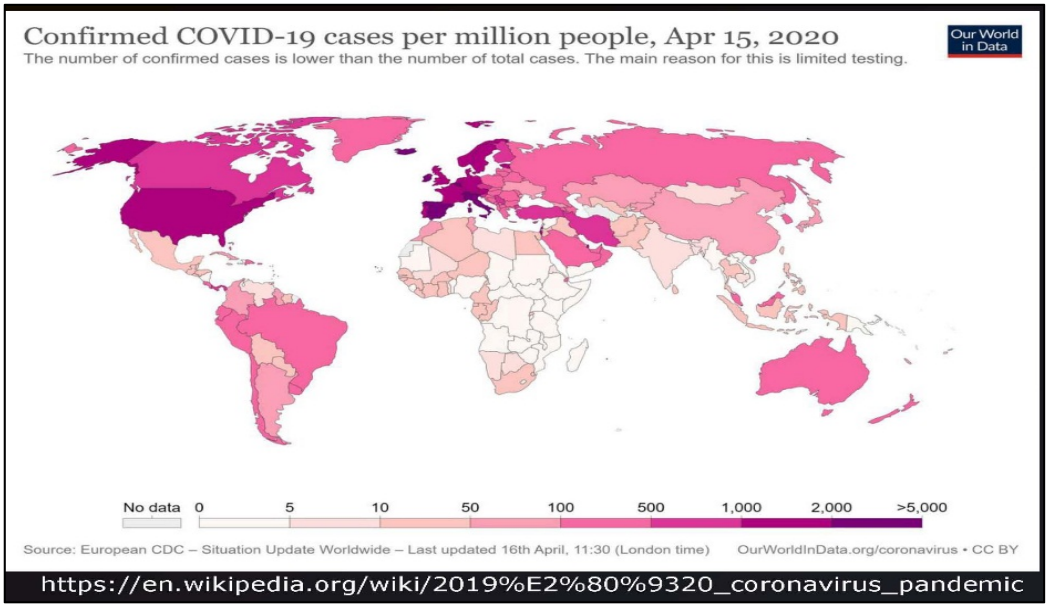


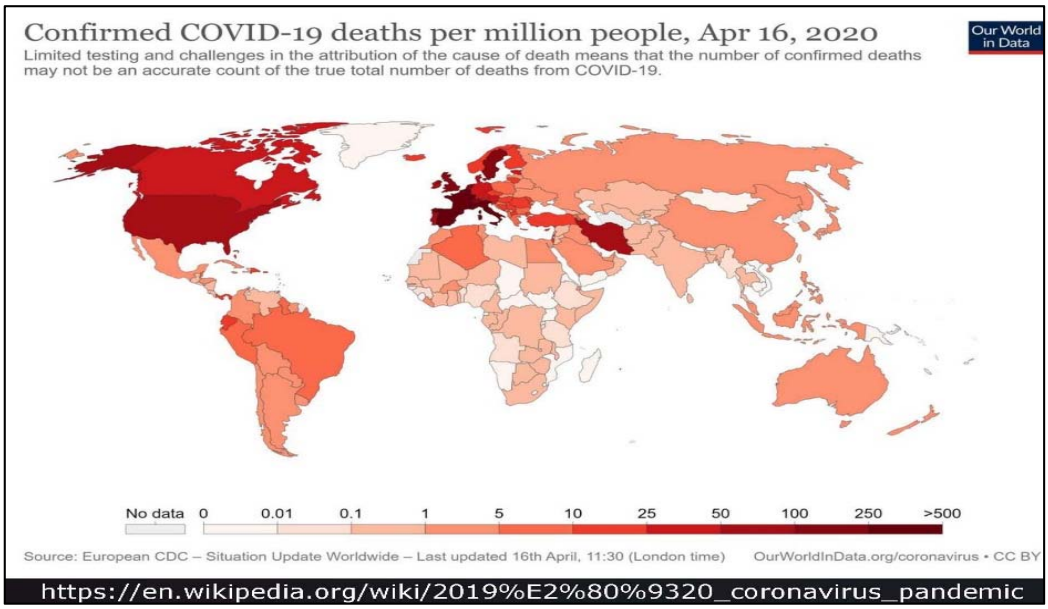
V • T • E **2019–20 coronavirus pandemic by country and territory** [show all]

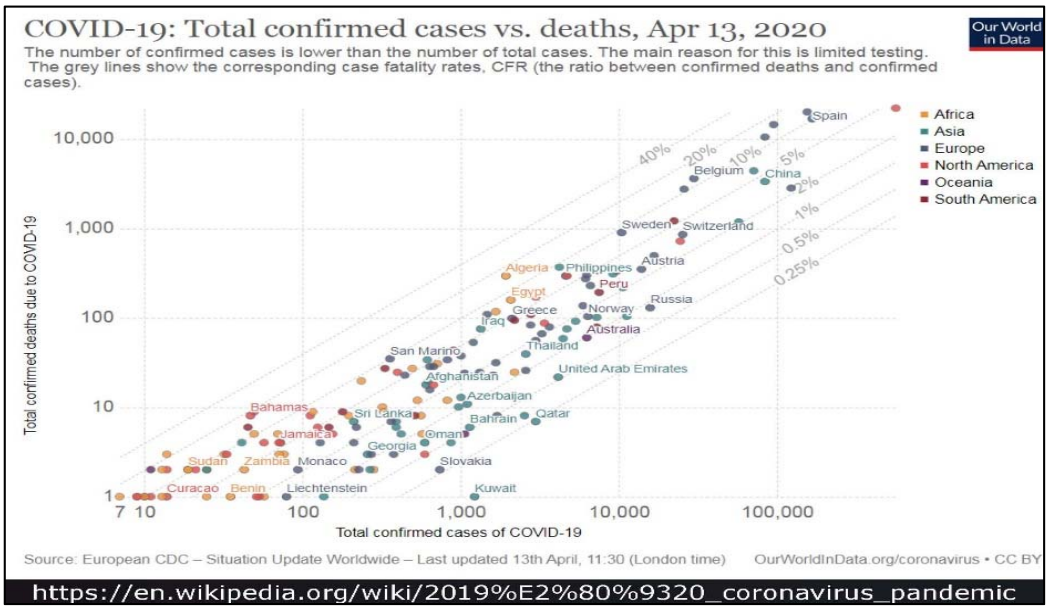
Countries and territories[e]	Cases[b]	Deaths[f]	Recov.[g]	Ref.
▲225	▲2,564,190	▲177,424	▲681,842	[5]
United States[h]	824,698	45,297	75,050	[46]
Spain[i]	204,178	21,282	82,514	[49]
Italy[j]	183,957	24,268	51,600	[52]
Germany[k]	148,453	5,086	87,055	[53][54]
United Kingdom[l]	129,044	17,337	—	[57]
France[m]	117,324	20,796	39,181	[59]
Turkey	95,591	2,259	14,918	[60]
Iran[n]	84,802	5,297	60,965	[66]
China[o]	82,788	4,632	77,151	[67]
Russia[p]	52,763	456	3,873	[68]
Brazil	43,079	2,741	22,991	[69]
Belgium[q]	40,956	5,998	9,002	[72]
Canada	38,422	1,834	13,188	[73]

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic


2020 coronavirus cases by date of report (WHO)
Total (cumulative) (x1000)
New (x1000)
Others (new)
Europe (new)
Americas (new)
Outside China (new)
China (new)
Total (cumulative)
2,600
2,400
2,200
2,000
1,800
1,600
1,400
1,200
1,000
800
600
400
200
0
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Jan 19
Feb 2
Feb 16
Mar 1
Mar 15
Mar 29
Apr 12
https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic


Confirmed COVID-19 cases per million people, Apr 15, 2020
The number of confirmed cases is lower than the number of total cases. The main reason for this is limited testing.
Our World in Data
No data
0
5
10
50
100
500
1,000
2,000
>5,000
Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 16th April, 11:30 (London time)
OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY
https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic


Confirmed COVID-19 deaths per million people, Apr 16, 2020
Limited testing and challenges in the attribution of the cause of death means that the number of confirmed deaths may not be an accurate count of the true total number of deaths from COVID-19.
Our World in Data
No data
0
0.01
0.1
1
5
10
25
50
100
250
>500
Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 16th April, 11:30 (London time)
OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY
https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic



https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic

ชนิดของวัคซีน

เชื้อเป็น

เชื้อตาย

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

วัคซีนที่มีชีวิต เป็น วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์

Live attenuated vaccine

- ทำมาจากไวรัสก่อโรค
- ทำให้อ่อนฤทธิ์
- เพิ่มจำนวนในร่างกายมนุษย์
- กระตุ้นภูมิต้านทานเหมือนการติดเชื้อจริง

วัคซีนเชื้อเป็น

- อาการข้างเคียง รุนแรง ??
- อาจจะกลายกลับเป็นเชื้อก่อโรค
- วัคซีนมีผลกับภูมิต้านทานเดิม หรือภูมิต้านทานส่งต่อจากมารดา
- ไม่มีความคงที่เวลาเก็บ

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

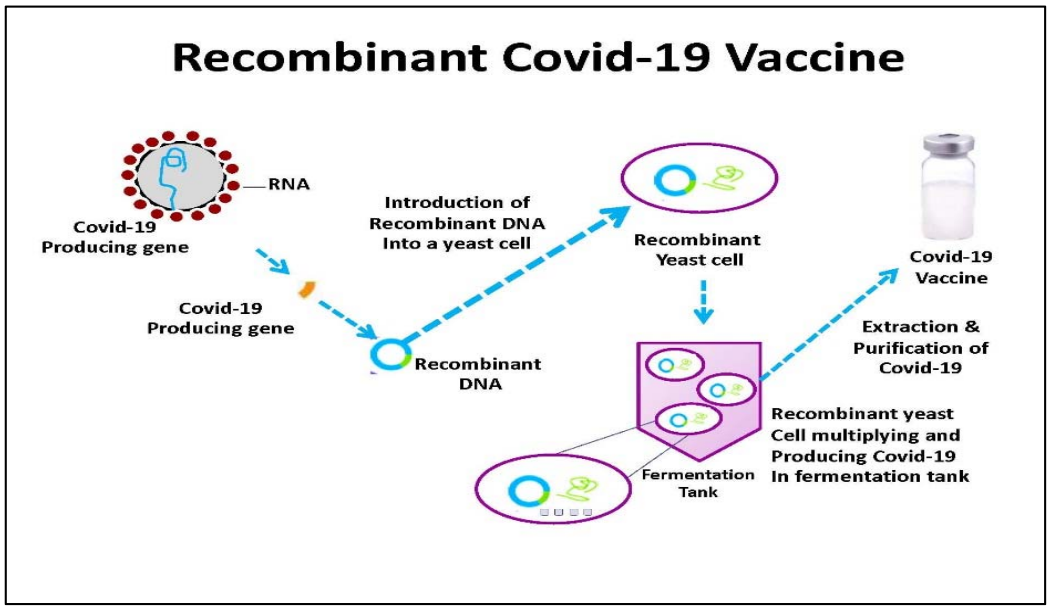
วัคซีนเชื้อตาย **inactivated vaccine**

- ไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้
- ประสิทธิผลน้อยกว่าวัคซีนเชื้อเป็น
- ไม่ถูกรบกวนโดยภูมิต้านทาน

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

recombinant vaccine

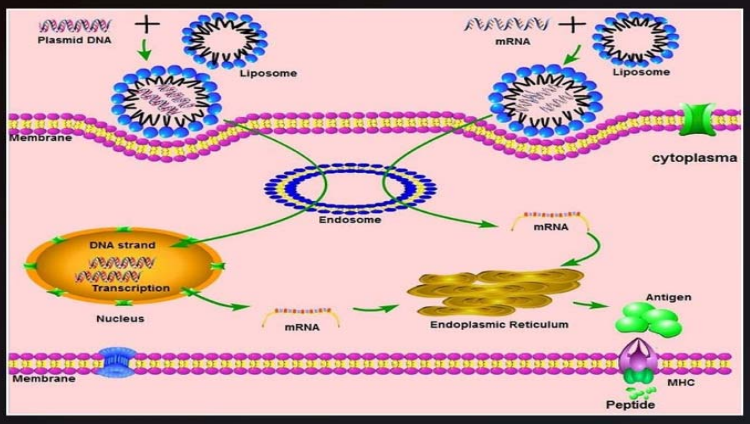

Recombinant Covid-19 Vaccine
RNA
Covid-19
Producing gene
Covid-19
Producing gene
Introduction of
Recombinant DNA
Into a yeast cell
Recombinant
DNA
Recombinant
Yeast cell
Covid-19
Vaccine
Extraction &
Purification of
Covid-19
Recombinant yeast
Cell multiplying and
Producing Covid-19
In fermentation tank
Fermentation
Tank

HBs gene in Tobacco

วัคซีนตามแนวคิดใหม่

วัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

mRNA vaccine และ DNA vaccine

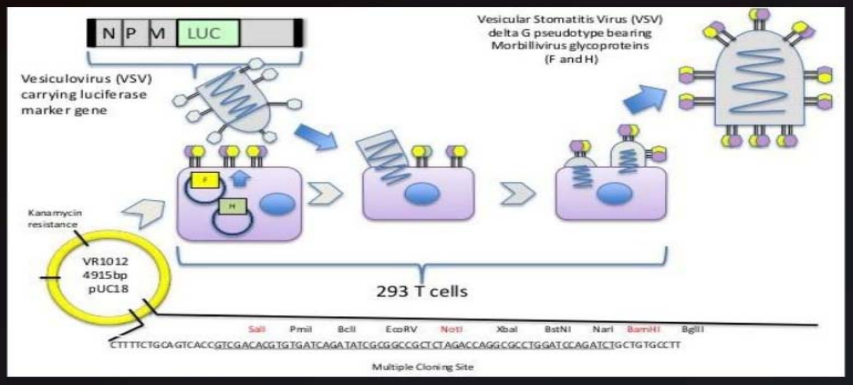


https://www.frontiersin.org/files/Articles/429065/fimmu-10-00594-HTML-r1/image_m/fimmu-10-00594-g001.jpg

แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

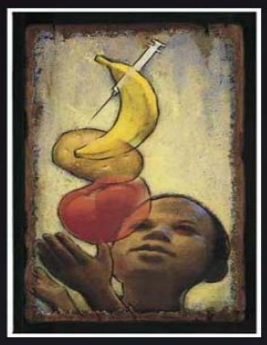
อนุภาคเทียม Pseudovirus

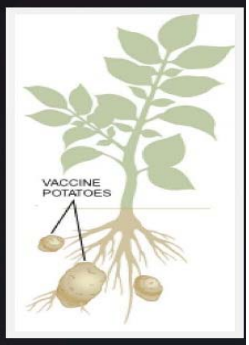
Making *Morbillivirus* pseudotypes



แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

วัคซีนชนิดรับประทาน

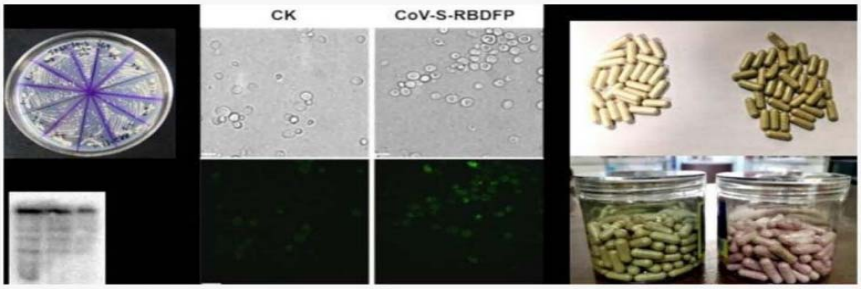




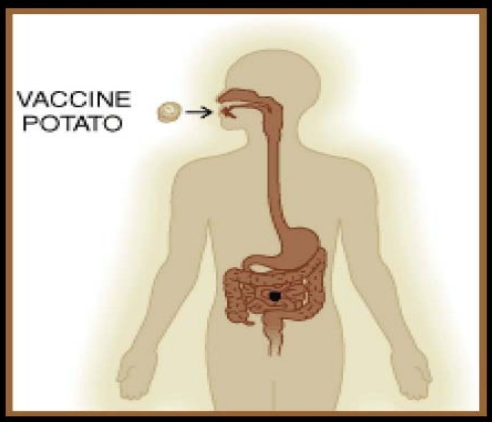
Oral Covid-19 vaccine

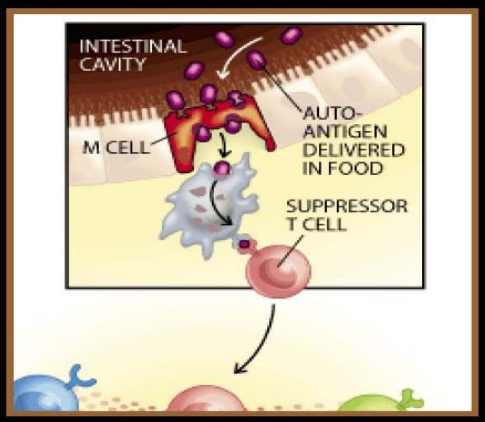
Tianjin University develops oral vaccine to protect against COVID19

Source:Global Times Published: 2020/2/25 10:48:40 Last Updated: 2020/2/25 18:57:10



COVID19 oral vaccine. Photo: Courtesy of Tianjin University





ในห้องปฏิบัติการสามารถทำได้

ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง
ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง
ประสิทธิภาพในการป้องกันในสัตว์ทดลอง

ศึกษาในมนุษย์

ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์
การกระตุ้นภูมิต้านทานในมนุษย์
ประสิทธิภาพในการป้องกันโรค

แนวทางการผลิตวัคซีน covid-19 ในประเทศไทย

1. ทำเองตั้งแต่ต้น
2. ร่วมมือกับต่างประเทศ
3. ซื้อวัคซีนมาใช้

แนวทางการผลิตวัคซีน covid-19 ในประเทศไทย

1. ทำเองตั้งแต่ต้น
2. ร่วมมือกับต่างประเทศ
3. ซื้อวัคซีนมาใช้

Covid-19 vaccine

ทำเอง

* ในห้องปฏิบัติการ
* สัตว์ทดลอง สัตว์เล็ก
* สัตว์ทดลอง สัตว์ใหญ่
* จดทะเบียน IND

Covid-19 vaccine

ทำเอง

* ทดสอบในมนุษย์ ระยะ 1 (ตามความปลอดภัย)
* ทดสอบระยะที่ 2 (กระตุ้นภูมิต้านทานได้)
* ระยะที่ 3 (ประสิทธิภาพ) ความปลอดภัย

ร่วมมือกับต่างชาติ

ได้ใช้วัคซีนเร็วขึ้น ถ้าต่างชาติทำสำเร็จ

จุดเด่นของไทย

ทำการทดลองระยะที่ 2-3 ได้ดี

มีความสามารถทำระยะ 2-3

ร่วมมือกับต่างชาติ

* เตรียมเงินไว้เยอะ ๆ
* ให้กับกลุ่มเสี่ยง

Acknowledgement

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์

ข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙)

คณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา
๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่เกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โรค COVID-19) ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจำนวนมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยจากที่รัฐบาลได้มีมาตรการต่าง ๆ ผ่านกลไกศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) (ศบค.) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ (ศปค.สธ.) และคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ภายใต้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อกำหนดตามพระราชกำหนดการบริหารราชการแผ่นดินในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๘ (ฉบับที่ ๓) ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั้งประเทศมาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลากว่า ๓ เดือน แม้ว่าขณะนี้แนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลง อย่างไรก็ตาม การพิจารณาการเปลี่ยนผ่านจากมาตรการ “Semi-lockdown” เข้าสู่ระยะต่อไปจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ มิติ ต้องตระหนักเสมือนว่าการแพร่กระจายเชื้อยังไม่ยุติโดยสิ้นเชิง ยังมีโอกาสเกิดการระบาดกลับมาได้อีก จนกว่าจะมีวัคซีนป้องกันโรคมาใช้อย่างเพียงพอ

ในการนี้ คณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและจัดทำข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 เพื่อให้เกิดความสมดุลของการขับเคลื่อนกลไกต่าง ๆ ของประเทศทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม อาจจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านี้ประกอบ ได้แก่

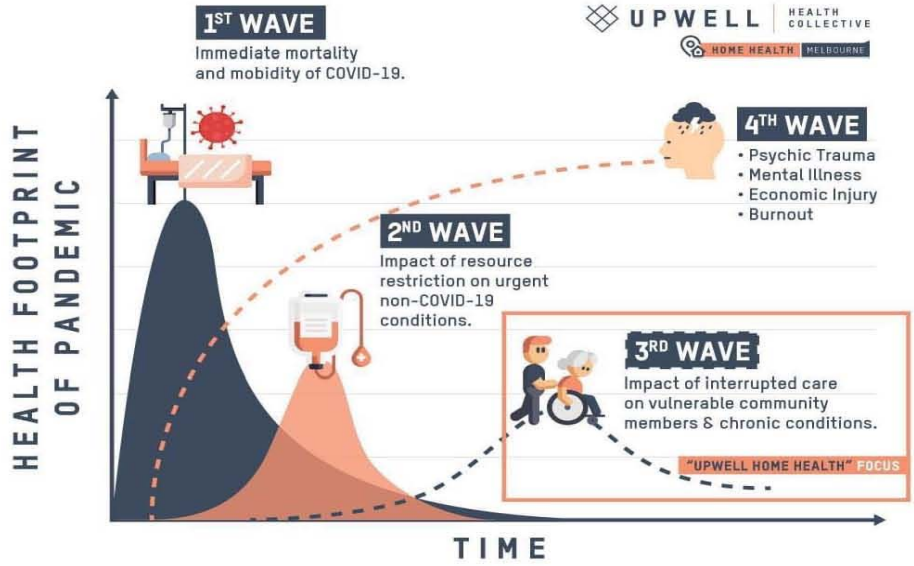
ข้อมูล ๑ การวิเคราะห์การระบาดเป็น 4 wave (ตามรูป) คือ

(๑) 1st wave : Immediate mortality and morbidity of COVID-19

(๒) 2nd wave : Impact of resources restriction on urgent non-COVID-19 condition

(๓) 3rd wave : Impact of Interrupted care of chronic conditions

(๔) 4th wave : Psychic trauma, Mental illness, Economic injury, Burnout



ที่มา : UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne, Australia.๒๐๒๐

ข้อมูล ๒ การวิเคราะห์ระยะของการควบคุมโรค

ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19 จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องผ่าน ๔ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ ชะลอการระบาดให้ช้าลง (Slow the Spread)

ระยะที่ ๒ ค่อย ๆ เปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง (Reopen, State by State)

ระยะที่ ๓ สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ (Establish Protection then Lift All Restrictions)

ระยะที่ ๔ เสร็จงาน ซ่อมแซม เยียวยา หาทางป้องกันการระบาดรอบใหม่ (Rebuild Our Readiness for the Next Pandemic)

ที่มา : Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March ๒๘,๒๐๒๐.

ปัจจุบันประเทศไทยยังอยู่ในระยะที่ ๑ ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว การที่จะเข้าสู่ระยะที่ ๒ ได้ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

๑. ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงตามลำดับ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ๑๔ วัน

๒. โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในโรงพยาบาลได้ตามระบบปกติ มีทรัพยากรเพียงพอ

๓. รัฐสามารถตรวจคัดกรองประชาชนทุกคนที่มีอาการได้

๔. รัฐสามารถติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น ต้องกลับไปที่ ระยะที่ ๑ ตามเดิม

แม้ว่าสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากมาตรการของรัฐบาล ต้นทุนทางสังคมไทยและการตื่นตัวของประชาชนที่เอื้อต่อการควบคุมโรค รวมทั้งพื้นฐานที่มั่นคงและมีมาตรฐานระดับโลกของระบบสาธารณสุขไทย อย่างไรก็ตาม การปรับมาตรการในระยะจากนี้ไป นอกจากต้องคงระดับความเข้มข้น ความระมัดระวังที่สามารถประกันการควบคุมการระบาดของโรคได้อย่างมั่นใจแล้ว **สิ่งหนึ่งที่ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง คือ "การออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนให้เป็นเอกภาพทุกระบบ ทุกสังกัด และสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพและบริบทของพื้นที่ในแต่ละจังหวัด"**

คณะกรรมาธิการสาธารณสุข วุฒิสภา จึงขอสรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) เป็น ๗ ข้อเสนอ ดังนี้

ข้อเสนอ ๑

ทบทวนแผนการดำเนินการรองรับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) รายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายน ๒๕๖๓ โดยดำเนินการ ดังนี้

๑. เริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วยโรค COVID-19 มากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง (Worst Case Scenario) เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการต่าง ๆ ทรัพยากรที่ต้องการ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค โรงพยาบาลสนาม เครื่องช่วยหายใจ เตียง หน้ากาก N95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) LAB test ยา Favipiravir อุปกรณ์ทางการแพทย์อื่น ๆ อัตรากำลัง ค่าตอบแทน เป็นต้น โดยให้ความสำคัญและเฝ้าระวังในบางพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงในปัจจุบันและมีแนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง หรือพื้นที่ที่มีคนไทยทยอยกลับจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมาก เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จังหวัดในภาคใต้ (เขตสุขภาพที่ ๑๑, ๑๒) โดยเฉพาะ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นต้น

๒. วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรคให้รองรับการระบาดของโรค COVID-19 ในระยะต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

๓. วางแผนดูแลรักษาโรคอื่น ๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง (ที่ปัจจุบันให้งดหรือเลื่อนออกไป) ซึ่งเป็นการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) หมายถึง แผนสำรองการทำงานในภาวะฉุกเฉินที่ช่วยในการบริหารจัดการองค์กรให้สามารถตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุ ภัยพิบัติ ภาวะฉุกเฉินและ/หรือภัยคุกคามได้โดยไม่ต้องหยุดการดำเนินงานปกติ ในระดับโรงพยาบาลให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจนทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว และไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อไปได้ โดยให้สอดคล้องกับระยะของการติดเชื้อทั้งในระยะที่แพร่ระบาด และระยะที่ควบคุมโรคได้แล้ว

๔. วิเคราะห์และจัดทำแผนการเตรียมยาและเวชภัณฑ์สำหรับผู้ป่วยอื่น ๆ และโรคเรื้อรังที่อาจจะขาดแคลนจากการระบาดที่กระทบกับแหล่งวัตถุดิบและการผลิตของบริษัทยาต่าง ๆ ดังนั้น องค์การเภสัชกรรมต้องเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเตรียมการและวางแผนการผลิตที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการหาแหล่งอื่น ๆ สนับสนุน

๕. สำหรับเวชภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่สำคัญ โดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉินที่เกิดปัญหาไปทั่วโลก เช่น การจัดหาหน้ากาก N95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment :PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir เป็นต้น ในบางส่วนที่สำคัญอาจจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ภายในประเทศควรมีการวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตเวชภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นในอนาคต ทั้งการผลิตและการจัดหาเพื่อสำรองไว้ใช้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อใหม่หรือการระบาดรอบต่อไป โดยส่งเสริมให้ทั้งภาครัฐหรือเอกชนสามารถผลิตได้เองในประเทศเพื่อความมั่นคงในระยะยาวต่อไป หรือเป็นลักษณะรัฐต่อรัฐ ความร่วมมือกับกลุ่มประเทศอาเซียน

๖. ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางด้านการแพทย์ที่เป็นในลักษณะการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามหลักสากล (Universal Precaution) โดยให้มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการคัดกรองโรคโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยทุกรายตามข้อบ่งชี้ เช่น ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยที่ทำหัตถการ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) หรือรายที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ทั้งนี้ รัฐหรือกองทุนสุขภาพต้องสนับสนุนต้นทุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม ไม่เพิ่มภาระให้หน่วยบริการและประชาชน

ข้อเสนอ ๒

ในทุกจังหวัดควรเร่งรัดให้มีการจัดตั้งคณะทำงานด้านการควบคุมป้องกันโรคและระบบบริการทางการแพทย์ที่รองรับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เป็นคณะทำงานเสนอมาตรการต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดโดยเร็ว และให้ดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัดตามแนวทางที่คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้ให้ไว้ โดย

๑. ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม เพื่อการควบคุมป้องกันโรคตามบริบทและระยะของการแพร่ระบาดของโรค โดยคำนึงถึงทั้งการรักษาพยาบาล การควบคุม ป้องกันโรคและภาวะทางสังคม เศรษฐกิจที่เหมาะสมในจังหวัด เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลสนาม อัตรากำลัง เครื่องช่วยหายใจ มาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรค มาตรการทางสังคมต่าง ๆ เป็นต้น

๒. แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อให้มากขึ้น อาจแบ่งเป็น ๒ ระดับ คือ

๑) หน่วยงานส่วนกลางออกนโยบายแนวทางและมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เช่น การเพิ่มการตรวจในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงมีการแพร่ระบาดที่พบจำนวนผู้ติดเชื้อจำนวนมากหรือเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ และมีแผนรองรับหลังการตรวจอย่างเหมาะสม เช่น สถานที่กักกัน พร้อมการสนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอ

๒) ในแต่ละพื้นที่ประเมินสถานการณ์ของตนเองและเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการและ แผนรองรับทั้งบุคลากร อุปกรณ์ สถานที่และการสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนจากทุกภาคส่วนให้ความสำคัญในพื้นที่ที่ยังมีการระบาดของโรคเป็นพิเศษ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จังหวัดในภาคใต้ (เขตสุขภาพที่ ๑๑, ๑๒) โดยเฉพาะ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่จะมีคนไทยทยอยกลับจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมาก โดยเพิ่มการตรวจในกลุ่มที่มีอาการและไม่มีอาการเพื่อให้การควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ ๓

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญแบ่งเป็น ๒ ด้าน คือ ผลกระทบด้านสังคมต่อประชาชน และผลกระทบต่อบุคลากรทางด้านการแพทย์

๑. คำนึงถึงผลกระทบ ด้านจิตใจและสังคม ด้านวิกฤติเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องต่อภาวะเครียดเรื้อรัง ภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ในประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่าง ๆ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ที่ถูกกักกันโรค ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นต้น

๒. มอบหมายให้จังหวัดทำแผนการดูแลช่วยเหลือเยียวยาด้านจิตใจ สังคมและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (MHPSS : Mental Health and Psychosocial Supports) ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงสาธารณสุข (ผ่านกรมสุขภาพจิต) โดยใช้กลไกศูนย์วิชาการเขตสุขภาพกำกับโดยผู้ตรวจราชการ เขตสุขภาพ และกระทรวงพัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๓. มอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแผนและดำเนินการเพื่อลดภาวะเหนื่อยและล้า (bumout syndrome) ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรมตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนทั้งระดับจังหวัดและเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหาดังกล่าว

ข้อเสนอ ๔

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทางให้ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของรัฐบาลที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบทและปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ อย่างไรก็ตาม ในบางเรื่องอาจจำเป็นต้องใช้กลไกของแต่ละกระทรวงเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอ ๕

กลไกการติดตามและประเมินผล (M&E) ผ่านผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ โดยมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการดำเนินการ

๑. สนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการณ์

๒. ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่าง ๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดประเมินติดตามมาตรการต่าง ๆ ว่า มีความเหมาะสมเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรคให้กับแต่ละจังหวัดไปปรับใช้ตามความเหมาะสมกับระยะของการระบาดของโรค

ข้อเสนอ ๖

สนับสนุนและส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อย่างเป็นรูปธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ ทั้งปัญหาการว่างงานและปัญหาภัยแล้ง สนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจากเขตกรุงเทพมหานคร โดยน้อมนำแนวทางตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นเข็มทิศในการดำเนินการเพื่อทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืนในอนาคต (Economic New Normal)

ข้อเสนอ ๗

ในการวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ ๒ คือ การค่อย ๆ เปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง (Reopen, State by State) จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ (Exit Strategy) ผ่อนปรนอย่างมีเงื่อนไขตามข้อบ่งชี้ และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาจากมาตรการต่าง ๆ โดยคณะทำงานส่วนกลาง ภายใต้การบริหารของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) (ศบค.) ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย หลักเกณฑ์กลาง ข้อบ่งชี้ที่จะดำเนินการเข้าสู่ระยะที่ ๒ และมาตรการต่าง ๆ ที่จะดำเนินการในทั้งด้านสังคมและด้านการแพทย์ และสาธารณสุข รวมถึงการให้บริการประชาชนในสถานบริการต่าง ๆ เป็นแนวทางที่ให้แต่ละจังหวัดนำไปปฏิบัติตามข้อบ่งชี้ที่กำหนดให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่ยังคำนึงถึงมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และมาตรการป้องกันตนเอง (Self Protection) อย่างต่อเนื่อง และต้องมีมาตรการและแผนเตรียมประเมินสถานการณ์ที่เหมาะสม หากมีการระบาดกลับมาใหม่และพร้อมที่จะเข้มงวดเมื่อสถานการณ์กลับมาสู่ระยะที่ ๑ ชะลอการระบาดให้ช้าลง (Slow the Spread) อีกครั้ง

เอกสารอ้างอิง

๑. Scott Gottlieb et al. National Coronavirus Response: A Road Map to Reopening. American Enterprise Institute. March ๒๘,๒๐๒๐.

๒. UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne, Australia.๒๐๒๐

๓. มุมมองด้านสุขภาพจิตและจิตสังคมของการระบาด COVID-๑๙ version ๑.๕ IASC Reference Group on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Setting. February ๒๐๒๐.

พิจารณาศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน แนวทางการรักษา แนวโน้มการติดเชื้อในอนาคตและสถานการณ์ภายหลังการสิ้นสุดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓)

<u>รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ และที่ปรึกษากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข</u>

เชื้อโคโรนาไวรัสแบ่งออกกเป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) โคโรนาไวรัสทั่วไป จะทำให้เป็นไข้หวัดธรรมดาและมีอาการท้องเสีย ๒) กลุ่ม SARS MERS และโควิด-๑๙ โดยสถานการณ์การระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ เมื่อวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๓ มีจำนวนผู้ติดเชื้อมากกว่า ๓ ล้านคน มีผู้เสียชีวิต จำนวน ๒๑๑,๐๙๙ คน ในประเทศไทยจะพบผู้ติดเชื้อหนาแน่น คือ พื้นที่กรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก และกลุ่มจังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่ปฏิบัติศาสนากิจ มีจำนวนผู้ติดเชื้อจำนวน ๒,๙๓๑ คน โดยเคยพบผู้ติดเชื้อสูงสุดต่อวัน จำนวน ๑๘๘ คน ก่อนจะมีจำนวนผู้ติดเชื้อลดน้อยลงเหลือหลักหน่วย ส่วนผู้เสียชีวิตของประเทศไทยมีจำนวนน้อย เนื่องจากภาครัฐกำหนดให้โรงพยาบาลจะรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อทั้งหมดเพื่อไม่ให้ไปแพร่เชื้อ ต่างจากมาตรการของต่างประเทศที่หากพบอาการไม่หนักจะให้กลับไปรักษาตัวยังที่พัก

สำหรับระยะเวลาการระบาดของโรคทางเดินหายใจในศตวรรษที่ ๒๐ ได้แก่ ๑) ไข้หวัดใหญ่สเปน ระหว่าง พ.ศ. ๒๔๖๑ - ๒๔๖๒ ระบาดนาน ๒ ปี มีผู้เสียชีวิต ๕๐-๑๐๐ ล้านคน ๒) ไข้หวัดใหญ่เอเชีย ระหว่างพ.ศ. ๒๕๐๐ – ๒๕๐๖ ระบาดนาน ๖ ปี ไข้หวัดใหญ่ฮ่องกง ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๑๑ – ๒๕๑๓ ระบาดนาน ๒-๓ ปี ๓) ไข้หวัดใหญ่ ๒๐๐๙ ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๒ - ปัจจุบัน พบการระบาดต่อเนื่อง ๒-๓ ปี ก่อนเชื้อหายไปและกลายเป็นไข้ตามฤดูกาล ๔) โรคซาร์ ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ – ๒๕๔๖ ระบาดนาน ๑-๒ ปี แล้วหายไป ๕) โรคไข้หวัดนก พ.ศ. ๒๕๔๖ - ปัจจุบัน พบการระบาดระยะเวลาหนึ่ง แต่ไม่ระบาดใหญ่และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุมโรคของหลายประเทศทั่วโลก ๖) โรคเมิร์ส (MERS-CoV) พ.ศ. ๒๕๕๕ – ปัจจุบัน ระบาดนาน ๘ ปี ๗) โรคโควิด-๑๙ ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๖๒ – ปัจจุบัน ยังไม่ทราบว่า จะระบาดเป็นระยะเวลาเท่าใด อยู่ระหว่างการป้องกันและพัฒนาวัคซีนสำหรับการรักษา

ส่วนองค์ความรู้เกี่ยวกับอาการของโควิด-๑๙ พบว่า จะมีระยะฟักตัว ๒-๑๔ วัน โดยร้อยละ ๒๐ ของผู้ป่วยจะไม่แสดงอาการ ส่งผลให้เกิดการแพร่เชื้อจำนวนมาก แต่มีข้อดี คือ การแพร่เชื้อจะไม่มากเท่าผู้ป่วยมีอาการ ร้อยละ ๖๐ ของผู้ป่วยเป็นหวัดธรรมดา ซึ่งในประเทศทวีปยุโรปและตะวันตก จะให้อยู่บ้าน ร้อยละ ๑๕ ของผู้ป่วยจะเป็นปอดอักเสบ ร้อยละ ๓-๕ ของผู้ป่วยเป็นโรครุนแรงมากต้องดูแลในห้อง ICU ส่วนอัตราการเสียชีวิตของโลกจะอยู่ที่ร้อยละ ๑-๕ สำหรับประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ ๑.๘ ซึ่งองค์ความรู้ทั้งหมดเกี่ยวกับโควิด-๑๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการกำหนดไว้แนวทางเวชปฏิบัติทางการแพทย์ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์จำนวน ๘ ครั้ง

ในด้านการใช้ยาต้านโควิด-๑๙ ที่ใช้ในปัจจุบัน ยังไม่มียาต้านจำเพาะ แต่จะใช้ยาต้านไวรัส HIV และ favipiravir ซึ่งเป็นสิทธิบัตรของประเทศญี่ปุ่นที่ไว้ใช้สำหรับการรักษาโรคไข้หวัดใหญ่ โดยประเทศไทยได้นำเข้าสำรองไว้กว่า ๒ แสนเม็ด ทำให้ได้ราคาจำหน่ายถูกลง จากเม็ดละ ๕ เหรียญ

เหลือเพียงเม็ดละ ๑ เหรียญ นอกจากนี้ยังใช้ยาจำพวก chloroquine สำหรับโรคมาลาเรียประกอบการรักษาด้วย ทั้งนี้ การใช้ยาต้านโควิด-๑๙ จะแบ่งไปตามอาการ หากมีอาการรุนแรงพบปอดอักเสบจะใช้สูตรยา favipiravir เป็นเวลา ๕-๑๐ วัน ร่วมกับ ยา chloroquine เป็นเวลา ๕-๑๐ วัน ร่วมกับ darunavir หรือ lopinavir เป็นเวลา ๕-๑๐ วัน หรืออาจใช้ยา azithromycin เป็นเวลา ๕ วัน ร่วมด้วย โดยขณะนี้บุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลศิริราช อยู่ระหว่างการสร้างความร่วมมือในการจัดทำรายงานสูตรการใช้ยารักษาผู้ป่วยโควิด-๑๙ ซึ่งต่างประเทศให้ความสนใจการดำเนินการของประเทศไทยที่พบอัตราการติดเชื้อและอัตราการเสียชีวิตจำนวนน้อย

กระบวนการวิจัยวัคซีนเพื่อต่อสู้กับโรคโควิด-๑๙ มี ๓ ด้าน ๑) การศึกษาในหลอดทดลอง ๒) การศึกษาในสัตว์ทดลอง และ ๓) การศึกษาในคน แบ่งออกเป็น ๔ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ พิจารณาความปลอดภัย (safe) จำนวน ๕๐-๑๐๐ คน ระยะที่ ๒ พิจารณาภูมิคุ้มกัน (Immunogenicity) จำนวน ๒๐๐-๔๐๐ คน ระยะที่ ๓ พิจารณาประสิทธิภาพ (Efficacy) จำนวน ๒,๐๐๐–๑๐,๐๐๐ คน และระยะที่ ๔ การติดตามหลังจดทะเบียนใช้แล้ว ดังนั้น วัคซีนจึงเป็นคำตอบสุดท้ายในการรักษา ซึ่งประเทศจีนพัฒนาวัคซีนอยู่ในขั้นของการศึกษาในคนระยะที่ ๒ เมื่อวันที่ ๑๔ เมษายน ๒๕๖๓ ดังนั้น ฝ่ายการเมืองที่มีความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน จึงควรนำมาเป็นประเด็นในการพิจารณาเพื่อสร้างกรอบความร่วมมือการพัฒนาวัคซีนร่วมกับประเทศจีน โดยกำหนดเป็นสัญญา (agreement) หรือข้อตกลงร่วมกัน (MOU) โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่การพัฒนาในคนระยะที่ ๓ เพื่อเป็นกำหนดกรอบความร่วมมือ ตั้งแต่เรื่องราคา และขีดความสามารถในการเข้าถึงล่วงหน้า อีกทั้ง ประเทศไทยยังมีโรงงานผลิตวัคซีนสามารถนำมาศึกษาและพัฒนาเองได้

สำหรับมาตรการกึ่งล็อกดาวน์ทางด้านเศรษฐกิจในบางพื้นที่และบางกิจการเพื่อป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ที่ภาครัฐจะดำเนินการผ่อนปรน จะต้องดำเนินการโดยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งฝ่ายการแพทย์ ฝ่ายปกครอง และฝ่ายการเมือง เพื่อร่วมกันป้องกันในแต่ละด้าน ดังนี้

๑) ด้านการแพทย์ต้องมีมาตรการที่เข้มข้นมากขึ้น โดยการตรวจจับมากขึ้น เพื่อลดการแพร่เชื้อให้มากขึ้น

๒) ด้านการเมือง จะต้องสร้างสังคมที่เข้มแข็ง ต้องประชาสัมพันธ์ให้ความสำคัญกับการใส่หน้ากาก ซึ่งประชาชนจะเริ่มผ่อนคลายลดการใส่อุปกรณ์ป้องกันลง การล้างมือ และการเว้นระยะ เมื่อพบว่า จำนวนผู้ติดเชื้อลดน้อยลง

๓) ด้านธุรกิจ จะต้องเริ่มเปิดในบางกิจการ ที่สามารถจัดการความเสี่ยงได้

๔) ด้านการปิดแหล่งต้นตอการแพร่เชื้อ เช่น สนามมวย บ่อน ผับ บาร์ และปิดทางเข้าประเทศ

๕) ด้านการบริการจัดการระบบเฝ้าระวังในพื้นที่ ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับประเทศ

จากการถอดบทเรียนการรับมือโควิด-๑๙ ของประเทศไทยที่มีประสิทธิภาพพบว่า เกิดจากปัจจัย ดังนี้

๑) ไม่ประมาทเชื้อโรค มีการฝึกอบรมมาตลอด ๒๐ ปี

๒) ประสบการณ์ของผู้อาวุโสทางการแพทย์ในทุกด้านทั้งด้านระบาดวิทยา ด้านคลินิก และด้านห้องปฏิบัติการ การบังคับใช้กฎหมาย (พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘) การประเมิน

สัญญาณอันตรายจากโรคระบาด ช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เริ่มมีการตั้งข้อสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นในประเทศจีน ตลอดจนวินัยของผู้ปฏิบัติงาน

๓) การประเมินสถานการณ์อย่างรอบครอบ และรอบด้านตามทรัพยากรเท่าที่มี

๔) แกนหลักด้านสาธารณสุข ๔ แกน ได้แก่ ด้านระบาดวิทยา ด้านแพทย์และพยาบาล ด้านห้องปฏิบัติการ และด้านอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีความเข้มแข็ง

๕) การแพทย์นำการเมือง

โรงพยาบาลเอกชนกำหนดให้การผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน (elective surgery) ต้องมีการตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ผู้ที่จะเข้ารับการผ่าตัดทุกราย กระบวนการดังกล่าวนับเป็นแนวคิดใหม่ ซึ่งได้มีการหารือจากผู้แทนของประเทศจีนพบว่า ประเทศจีนไม่ได้ดำเนินการตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ กับผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดทั้งที่มีการระบาดของโควิด-๑๙ จำนวนมาก แต่จะใช้วิธีการประเมินอาการและความเสี่ยงด้านอื่น ๆ หากพบว่า มีความเสี่ยงจะดำเนินการตรวจโดยใช้ CT-Scan เนื่องจากประสิทธิภาพดีกว่าการเอ็กซ์เรย์ปอดในส่วนของประเทศไทย โรงพยาบาลรามาธิบดีได้ตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดไปจำนวน ๒๐๐ ราย พบติดเชื้อ ๑ ราย ซึ่งพบว่ายังติดต่อไปยังบุคคลในครอบครัวด้วย จึงทำให้เกิดคำถามว่า ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดจะต้องมีการตรวจหาโควิด-๑๙ ด้วยหรือไม่ แต่หากเป็นกรณีฉุกเฉินคงไม่อาจตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ได้ทัน เพราะต้องใช้เวลา ๔-๕ ชั่วโมง ถือว่า ช้าเกินไป จึงใช้แนวทางให้บุคลากรทางการแพทย์สวมชุด PPE แล้วดำเนินการผ่าตัดเป็นกรณีฉุกเฉิน ซึ่งกระบวนการตรวจหาเชื้อก่อนการผ่าตัดจะดำเนินการต่อไป หากพบผู้ป่วยไม่ติดเชื้อ หรือติดเชื้อจำนวนมากก็อาจดำเนินการยกเลิกแนวทางดังกล่าว ทั้งนี้ ยังได้มีการดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) และจากการตรวจประชาชน จำนวน ๑,๘๐๐ ราย ในชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่า มีผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ เพียง ๑ ราย เท่านั้น จึงสะท้อนว่า อาจยังมีผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) หลงเหลืออยู่บ้าง การตรวจหาผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ จึงต้องประเมินเรื่องความคุ้มค่าควบคู่กันไป สำหรับการกำหนดสิทธิการรักษาพยาบาล สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้กำหนดให้เป็นสิทธิที่สามารถเบิกจ่ายได้แล้ว

ประเด็นการแยกส่วนของโปรตีนในพลาสมาเพื่อนำมาใช้ในการรักกษาโรค (Plasma fractionation) ของสภากาชาดไทย เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ป้องกันเชื้อโควิด-๑๙ สามารถถ่ายทอดผ่านผู้ให้เลือด ซึ่งอาจเป็นผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) ไปยัง blood product หรือการให้เลือดโดยตรง นั้น โดยพลาสมาได้ดำเนินการใช้ตลอด ๒ เดือนที่ผ่านมา กับผู้ป่วย ๒ ราย จากพลาสมาของผู้ป่วยรายหนึ่ง ผลปรากฏว่า ผู้ป่วยเสียชีวิตทั้ง ๒ ราย เนื่องจากอาจจะนำมาใช้ในการรักษาช้าเกินไป จึงทำให้เกิดคำถามว่า พลาสมาน่าจะเป็นการรักษาที่ถูกวิธี ซึ่งคำตอบ คือ ตรงกับการรักษาจริง แต่เชื้อได้ไปทำลายเนื้อเยื่อปอดของผู้ป่วยจำนวนมากจนซ่อมแซมไม่ทัน ไม่สามารถทำงานได้ พลาสมา คือ หนึ่งในแนวทางการรักษา แต่ยังมีข้อจำกัดพอสมควร คือ จะต้องเป็นผู้ที่มีความแข็งแรง ตัวอย่างจากประเทศจีน คือ ให้ผู้ที่หายป่วยจากโควิด-๑๙ ประมาณ ๑-๓ เดือน มาให้พลาสมาเพื่อนำไปรักษาผู้ป่วยรายอื่น ๆ แต่ทั้งนี้ ยังมีเงื่อนไขเกี่ยวกับกลุ่มเลือด เชื้อ HIV เชื้อไวรัสอื่น ๆ ทั้งนี้ ในการบริจาคเลือด จะต้องมีการตรวจหาเชื้อไวรัสในเลือดก่อน ซึ่งโดยปกติแล้ว ก่อนที่เชื้อจะเข้าสู่เลือดส่วนใหญ่จะต้องปรากฏอาการ

เชื้อโควิด-๑๙ ที่เป็นไวรัสสายเดี่ยว (Single-stranded RNA) มีโอกาสกลายพันธุ์ในส่วนที่เกี่ยวกับ spike gene ซึ่งจะส่งผลกับการติดเชื้อ และจะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาวัคซีนหรือไม่ นั้น RNA

สายเดี่ยว มีโอกาสที่จะกลายพันธุ์ตลอดเวลา แต่ปัญหา คือ การกลายพันธุ์ จะมีนัยยะสำคัญ (significant) หรือไม่ และการกลายพันธุ์จะมี ๒ ทิศทาง คือ รุนแรงมากกับอ่อนแอมาก ซึ่งการประสานองค์ความรู้กับประเทศจีน พบว่า ตัวอย่างเชื้อที่เก็บพบการเปลี่ยนแปลง แต่ยังไม่พบนัยยะสำคัญ (significant) ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาวัคซีน โรคโควิด-๑๙ ยังเหมือนเดิม ความพยายามเชื่อโยงว่า โควิด-๑๙ ที่ระบาดในทวีปยุโรป รุนแรงกว่าสายพันธุ์ที่ระบาดในทวีปเอเชีย ยังคงต้องพิสูจน์ต่อไป อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ผลิตวัคซีนก็มีความกังวลในส่วนของการกลายพันธุ์บริเวณ spike gene เช่นกัน ในการพัฒนาวัคซีนจึงสะท้อนว่า ยังไม่ใช่เรื่องง่าย

การตรวจหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) ระหว่างมาตรการการคลาย lock down ต้องพิจารณาในประเด็นความคุ้มค่า สถานการณ์ล่าสุดมีจำนวนผู้ป่วยโควิด-๑๙ รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลจำนวนกว่า ๒๐๐ ราย เท่านั้น โดยความคิดเห็นส่วนตัว คือ ไม่เห็นด้วย เพราะการตรวจหาเชื้อต่อ ๑ ครั้ง ราคา ๒,๐๐๐ บาท ไม่รวมค่าแรง และค่าชุดป้องกัน จึงต้องมีการวิเคราะห์อย่างรอบด้านก่อนว่า การดำเนินการดังกล่าวจะได้ผลมากน้อยเพียงใด ในช่วงการระบาดในวงกว้างมีประชาชนไปตรวจด้วยตนเองจำนวนมากที่โรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่งพบว่า มีผู้ติดเชื้อร้อยละ ๑.๒ ส่วนการดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) ด้วยการตรวจประชาชน จำนวน ๑,๘๐๐ ราย ในชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่า มีผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ เพียง ๑ ราย ใช้งบประมาณ ๓.๖ ล้านบาท จึงค้นพบผู้ติดเชื้อ ๑ ราย ที่เป็นผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) ก่อนจะแสดงอาการในอีก ๒-๓ วันถัดมา ทำให้มีช่องว่าง ระหว่าง ๒-๓ วัน ในการแพร่เชื้อ เนื่องจากไม่มีอาการได้ แต่ก็ต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าเป็นสำคัญ ซึ่งการดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) ในระหว่างนี้สามารถดำเนินการได้ เพราะผู้ติดเชื้อมีจำนวนต่ำ ส่วนนักระบาดวิทยาที่มีภาระหน้าที่หลักในการสอบสวนโรค ผู้สัมผัสหรือผู้ใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ นับเป็นคนละกรณีกับการตรวจหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding)

จากบทเรียนของการระบาดโควิด-๑๙ ควรให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยโรคระบาดจากสัตว์สู่คนหรือไม่ โดยเฉพาะโคโรนาไวรัสที่พบมากในค้างคาว ซึ่งองค์กรต่างประเทศหลายแห่งได้ให้ทุนการศึกษาวิจัยดังกล่าวจำนวนมาก เช่น สถาบัน Smithsonian จำนวน ๒๐๐ ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อเก็บตัวอย่าง สำหรับการป้องกันการระบาดใหม่ที่มาจากเชื้อไวรัสดังกล่าวที่มาจากค้างคาวในอนาคต ในกรณีดังกล่าว USAID คือ องค์กรหนึ่งที่ให้ทุนการศึกษาวิจัยจำนวนมาก โดยกำหนดบริเวณการศึกษาในพื้นที่ประเทศจีนตอนใต้ เวียดนาม และประเทศไทย ถือเป็นเรื่องที่ดี ผู้ทำการศึกษาวิจัยมีการนำเสนอบทความเกี่ยวกับการระบาดของโควิด-๑๙ ว่า นับเป็นการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ (Big game changer) ทางการแพทย์ ซึ่งอาจจะต้องพบสถานการณ์ลักษณะนี้อีกในอนาคต สำหรับประเทศไทยที่การแพร่ระบาดสงบลงชั่วคราวก็จะต้องมีการถอดบทเรียนว่า ประเทศไทยจะต้องทำอย่างไรต่อไป สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ การลงทุนกับการวิจัยและการพัฒนา (Research and development) เพราะจะส่งผลต่ออนาคตโดยตรง เช่น การพัฒนาวัคซีนโควิด-๑๙ แนวทางหนึ่ง คือ การคิดเองทำเอง เช่น การผลิตหน้ากากอนามัย หรือชุดป้องกัน PPE การแก้ไขปัญหาสังคมที่ได้รับผลกระทบ และระบบบริการทางการแพทย์ ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยเชื้อไวรัสโคโรนามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถือเป็นไวรัสที่มีศักยภาพในการระบาดสูง ซึ่งยังฝังตัวอยู่กับค้างคาวอีกหลายสายพันธุ์ ต่างจากเชื้อ influenza ที่ถือว่า ไม่น่ากลัว เพราะมีวัคซีน แม้จะกลายพันธุ์บ้าง แต่ก็มีพื้นฐานในการผลิตแล้ว

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. ควรถอดบทเรียนจากการระบาดของโควิด-๑๙ โดยเฉพาะประเด็น การขาดข้อมูลและอุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งส่งผลต่อการเตรียมความพร้อมในการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาด โดยเฉพาะหน้ากาก N๙๕ และชุด PPE สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งประเทศไทยไม่สามารถผลิตใช้เองในประเทศได้ เนื่องจากติดปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ จึงทำให้เอกชนมีความเสี่ยงในการลงทุนสูง แต่สามารถแก้ไขได้หากรัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดัน

๒. ควรเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมก่อนเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น โควิด-๑๙ โดยกำหนดแนวทางและมาตรการให้ผู้ทรงคุณวุฒิและบุคลากรที่มีบทบาทในการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ นำประสบการณ์มาใช้ในการดำเนินการในอนาคตหากเกิดการระบาดขึ้นอีก

๓. ควรธำรงรักษาบุคลาการด้านการควบคุมโรค ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ไว้ในระบบของกรมควบคุมโรค

๔. ควรพิจารณาแนวทางการกลับมาเปิดเมือง (Re opening) จากตัวอย่างในหลายประเทศทั่วโลกที่ต้องดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคโควิด-๑๙ ด้วยมาตราการ Lock down หรือ Re-opening เมื่อสถานการณ์เริ่มดีขึ้น

๕. แนวคิดการแพทย์นำการเมืองเป็นเรื่องที่ดี โดยภาครัฐใช้มาตรการที่เข้มงวดด้วยการประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ดำเนินการเฝ้าระวังและป้องกันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าทันกับสถานการณ์การแพร่ระบาด

๖. ควรพิจารณาปรับปรุงประเด็นการปฏิรูปประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการสุขภาพและระบบบริการสาธารณสุขที่พบจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอื่น ๆ เข้ารับการรักษาพยาบาลลดน้อยลงในระหว่างการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ จากการเก็บข้อมูลเชิงสถิติ ณ โรงพยาบาลศูนย์ ๓ แห่ง ในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งพบข้อมูลที่น่าสนใจ อาทิ จำนวนผู้ป่วย opd ลดลงร้อยละ ๒๐-๕๐ ผู้ป่วยฉุกเฉินลดลงร้อยละ ๓๐ และรพ.สต. จำนวน ๖๖ แห่ง ผู้ป่วยลดลงร้อยละ ๓๒

๗. ควรเตรียมมาตรการการรับมือ การไหลบ่า (Influx) ของผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกจากโรคอื่น ๆ ที่ต้องชะลอการรักษาช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจหลอดเลือด ทางเดินอาหาร กลับมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ในระหว่างเดือนที่ ๓-๙ หลังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ชะลอตัวลง ซึ่งยังต้องทำการประเมินสถานการณ์อย่างใกล้ชิด

ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓

นายเจตน์ ศิรธรานนท์

CNN health

The virus hunters who search bat caves to predict the next pandemic

By Julie Zaugg, for CNN

Updated 0336 GMT (1136 HKT) April 27, 2020

(CNN) — Before entering the cave, the small team of scientists pull on hazmat suits, face masks and thick gloves to cover every inch of their skin. Contact with bat droppings or urine could expose them to some of the world's deadliest unknown viruses.

Equipped with headlights, they set their nets up at the entrance of the dark opening overhung with bamboo trees, which is part of a vast system of limestone caves in China's south-western Yunnan province.

The Smithsonian Institution carries out bat sampling in Myanmar and Kenya, allowing them to discover 6 new coronaviruses.

Then they patiently wait for dusk. When the sun sets, thousands of bats fly out of the caves, looking for food -- and straight into their nets.

The scientists collect the nets and carefully put the bats to sleep with a mild anesthetic, before delicately extracting blood from a vein on their wings. "We also carry out oral and faecal swabs and gather droppings," says Peter Daszak, who presides over EcoHealth Alliance, an American NGO which specializes in detecting new viruses and pandemic prevention.

The entrance to one of the caves in a vast limestone cave system in Yunnan province, China, which Eco Health Alliance has been exploring for over 10 years.

Daszak is a virus hunter. Over the past 10 years, he has visited over 20 countries trying to prevent the next big pandemic by searching bat caves for new pathogens. More specifically, new coronaviruses.

The findings of Daszak, and others like him, inform an open-source library of all known animal viruses, from which scientists can forecast which strains are most likely to spill over to humans, in order to ready the world for a new pandemic like Covid-19.

"We (have) collected more than 15,000 bat samples, which led to the identification of around 500 new coronaviruses," he says.

And one of those, found in a cave in China in 2013, was a possible ancestor of Covid-19.

Coronavirus research

Before the 2003 SARS epidemic, research into coronaviruses didn't attract much attention. "It wasn't seen as a sexy branch of medical research," says Wang Linfa, a virologist from Duke-NUS in Singapore, who develops the tools used to analyze the samples collected by EcoHealth Alliance.

Only two human coronaviruses had been identified back then, both discovered in the 1960s.

In 2009, Predict was founded. Funded by USAID, it is led by University of California Davis, alongside

EcoHealth Alliance, the Smithsonian Institution, the Wildlife Conservation Society and Metabiota, a Californian company which has developed an epidemic tracker.

To catch the bats, EcoHealth Alliance's scientists have to set up nets at the entrance of the cave. To avoid any contact with the bats, they wear hazmat suits, a respirator and gloves.

The initiative was tasked with identifying and responding to new zoonotic diseases -- including coronaviruses -- before they spread to humans. Over the course of its 10 years in operation, it was awarded around $200 million dollars.

Since its founding, five more human coronaviruses have been identified, including Covid-19. Daszak estimates that bats harbor up to 15,000 coronaviruses, only a few hundred of which are currently known.

Daszak's organization focuses on southwest China, more specifically on the aforementioned limestone cave system in Yunnan province, known for its large bat population.

"We targeted China initially because we were looking for the origins of SARS," he explains. "But then we realized that there were hundreds of other dangerous coronaviruses there so we decided to shift our attention to finding them."

EcoHealth Alliance's team take samples from a bat. Over the past decade, they have collected 15,000 bat samples.

Predict operates in 31 countries. Another team of virus hunters, belonging to the Smithsonian Institution, has started focusing on Myanmar and Kenya. "So far, we were able to identify six novel coronaviruses in Myanmar," says Suzan Murray, who leads the Smithsonian Institution's Global Health Program.

"These are areas with lots of wildlife biodiversity, a growing human population encroaching on the natural habitat, good travel networks and a large amount of livestock, which means there is a high potential for virus spillovers between species," says Dawn Zimmerman, who leads some of the Smithsonian Institution's virus sampling expeditions.

Bats to humans

Southeast Asia and China are of particular interest as large swathes of their populations make regular contact with wildlife, by hunting it, selling it -- often live -- in wet markets and eating it, according to Daszak.

After analyzing blood samples of people living near two bat caves in Jinning County, Yunnan province in 2015, Daszak's team found that 3% had antibodies for viruses normally only found in bats -- meaning they had already been exposed to them.

"They might have unknowingly contracted these pathogens and recovered or only had a few body

cells infected," he says.

To make the jump to humans, coronaviruses need to be able to bind to their cell receptors, which usually requires an intermediate animal host, explains Wang. This can be a civet cat, a camel, a pangolin or another mammal closely related to humans, he said.

But they usually originate in bats, which carry an extremely high proportion of viruses capable of infecting humans, such as Marburg, Nipah, Ebola and SARS, according to Daszak, who co-authored a study in Nature on this topic in 2017.

"Because bats are flying mammals, their body is exposed to a lot of stress, which would normally generate an immune system response," he explains. "To deal with this, they have to tone down their immune systems, which in turn makes them more susceptible to viruses and capable of tolerating a higher viral load."

Bats also make up roughly 20% of all mammal species and congregate in huge colonies in crowded caves, making the spread of viruses among them more likely.

The coronavirus library

Once Daszak's team has collected their samples, they store them in liquid nitrogren and send to partner labs around the world for analysis.

"We usually choose to work with the best labs in the country and if there aren't any, we build up local capacity," says Daszak. The strands of virus DNA found in the sample are then compared to the profiles in GenBank, an open access database maintained by the US National Center for Biotechnology Information (NCBI) containing all known human and animal viruses. That determines "if we are dealing with a new virus or not," says Zimmerman.

The answer is not always clear-cut.

"A virus is considered new if more than 20% of its DNA differs from that of known viruses," explains Supaporn Watcharaprueksadee, who studies emerging diseases, independently from Predict, in a lab linked to Chulalongkorn university in Bangkok.

Covid-19

When Covid-19 appeared, Shi Zhengli, a virologist at the Wuhan Institute of Virology, immediately compared it to the database she had compiled with the 500 new coronaviruses identified by EcoHealth Alliance.

There was a hit. "The new coronavirus matched a sample taken from a horseshoe bat in a cave in Yunnan in 2013," says Daszak. "It was 96.2% identical."

That means the virus was either the ancestor of the virus causing the current epidemic or a close relative. "It is highly likely that an intermediate animal host was involved and transmitted the virus to humans, accounting for the 3.8% difference in genome," he says.

Knowing where a new virus came from and how it was transmitted to humans is a crucial piece of information. It can enable early detection of an epidemic and a timely introduction of measures to contain its spread, says Watcharaprueksadee.

In the case of Covid-19, knowing where it originated will help scientists understand how it mutated to become infectious to humans and hopefully prevent future outbreaks, said Daszak.

There is a precedent. In January 2019, Columbia University's Mailman School of Public Health and EcoHealth Alliance announced they had found a bat in Liberia carrying the Zaire strain of Ebola, which caused the 2013-16 outbreak in West-Africa, meaning they had found the probable source of the epidemic which caused over 11,000 deaths.

The next big thing

Beyond providing insight into the origins of Covid-19 and Ebola, virus hunters also help to predict where the next big epidemic will emerge -- and hope to prevent it. By detailing where the viruses posing the biggest risks to humans lurk, they can map their progression and minimize transmissions, the thinking goes.

"Our team of virologists use the samples collected in the field to determine which viruses are most likely to spill over to humans and classify them according to their risk profile," says Murray.

Coronaviruses closely affiliated to SARS or MERS are especially dangerous, because they are capable of jumping to humans. "We found 50 new pathogens related to SARS alone during the course of our research," says Daszak. "It would make sense to focus our prevention efforts on these high-risk viruses."

In one cave, his team identified all the building needed to make SARS.

To catch the bats, EcoHealth Alliance's scientists have to set up nets at the entrance of the cave. To avoid any contact with the bats, they wear hazmat suits, a respirator and gloves.

If they combined, the resulting virus would be capable of direct transmission to humans, without the need for an intermediate host, according to a paper published in PLoS Pathogens.

There are a range of preventative measures which can be taken to prevent that happening. Community education in areas with a high prevalence of dangerous viruses is especially important. "In some parts of Kenya, we have been teaching people to plug holes in their roofs to prevent bats from entering or teaching them to boil camel's milk before drinking it to kill off the pathogens," says Zimmerman.

EcoHealth Alliance has also been raising awareness about the risks of trafficking species like pangolins, which can harbor viruses, and educating locals about the need to avoid fruits a bat might have bitten into.

Bats and other wildlife are also sometimes fitted with trackers to understand patterns of transmission by analyzing their movements and how often they come into contact with livestock and humans, she adds.

The local capabilities built by Predict's teams could also play a crucial role in preventing the spread of an epidemic. "The labs we work with on the ground now all know how to identify a new pathogen," explains Zimmerman. Predict has built or reinforced about 60 labs in Asia and Africa.

This knowledge could be used to develop a vaccine or a treatment against a new pathogen.

The Smithsonian Institution carries out bat sampling in Myanmar and Kenya, allowing them to discover 6 new coronaviruses.

"The blood samples taken from the bats contain antibodies, which they produced to fight off the virus," says Wang. "These could serve as the basis for the development of a vaccine or a plasma treatment against a new pathogen."

Just before the pandemic hit, the future of Predict was looking uncertain, as its funding was set to expire at the end of March 2020.

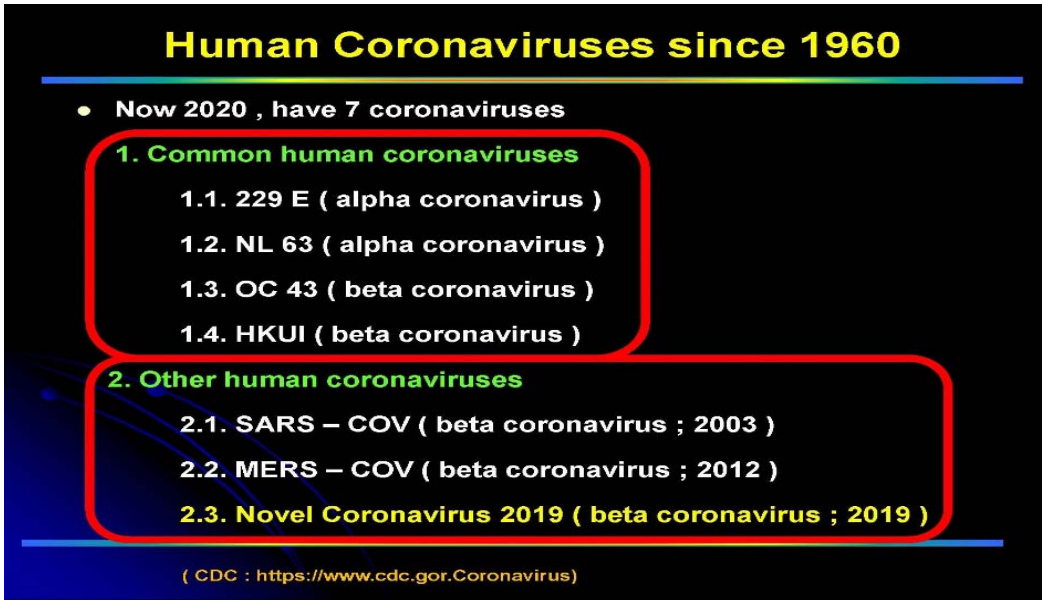
But Covid-19 has shown how essential the virus hunters' work is and it has now received a six-month extension worth $2.26 million, according to a press release by UC Davis.

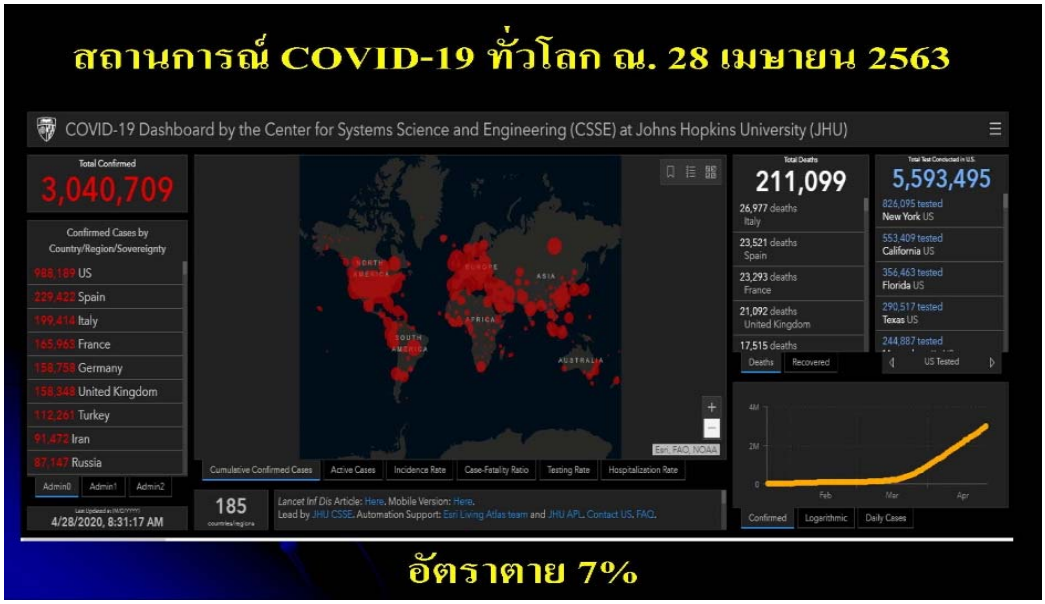
While virus hunters have had to hang up their hazmat suits and cancel their sampling expeditions, they are providing emergency support to test for Covid-19 cases in Africa, Asia and the Middle East, as well as helping shape public health responses to the pandemic in those countries, according to a notice by UC Davis.

"We hope to get back out there again as soon as possible," says Daszak. "And then we will focus all our efforts on finding out where exactly Covid-19 came from."

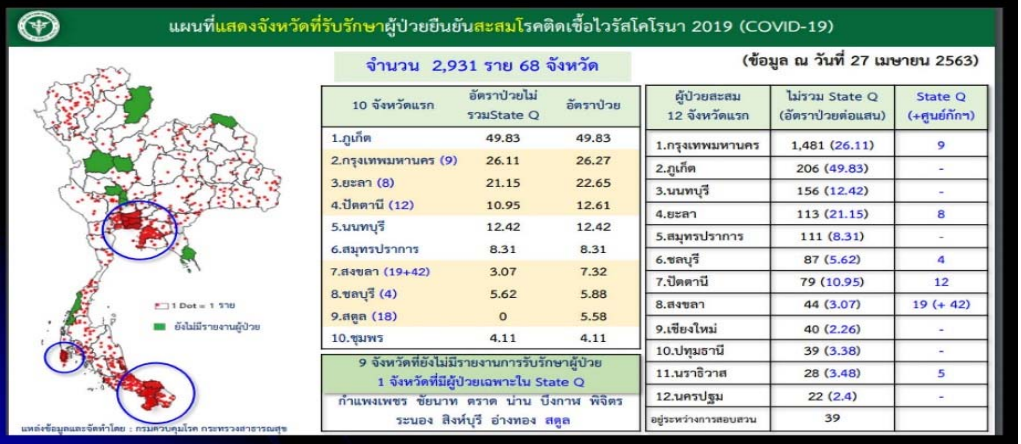
Search CNN...

นายทวี โชติพิทยสุนนท์





สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทยณ. 27 เมษายน 2563



10 จังหวัดแรก	อัตราป่วยไม่รวมState Q	อัตราป่วย
1.ภูเก็ต	49.83	49.83
2.กรุงเทพมหานคร (9)	26.11	26.27
3.ยะลา (8)	21.15	22.65
4.ปัตตานี (12)	10.95	12.61
5.นนทบุรี	12.42	12.42
6.สมุทรปราการ	8.31	8.31
7.สงขลา (19+42)	3.07	7.32
8.ชลบุรี (4)	5.62	5.88
9.สตูล (18)	0	5.58
10.ชุมพร	4.11	4.11

9 จังหวัดที่ยังไม่มีรายงานการรับรักษาผู้ป่วย
1 จังหวัดที่มีผู้ป่วยเฉพาะใน State Q
กำแพงเพชร ชัยนาท ตราด น่าน บึงกาฬ พิจิตร ระนอง สิงห์บุรี อ่างทอง สตูล

ผู้ป่วยสะสม 12 จังหวัดแรก	ไม่รวม State Q (อัตราป่วยต่อแสน)	State Q (+ศูนย์กักฯ)
1.กรุงเทพมหานคร	1,481 (26.11)	9
2.ภูเก็ต	206 (49.83)	-
3.นนทบุรี	156 (12.42)	-
4.ยะลา	113 (21.15)	8
5.สมุทรปราการ	111 (8.31)	-
6.ชลบุรี	87 (5.62)	4
7.ปัตตานี	79 (10.95)	12
8.สงขลา	44 (3.07)	19 (+ 42)
9.เชียงใหม่	40 (2.26)	-
10.ปทุมธานี	39 (3.38)	-
11.นราธิวาส	28 (3.48)	5
12.นครปฐม	22 (2.4)	-
อยู่ระหว่างการสอบสวน	39	

สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทยณ. 27 เมษายน 2563

State Q (78 ราย)	D 8-21	D 26	D 27
ภาคใต้ อินโดนีเซีย (62)	62	-	-
กทม. USA (5) UAE (4)	3	4	2
กระบี่ ไทย(1) USA(1) UK(1)	3	-	-
ชลบุรี UK (2) USA(1) NL (1)	3	1	-

ระยะเวลาการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ (Pandemic) ศตวรรษที่ 20

- “ไข้หวัดใหญ่ สเปน” พ.ศ. 2461-2462 ≃ นาน 2 ปี
- “ไข้หวัดใหญ่ เอเชีย” พ.ศ. 2500-2506 ≃ นาน 6 ปี
- “ไข้หวัดใหญ่ ฮ่องกง” พ.ศ. 2511-2513 ≃ นาน 2-3 ปี
- “ไข้หวัดใหญ่ 2009” พ.ศ. 2552- ?? ≃ นาน 1-3 ปี ?

(WWW.nejm org on May 11, 2009)

ระยะเวลาการระบาดของโรคทางเดินหายใจ ศตวรรษที่ 20

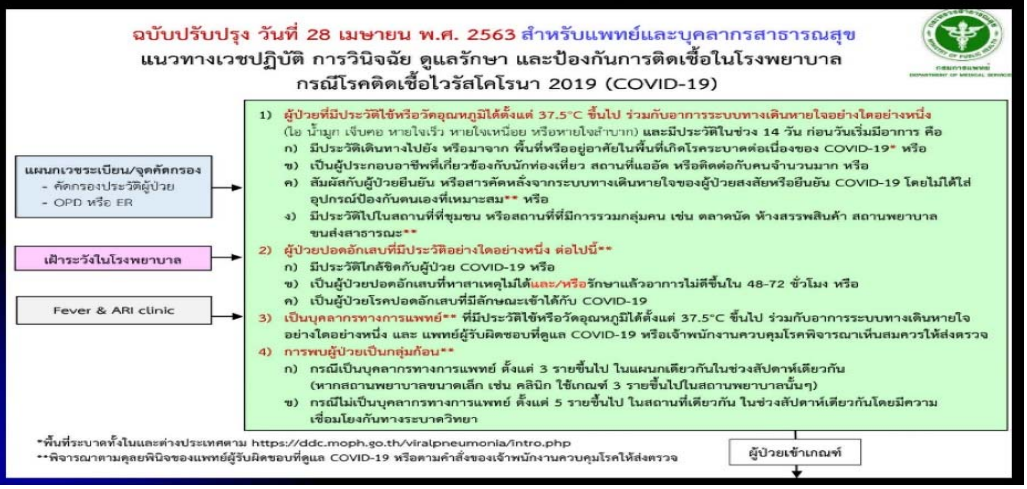
- โรคซาร์ส (SARS) พ.ศ. 2545-2546 ≃ นาน 1-2 ปี (แล้วหายไป)
- ไข้หวัดนก (H5N1) พ.ศ. 2546- ปัจจุบัน (แต่ไม่ระบาดใหญ่)
- ไข้หวัดใหญ่ 2009 พ.ศ. 2552- ?? ≃ นาน 1-3 ปี (มียา & วัคซีน)
- โรคเมิรส์ (MERS-CoV) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน ≃ นาน 8 ปีแล้ว
- " COVID-19 " พ.ศ. 2562- ??? ≃ นาน ??? ปี

อาการทางคลินิกของโรค " COVID-19 "

- ระยะฟักตัว 2 - 14 วัน
- 20% ของผู้ป่วยเป็นชนิด "ไม่มีอาการ"
- 60% ของผู้ป่วยเป็น หวัดธรรมดา
- 15% ของผู้ป่วยเป็น ปอดอักเสบ รุนแรงแตกต่างกัน
- 3 - 5% ของผู้ป่วยเป็น โรครุนแรงมาก ต้องดูแลใน ICU
- อัตราตาย 1 - 5% (เฉลี่ยประมาณ 2% : ไทย 1.8%)

การดูแลรักษา

แนวทางเวชปฏิบัติทางการแพทย์ กรณี COVID-19 :- 28 เมษายน 2563



ยาต้านไวรัส COVID-19 ที่ใช้ในปัจจุบัน

- ยังไม่มียาต้านไวรัส COVID-19
- ใช้ยาสำหรับรักษา HIV , Flu , malaria (compassionate use)

- Kaletra or Darunavir
- Remdesivir (Studying in China and outside China)
- Favipiravir (Available in all regional & provincial hospital)
- Favilavir (was licensed for COVID-19 in China on mid-Feb)
- Hydroxychloroquin or Chloroquin
- Cocktail in Thailand:- ลองใช้หลายสูตร กำลังประเมินประสิทธิภาพ

Favipiravir from Japan :- anti influenza drug

For adult , children? Dosage:-

Adult :- 8x2 tab. On D1, then 3x2 tab D2-10

Children:- 60 mg/kg x2, D1;

then 20 mg/kg x2 ,D2-10

Contraindicate in pregnancy

การใช้ยา antiviral ในผู้ป่วย COVID-19 ชนิดต่างๆในไทย

1. Asymptomatic :- admit , No antiviral drug
2. Mild symptomatic :- admit , 2 antiviral drugs
   - 2.1) Chloroquine หรือ hydroxychloroquine ร่วมกับ
   - 2.2) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir หรือ azithromycin
3. Mild symptomatic with high risk :- admit , 2 antiviral drugs
   - 2.1) Chloroquine หรือ hydroxychloroquine ร่วมกับ
   - 2.2) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir หรือ azithromycin
4. Pneumonia :- admit, 3-4 antiviral drugs
   - 4.1) Favipiravir เป็นเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก ร่วมกับ
   - 4.2) Chloroquine หรือ hydroxychloroquine เป็นเวลา 5-10 วัน ร่วมกับ
   - 4.3) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir เป็นเวลา 5-10 วัน

   อาจพิจารณาให้ยาชนิดที่ 4 ร่วมด้วยคือ azithromycin เป็นเวลา 5 วัน

วัคซีนสำหรับ COVID-19

ขบวนการวิจัยวัคซีนเพื่อต่อสู้กับโรค COVID-19

1. การศึกษาในหลอดทดลอง
2. การศึกษาในสัตว์ทดลอง (มี 66 ชนิด ,ไทยมี 1 ชนิด)
3. การศึกษาในคน (มี 6 ชนิด)
   - ระยะที่ 1 ดูความปลอดภัย (Safety) : 50-100 คน
   - ระยะที่ 2 ดูการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (Immunogenicity) :200-400 คน
   - ระยะที่ 3 ดูประสิทธิผล (Efficacy) : 2,000-10,000 คน
   - ระยะที่ 4 ติดตามหลังจดทะเบียนใช้แล้ว

วัคซีนคือคำตอบสุดท้าย จีนไปไกลที่สุด เข้าระยะ 2 ในคน ณ. 14 เมษายน 2563

“แล้วไทยจะเดินไปทางไหน”

มาตรการคลายจาก “กึ่งล็อคดาวน์” ทางด้านเศรษฐกิจ

“บางพื้นที่ บางกิจการ”

1. ด้านการแพทย์ต้องเข้มข้นมากขึ้น :- ตรวจจับมากขึ้น ลดแพร่เชื้อมากขึ้น
2. ด้านความร่วมมือ สังคมเข้มแข็ง :- ใส่หน้ากาก ล้างมือ แยกตัว
3. ด้านธุรกิจ (ปากท้อง) เริ่มเดินหน้า :-บางกิจการ “ความเสี่ยงที่จัดการได้”
4. ปิดแหล่งต้นตอ แพร่เชื้อ :- สนามมวย บ่อน ผับ บาร์ ปิดทางเข้าประเทศ
5. มีระบบเฝ้าระวังในพื้นที่ :- ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับประเทศ

(เป็นความร่วมมือ ฝ่ายการแพทย์ ฝ่ายปรครอง ฝ่ายการเมือง)

COVID-19 “เราเดินมาถึงวันนี้ได้อย่างไร” (ความเห็นส่วนตัว)

1. เราไม่เคยประมาท “เชื้อโรค” มีการฝึกอบรมมาตลอด 20 ปี
2. ประสบการณ์ของผู้อาวุโสทางการแพทย์ในทุกด้าน (ระบาดวิทยา คลินิก & lab)
   - พรบ.โรคติดต่อ 2558
   - มีสัมผัสที่ 6 ของสัญญานอันตรายจากโรคระบาด
   - บารมีผู้อาวุโส วินัยของผู้ปฏิบัติงาน (ระบาดวิทยา คลินิก & lab)
3. ประเมินสถานการณ์อย่างรอบครอบ รอบด้านตามกำลัง<u>ทรัพยากรเท่าที่มี</u>
4. “4 แกนหลัก” :- ระบาดวิทยา แพทย์และพยาบาล lab และ อสม. ต้องเข้มแข็ง
5. “การแพทย์นำการเมือง”

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓)

<u>กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข</u>

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID – 19)) ซึ่งในวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ประเทศไทยไม่พบผู้ป่วยรายใหม่และไม่มีผู้เสียชีวิตเพิ่มเติม ผู้ป่วยที่รักษาหายแล้วกลับบ้านได้ จำนวน ๔๖ ราย ในระยะหลังพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง ๒๐ – ๒๙ ปี จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง ๓๐ – ๓๙ ปี ส่วนเด็กที่มีอายุ ๐ – ๙ ปี มีการติดเชื้อจำนวนน้อยประมาณร้อยละ ๗ ของผู้ติดเชื้อทั้งหมด ทั้งนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดนนทบุรี

รายงานผู้ป่วยภายในระยะเวลา ๒๘ วันที่ผ่านมา จำนวน ๑๘ จังหวัด พบว่า จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีจำนวน ๕๐ จังหวัด จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยมาก่อน จำนวน ๙ จังหวัด ได้แก่ กำแพงเพชร ชัยนาท ตราด น่าน บึงกาฬ พิจิตร ระนอง สิงห์บุรี อ่างทอง สตูล ทั้งนี้ ผู้ป่วยสะสม ๑๐ จังหวัดแรก ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑,๕๓๑ ราย ภูเก็ต จำนวน ๒๒๔ ราย นนทบุรี จำนวน ๑๕๖ ราย ยะลา จำนวน ๑๒๕ ราย สมุทรปราการ จำนวน ๑๑๕ ราย ชลบุรี จำนวน ๘๕ ราย ปัตตานี จำนวน ๗๙ ราย สงขลา จำนวน ๔๔ ราย เชียงใหม่ จำนวน ๔๐ ราย ปทุมธานี จำนวน ๓๙ ราย ทั้งนี้ ผู้ติดเชื้อที่เดินทางกลับมาจากต่างประเทศและเข้าสู่ศูนย์กักตัวภาครัฐ (State Quarantine) จำนวน ๙๐ ราย

ผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวัง COVID 19 และผู้ป่วยยืนยันรายวัน ตั้งแต่วันที่ ๔ มกราคม – ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓ โดยผู้ป่วยสะสมตั้งแต่วันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๓ ที่เป็นผู้ป่วย PUI จำนวน ๑๐๗,๖๑๗ ราย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๓,๐๑๗ ราย Positive rate ร้อยละ ๒.๘๐ ภายหลังมีการเปลี่ยนเกณฑ์ PUI ตั้งแต่วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๓ มีผู้ป่วย PUI จำนวน ๗๖,๗๙๓ ราย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๗๙๗ ราย Positive rate ร้อยละ ๑.๐๒ ต่อมามีการเปลี่ยนเกณฑ์ PUI ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓ มีผู้ป่วย PUI จำนวน ๓๔,๔๔๔ ราย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๖๓ ราย Positive rate ร้อยละ ๐.๑๘

สถานการณ์ COVID – 19 ทั่วโลก จำนวน ๒๑๐ ประเทศ กับ ๒ เขตบริหารพิเศษ และ ๒ เรือสำราญ ณ วันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เช่น สหรัฐอเมริกา ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๑,๔๐๘,๖๓๖ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๒๒,๘๐๒ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑,๖๓๐ ราย สเปน ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๖๙,๕๒๐ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๑,๓๗๗ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑๗๖ ราย รัสเซีย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๓๒,๒๔๓ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๑๐,๘๙๙ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑๐๗ ราย อังกฤษ ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๒๖,๔๖๓ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๓,๔๐๓ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๖๒๗ ราย จีน ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๘๒,๙๒๖ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๗ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๔,๖๓๓ ราย อินเดีย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๗๔,๒๙๒ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๓,๕๒๔ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑๒๑ ราย ปากีสถาน ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๓๔,๓๓๖ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๓,๓๙๕ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๗๐ ราย สิงคโปร์ ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๔,๖๗๑ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๘๔๙ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๒๑ ราย ญี่ปุ่น ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๑๕,๙๖๘ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๑๒๑ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๒๔ ราย อินโดนีเซีย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๑๔,๗๔๙

ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๔๘๔ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑๖ ราย เกาหลีใต้ ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๑๐,๙๖๒ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๒๖ ราย ผู้เสียชีวิต จำนวน ๑ ราย เป็นต้น ทั้งนี้ ประเทศในเอเชียพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเป็นอันดับต้นถึงกลางของโลก ได้แก่ อินเดีย ปากีสถาน สิงคโปร์ บังคลาเทศ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ส่วนประเทศเพื่อนบ้านของไทยพบผู้ป่วยต่ำ ส่วนพม่าพบผู้ป่วยต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา

รายงานสถานที่และผล Quarantine ผู้ที่เดินทางกลับจากต่างประเทศของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ – ๑๒ และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (ข้อมูล ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เวลา ๒๐.๐๐ นาฬิกา ผู้ป่วยยืนยันสะสม จำนวน ๙๐ ราย) โดยโรงแรมที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่เป็น State quarantine ประมาณ ๒๐ โรงแรม ตั้งแต่วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๓ เป็นต้นมา มีการตรวจพบผู้ติดเชื้อในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๖ คน เขตสุขภาพที่ ๖ (จังหวัดชลบุรี) พบผู้ติดเชื้อจำนวน ๘ คน ส่วนที่เหลือ อยู่ใน Local quarantine จำนวน ๖๖ คน มาตรการ State quarantine และ Local quarantine จะต้องดำเนินการต่อไป เพื่อเป็นการลดการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวแก่คนไทยที่เดินทางกลับมาจากต่างประเทศและผู้ที่อยู่ในประเทศ

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ อาทิ กรณีของจีนที่มีการพบผู้ติดเชื้อในประเทศ จำนวน ๖ ราย ที่เมืองอู่ฮั่น และเป็นกรณีนำเข้าจากต่างประเทศ จำนวน ๗ ราย ก่อนหน้านี้ได้พบการระบาดที่เมืองซูหลานในมณฑลจี๋หลิน ทำให้รัฐบาลจีนตัดสินใจจะตรวจเชื้อให้กับประชาชนในเมืองอู่ฮั่นทุกคน ภายหลังที่พบการติดเชื้อรอบใหม่ที่เป็นการระบาดกระจุกตัว ซึ่งเมืองอู่ฮั่นมีประชากร จำนวน ๑๑.๐๘ ล้านคน ทั้งนี้ยังพบการระบาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนด้วย จีนจึงมีความจำเป็นต้องขยายขอบเขตการทดสอบหาเชื้ออย่างครอบคลุมและให้ความสำคัญกับการดำเนินการทดสอบกับประชาชนทุกคน ส่วนเกาหลีใต้ได้มีการเลื่อนการเปิดเทอม หลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ กลับมาระบาดอีกครั้ง โดยพบผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทำให้รัฐบาลเกาหลีใต้กำหนดให้เลื่อนการเปิดเทอมไปอีก ๑ สัปดาห์ โดยให้นักเรียนทำการเรียนแบบออนไลน์ทดแทน และสิงคโปร์ได้มีการวางแผนตรวจหาเชื้อไวรัสโควิด – ๑๙ ในกลุ่มแรงงานต่างด้าวทั้งหมดจำนวน ๓๒๓,๐๐๐ คน ที่อาศัยอย่างแออัดในหอพักแรงงานที่กลายเป็นจุดสำคัญในการแพร่ระบาดของโควิด – ๑๙ ในสิงค์โปร

ทั้งนี้ กรมควบคุมโรคได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับมาตรการปลดล็อคการเปิดให้บริการของกิจการในกลุ่มที่ ๒ ซึ่งเป็นกลุ่มสีเขียว โดยได้มีการสำรวจความพร้อมของสถานประกอบการบางประเภท อาทิ ห้างสรรพสินค้า ศูนย์อาหาร สถานที่ออกกำลังกาย ฟิตเนส ซึ่งหากมีการเปิดให้บริการผู้ประกอบการจะต้องมีความพร้อมในระดับสูง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าว ทั้งนี้ จากการสำรวจกิจการที่มีการปลดล็อคและเปิดให้บริการแล้ว พบว่า สถานประกอบการหลายแห่งยังคงละเลยไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ อาทิ ไม่มีการตรวจวัดไข้ผู้เข้ารับบริการ ไม่มีเจลแอลกอฮอล์ล้างมือให้บริการแก่ผู้เข้ามารับบริการ และไม่มีการสวมหน้ากากอนามัยขณะให้บริการ ดังนั้น การพิจารณาปลดล็อคกิจการในกลุ่มที่ ๒ จึงต้องให้สถานประกอบการมีความพร้อมในระดับสูง โดยได้จัดทำระบบการตรวจสอบที่ให้สถานประกอบการดำเนินการประเมินความพร้อมของตนเอง และมีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ตรวจสอบความพร้อม รวมทั้งให้ประชาชนที่ไปใช้บริการให้คะแนนเกี่ยวกับการดำเนินตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวของสถานประกอบการ ทั้งนี้ จากการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาด

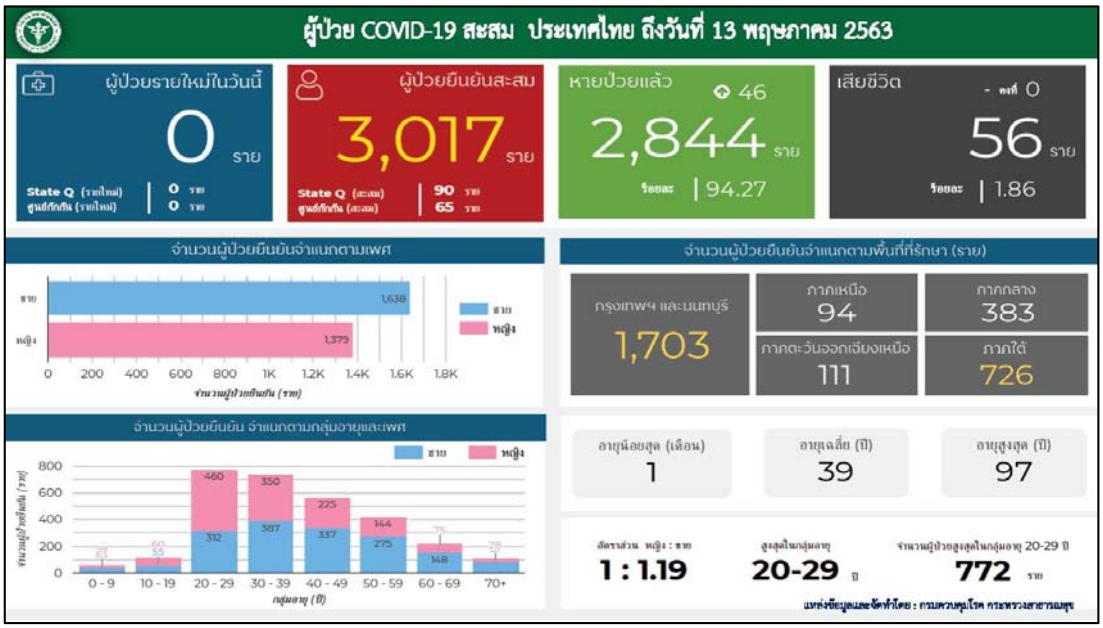
ของโรคโควิด – ๑๙ ของสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้เปิดดำเนินการที่ผ่านมา พบว่า ยังไม่มีรายงานการติดเชื้อของผู้ป่วยรายใหม่จากการเข้ารับบริการยังสถานประกอบการดังกล่าวแต่อย่างใด

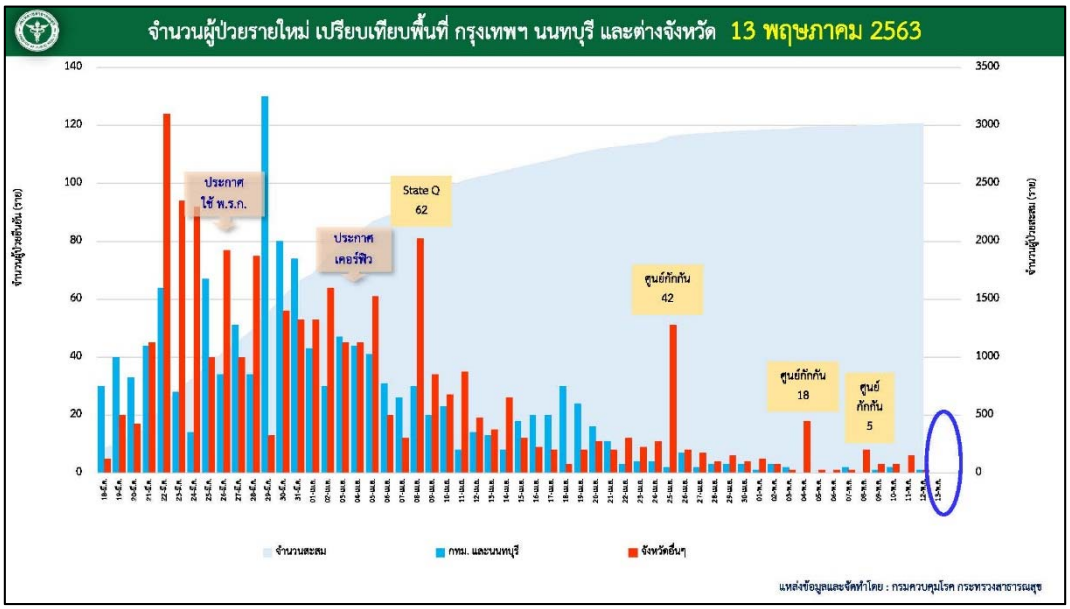
กรมควบคุมโรคมีกระบวนการบริหารจัดการระบบการส่งต่อข้อมูลการแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และกรุงเทพมหานคร โดยการจัดการข้อมูลร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและกรุงเทพมหานครเป็นระบบข้อมูลกลาง ซึ่งปัจจุบันการแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ มีจำนวนไม่สูงมาก ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูลรายบุคคลได้ โดยในระยะแรกมีการใช้ข้อมูลทางระบาดวิทยาและทางคลินิกในการตรวจหาผู้ป่วย ซึ่งจะมีการส่งข้อมูลไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดผ่านไปยังสำนักงานควบคุมโรคเขตเมืองและเครือข่ายระบาดวิทยา ซึ่งจะมีการตรวจสอบข้อมูลร่วมกันทุกวัน เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและรวดเร็ว ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปกำหนดนโยบายจะมีการนำข้อมูลผู้ป่วยที่ตรวจพบจากการดำเนินการร่วมกันส่งต่อให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์การควบคุมโรคที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ ทำให้แต่ละจังหวัดสามารถใช้กลไกคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดในการตัดสินใจดำเนินการควบคุมโรคติดต่อในแต่ละจังหวัด เพื่อทำให้การควบคุมโรคเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลักที่ต้องเฝ้าระวังในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เช่น กลุ่มที่ทำงานร่วมกันจำนวนมาก กลุ่มพนักงานส่งของ กลุ่มผู้ขับรถสาธารณะ กลุ่มแรงงานต่างด้าว โดยคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติจะเป็นผู้กำหนดนโยบายต่าง ๆ ไปยังแต่ละจังหวัด ซึ่งแต่ละจังหวัดสามารถกำหนดกลุ่มเสี่ยงให้เหมาะสมกับการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ได้ จึงทำให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

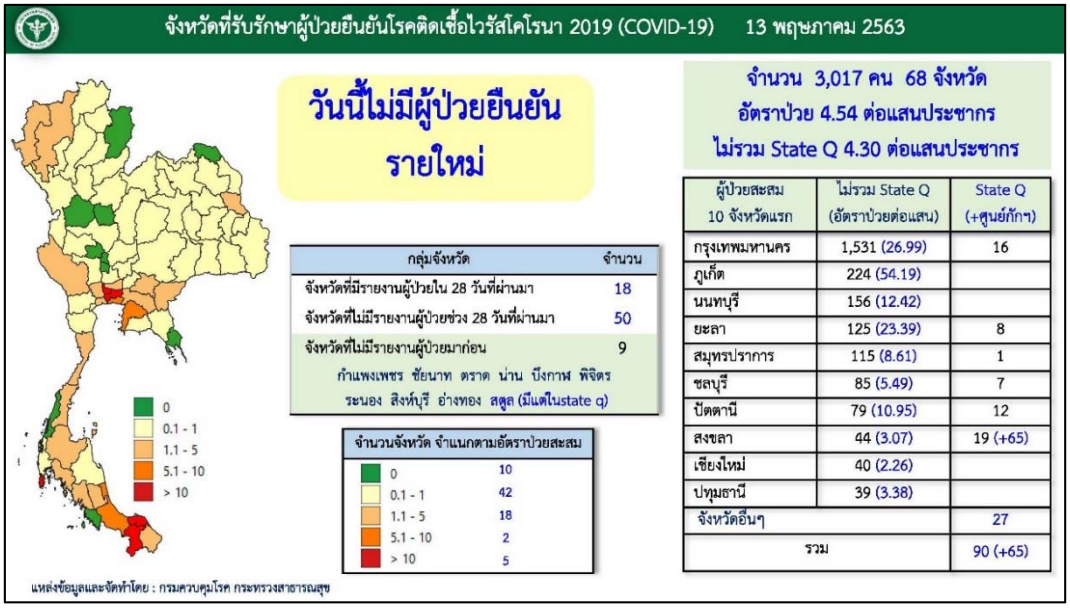
นอกจากนั้น คณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อแห่งชาติได้กำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของสถานบริการในการรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด – ๑๙ โดยการกำหนดนโยบายให้ผู้ว่าราชการจังหวัดซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดดำเนินการจัดสรรทรัพยากรให้กับโรงพยาบาลของรัฐ และโรงพยาบาลเอกชนภายในจังหวัด เพื่อรองรับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากโรคดังกล่าว ทั้งนี้ นโยบายส่วนหนึ่งของกรมควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล คือ การป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล สถาบันบำราศนราดูรได้ดำเนินการร่วมกับกรมการแพทย์ โดยมีการประเมินความพร้อมของบุคลากรเป็นระยะ ๆ ส่วนการเตรียมอุปกรณ์กรมการแพทย์จะเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการดังกล่าว

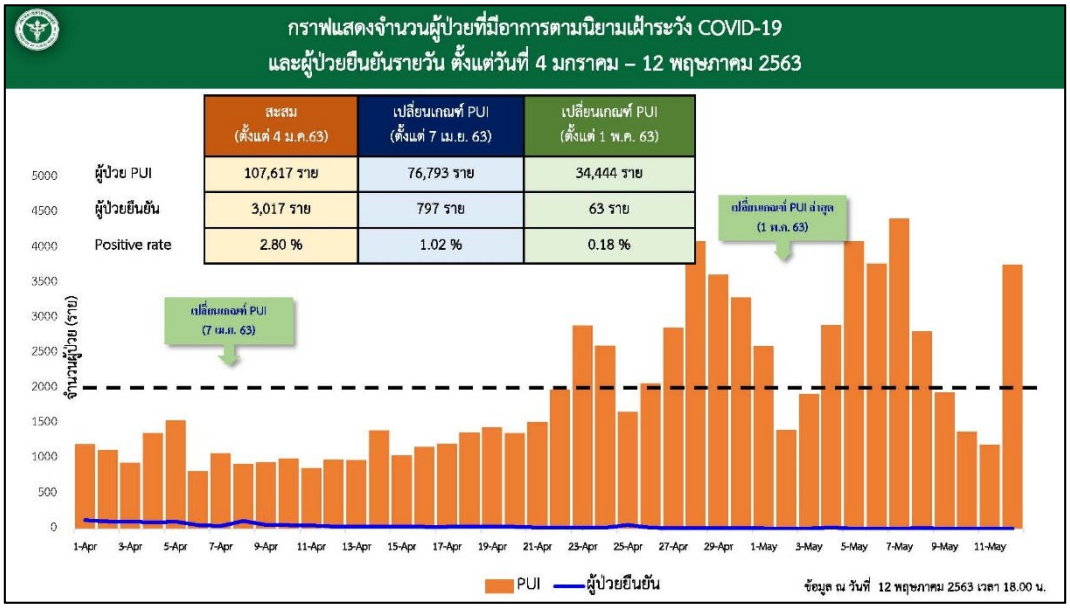
ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

<u>กรมควบคุมโรค</u>




จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ เปรียบเทียบพื้นที่ กรุงเทพฯ นนทบุรี และต่างจังหวัด 13 พฤษภาคม 2563
ประกาศ ใช้ พ.ร.ก.
ประกาศ เคอร์ฟิว
State Q 62
ศูนย์กักกัน 42
ศูนย์กักกัน 18
ศูนย์ กักกัน 5
จำนวนสะสม
กทม. และนนทบุรี
จังหวัดอื่นๆ
แหล่งข้อมูลและจัดทำโดย : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข


จังหวัดที่รับรักษาผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) 13 พฤษภาคม 2563
วันนี้ไม่มีผู้ป่วยยืนยัน รายใหม่
จำนวน 3,017 คน 68 จังหวัด
อัตราป่วย 4.54 ต่อแสนประชากร
ไม่รวม State Q 4.30 ต่อแสนประชากร
กลุ่มจังหวัด จำนวน
จังหวัดที่มีรายงานผู้ป่วยใน 28 วันที่ผ่านมา 18
จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยช่วง 28 วันที่ผ่านมา 50
จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยมาก่อน 9
กำแพงเพชร ชัยนาท ตราด น่าน บึงกาฬ พิจิตร ระนอง สิงห์บุรี อ่างทอง สตูล (มีแต่ในstate q)
จำนวนจังหวัด จำแนกตามอัตราป่วยสะสม
0 10
0.1 - 1 42
1.1 - 5 18
5.1 - 10 2
> 10 5
ผู้ป่วยสะสม 10 จังหวัดแรก | ไม่รวม State Q (อัตราป่วยต่อแสน) | State Q (+ศูนย์กักฯ)
กรุงเทพมหานคร 1,531 (26.99) 16
ภูเก็ต 224 (54.19)
นนทบุรี 156 (12.42)
ยะลา 125 (23.39) 8
สมุทรปราการ 115 (8.61) 1
ชลบุรี 85 (5.49) 7
ปัตตานี 79 (10.95) 12
สงขลา 44 (3.07) 19 (+65)
เชียงใหม่ 40 (2.26)
ปทุมธานี 39 (3.38)
จังหวัดอื่นๆ 27
รวม 90 (+65)
แหล่งข้อมูลและจัดทำโดย : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข


กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการตามนิยามเฝ้าระวัง COVID-19
และผู้ป่วยยืนยันรายวัน ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม – 12 พฤษภาคม 2563
สะสม (ตั้งแต่ 4 ม.ค.63) | เปลี่ยนเกณฑ์ PUI (ตั้งแต่ 7 เม.ย. 63) | เปลี่ยนเกณฑ์ PUI (ตั้งแต่ 1 พ.ค. 63)
ผู้ป่วย PUI 107,617 ราย 76,793 ราย 34,444 ราย
ผู้ป่วยยืนยัน 3,017 ราย 797 ราย 63 ราย
Positive rate 2.80 % 1.02 % 0.18 %
เปลี่ยนเกณฑ์ PUI ล่าสุด (1 พ.ค. 63)
เปลี่ยนเกณฑ์ PUI (7 เม.ย. 63)
จำนวนผู้ป่วย (ราย)
PUI
ผู้ป่วยยืนยัน
ข้อมูล ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563 เวลา 18.00 น.

สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก 210 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ 2 เรือสำราญ

Confirmed	Severe	Recovered	Deaths
4,342,345	46,342	1,601,847	292,893
+87,545	-594 (1.1%)	+75,297 (36.9%)	+5,600 (6.7%)

	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
1	USA	1,408,636	22,802	83,425(1,630)	1,028,465
2	Spain	269,520	1,377	26,920(176)	62,130
3	Russia	232,243	10,899	2,116(107)	186,615
4	UK	226,463	3,403	32,692(627)	193,427
5	Italy	221,216	1,402	30,911(172)	81,266
6	France	178,225	802	26,991(348)	93,449
7	Brazil	178,214	8,620	12,461(808)	93,156
8	Germany	173,171	595	7,738(77)	18,233
9	Turkey	141,475	1,704	3,894(53)	38,692
10	Iran	110,767	1,481	6,733(48)	15,677
11	China	82,926	7	4,633	104
12	India	74,292	3,524	2,415(121)	47,457
13	Peru	72,059	3,237	2,057(96)	46,678
14	Canada	71,157	1,176	5,169(176)	31,946
15	Belgium	53,779	330	8,761(54)	31,286
16	Netherlands	42,984	196	5,510(54)	37,224
17	Saudi Arabia	42,925	1,911	264(9)	27,404
18	Mexico	38,324	1,997	3,926(353)	8,463
19	Pakistan	34,336	3,395	737(70)	24,787
20	Chile	31,721	1,658	335(12)	17,261

66. Thailand 3,017 cases 56 Death

(ข้อมูล ณ 13 พฤษภาคม 2563 เวลา 10.00 น.)
ที่มา : worldometer, South China Morning Post

สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก 210 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ 2 เรือสำราญ

	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
21	Ecuador	30,419	910	2,327(182)	24,659
22	Switzerland	30,380	36	1,867(22)	1,713
23	Portugal	27,913	234	1,163(19)	23,737
24	Sweden	27,272	602	3,313(57)	18,988
25	Qatar	25,149	1,526	14	22,116
26	Belarus	24,873	967	142(7)	17,757
27	Singapore	24,671	849	21	20,799
28	Ireland	23,242	107	1,488(21)	4,644
29	UAE	19,661	783	203(2)	13,446
30	Poland	16,921	595	839(28)	9,951
31	Bangladesh	16,660	969	250(11)	13,263
32	Israel	16,529	23	260(2)	4,186
33	Ukraine	16,023	375	425(17)	12,225
34	Japan	15,968	121	657(24)	6,780
35	Austria	15,961	79	623(3)	1,190
36	Romania	15,778	190	1,002(20)	7,091
37	Indonesia	14,749	484	1,007(16)	10,679
38	Colombia	12,272	659	493(14)	8,808
39	Philippines	11,350	264	751(25)	8,493
40	South Africa	11,350	698	206	6,787
41	S. Korea	10,962	26	259(1)	1,008
42	Dominican Republic	10,900	266	402(9)	7,277
43	Denmark	10,591	78	527	1,484
44	Kuwait	10,277	991	75(10)	7,101
45	Serbia	10,243	67	220(2)	6,423
46	Egypt	10,093	347	544(11)	7,223
47	Panama	8,783	167	252(3)	2,510
48	Czechia	8,221	45	283(1)	3,049
49	Norway	8,157	25	228(4)	7,897
50	Australia	6,980	10	98(1)	612

(ข้อมูล ณ 13 พฤษภาคม 2563 เวลา 10.00 น.)
ที่มา : worldometer, South China Morning Post

สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก 210 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ 2 เรือสำราญ

กลุ่มประเทศอาเซียน+เอเชีย

	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
12	India	74,292	3,524	2,415(121)	47,457
19	Pakistan	34,336	3,395	737(70)	24,787
27	Singapore	24,671	849	21	20,799
31	Bangladesh	16,660	969	250(11)	13,263
34	Japan	15,968	121	657(24)	6,780
37	Indonesia	14,749	484	1,007(16)	10,679
39	Philippines	11,350	264	751(25)	8,493
41	S. Korea	10,962	26	259(1)	1,008
51	Malaysia	6,742	16	109	1,410
66	Thailand	3,017	-	56	117
136	Vietnam	288	-	-	36
149	Myanmar	180	-	6	98
155	Brunei	141	-	1	6
157	Cambodia	122	-	-	1
186	Laos	19	-	-	6

- ประเทศในเอเชียพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง อันดับต้น ถึงกลางของโลก
  ได้แก่ อินเดีย ปากีสถาน สิงคโปร์ บังคลาเทศ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น
- ประเทศเพื่อนบ้านของไทย พบผู้ป่วยต่ำ พม่าพบต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา

(ข้อมูล ณ 13 พฤษภาคม 2563 เวลา 10.00 น.)
ที่มา : worldometer, South China Morning Post

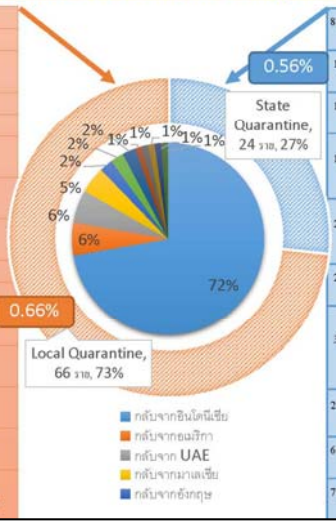
รายงานสถานที่และผล Quarantine สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และ สปคม.
(ข้อมูล ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563 เวลา 20.00 น. ผู้ป่วยยืนยันสะสม = 90 ราย)

เขตสุขภาพ	State Q. (แห่ง)	รองรับได้ (คน)	ผู้กักกันปัจจุบัน (คน)	รองรับได้เพิ่ม (คน)	ผลคัดกรอง (ราย)		ผู้ป่วยยืนยัน (ราย)		Local Q. (แห่ง)	รองรับได้ (คน)	ผู้กักกันปัจจุบัน (คน)	รองรับได้เพิ่ม (คน)	ผลคัดกรอง (ราย)		ผู้ป่วยยืนยัน (ราย)	
					ปกติ	PUI	รายวัน	สะสม					ปกติ	PUI	รายวัน	สะสม
สปคม.	8	2,515	2,291	224	2,291	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
เขตสุขภาพที่ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	17	720	336	401	335	1	-	-
เขตสุขภาพที่ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	31	1,237	0	17	0	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 3	-	-	-	-	-	-	-	-	98	1,636	73	1,563	73	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 4	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1,057	97	960	97	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 5	1	75	0	75	-	-	-	-	27	1,129	149	979	149	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 6	9	2,878	1,935	943	1,935	-	-	8	99	2,377	161	2,216	161	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 7	-	-	-	-	-	-	-	-	14	859	0	796	0	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 8	-	-	-	-	-	-	-	-	33	1,654	551	1,103	551	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 9	-	-	-	-	-	-	-	-	305	7,693	826	6,867	826	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	23	572	201	371	201	0	-	-
เขตสุขภาพที่ 11	-	-	-	-	-	-	-	-	62	2,541	131	2,417	131	0	-	3
เขตสุขภาพที่ 12	-	-	-	-	-	-	-	-	508	16,424	7,532	8,892	6,456	8	-	63
Alternative SQ	3	218	80	138	80	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
รวม	21	5,686	4,306	1,380	4,306	0	0	24	1,237	37,899	10,057	26,582	8,980	9	0	66

รวบรวมข้อมูลจาก: สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง/สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12

แผนภาพแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยยืนยัน จำแนกตามประเภทสถานที่กักกัน วันที่ยืนยันผู้ป่วย และประวัติเสี่ยง
(ข้อมูล ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563 เวลา 20.00 น. ผู้ป่วยยืนยันสะสม = 90 ราย)

8 เมษายน 2563	11	กักกันที่ จ.สงขลา	กลับจากตะวะที่ประเทศอินโดนีเซีย
	7	กักกันที่ จ.ยะลา	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
	2	กักกันที่ จ. นราธิวาส	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
	15	กักกันที่ จ.สตูล	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
	7	กักกันที่ จ.ปัตตานี	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
9 เมษายน 2563	5	กักกันที่ จ. ปัตตานี	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
11 เมษายน 2563	8	กักกันที่ จ.สงขลา	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
12 เมษายน 2563	2	กักกันที่ จ. นราธิวาส	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
13 เมษายน 2563	2	กักกันที่ จ. สตูล	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
	1	กักกันที่ จ.ยะลา	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
14 เมษายน 2563	1	กักกันที่ จ. สตูล	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
18 เมษายน 2563	2	กักกันที่ จ.กระบี่	กลับจากอินโดนีเซีย 1 ราย และกรรอาเป็นผู้สัมผัสติด 1 ราย
19 เมษายน 2563	1	กักกันที่ จ. นราธิวาส	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
20 เมษายน 2563	1	กักกันที่ จ.กระบี่	กลับจากประเทศอินโดนีเซีย
3 พฤษภาคม	1	กักตัวที่ จ.นราธิวาส	กลับจากมาลเซียผ่านช่องทางพรมแดน



8 กุมภาพันธ์ 2563	1	สัตหีบ ชลบุรี	กลับจากคู่ขั้นลงที่สนามบินอู่ตะเภา
11 เมษายน 2563	1	โรงแรมทัพรา กทม	กลับจากสหรัฐอเมริกา
15 เมษายน 2563	1	โรงแรมอิมีแกนท์ กทม	กลับจากสหรัฐอเมริกา
19 เมษายน 2563	1	สัตหีบ ชลบุรี	กลับจากสหรัฐอเมริกา
	2	สัตหีบ ชลบุรี	ทำงานเรือสำราญ Braema cruise เทียบท่าที่อังกฤษ
26 เมษายน 2563	4	รร.แอบบาสเดอร์ สุขุมวิท กทม	กลับจากสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์
	1	สัตหีบ ชลบุรี	กลับจากเนเธอร์แลนด์
27 เมษายน 2563	2	โรงแรมรามาดา กทม	กลับจากสหรัฐอเมริกา
30 เมษายน 2563	2	รร. ชินนามอน เรสซิเดนซ์ กทม	กลับจากมาลเซีย
	1	รร. ชินนามอน เรสซิเดนซ์ กทม	กลับจากดูรกี
2 พฤษภาคม 2563	1	รร.Palazzo กทม	กลับจากญี่ปุ่น
	1	รร.รอยัล รัตนโกสินทร์	แม่ฮิกลับจากอินเดีย
6 พฤษภาคม 2563	1	NY CITY Resort สมุทรปราการ	กลับจากรัสเซีย
7 พฤษภาคม 2563	2	รร.บางกอกพาเลส กทม	กลับจากสาธัดสถาน

ประเด็นที่น่าสนใจใน<u>ต่างประเทศ</u>

จีนตรวจประชาชนในอู่ฮั่นทุกคน หลังพบการติดเชื้อรอบใหม่

จีนพบการติดเชื้อในประเทศ 6 รายที่อู่ฮั่น และเป็นกรณีนำเข้าจากต่างประเทศ 7 ราย ก่อนหน้านี้ในวันเสาร์และอาทิตย์พบการระบาดที่เมืองซูหลาน ในมณฑลจี๋หลิน ทำให้ทางการจีนตัดสินใจจะตรวจประชาชนในอู่ฮั่นทุกคน หลังพบการติดเชื้อรอบใหม่ ทั้งนี้อู่ฮั่นมีประชากรถึง 11.08 ล้านคน การตัดสินใจครั้งนี้มีขึ้นหลังพบการติดเชื้อกลุ่มใหม่ในเมืองอู่ฮั่นเป็นการระบาดกระจุกตัว แต่ยังพบการระบาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนด้วย จีนมีความจำเป็นต้องขยายขอบเขตการทดสอบหาเชื้ออย่างครอบคลุมและให้ความสำคัญกับการดำเนินการทดสอบกับประชาชนทุกคน

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

เกาหลีใต้เลื่อนเปิดเทอม หลังสถานการณ์โควิด-19 กลับมาอีกรอบ

ทางการเกาหลีใต้ ยืดระยะเวลาการปิดโรงเรียนไปอีกหนึ่งสัปดาห์หลังมีการระบาดของโควิด-19 เพิ่มมากขึ้นในประเทศ เดิมทีนักเรียนชั้นมัธยมปลายของเกาหลีใต้ ที่ใกล้เรียนจบมีกำหนดเริ่มกลับมาเรียนใหม่ในวันพุธที่ผ่านมา แต่ล่าสุด กระทรวงศึกษาธิการเลื่อนวันเปิดเรียนใหม่เป็น 20 พฤษภาคม 2563 นักเรียนระดับชั้นอื่นๆ จะค่อยๆเริ่มกลับมาเรียนในเดือนมิถุนายน ซึ่งตามปกติแล้ว เด็กนักเรียนเกาหลีใต้เปิดเทอมต้นเดือนมีนาคม แต่สถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทำให้เปิดเรียนไม่ได้มาหลายสัปดาห์แล้ว โดยนักเรียนต้องเรียนออนไลน์ทดแทน

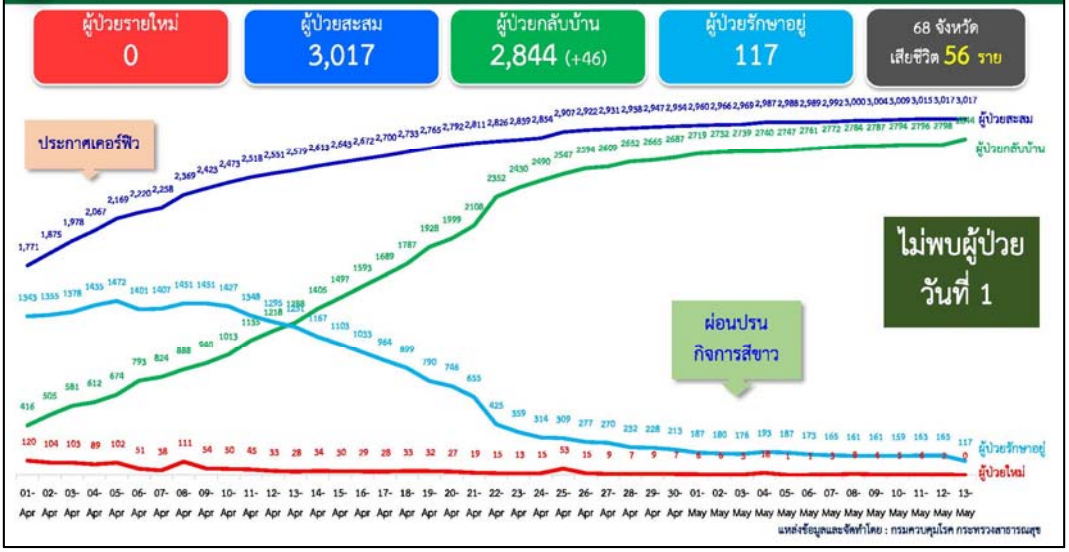
ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

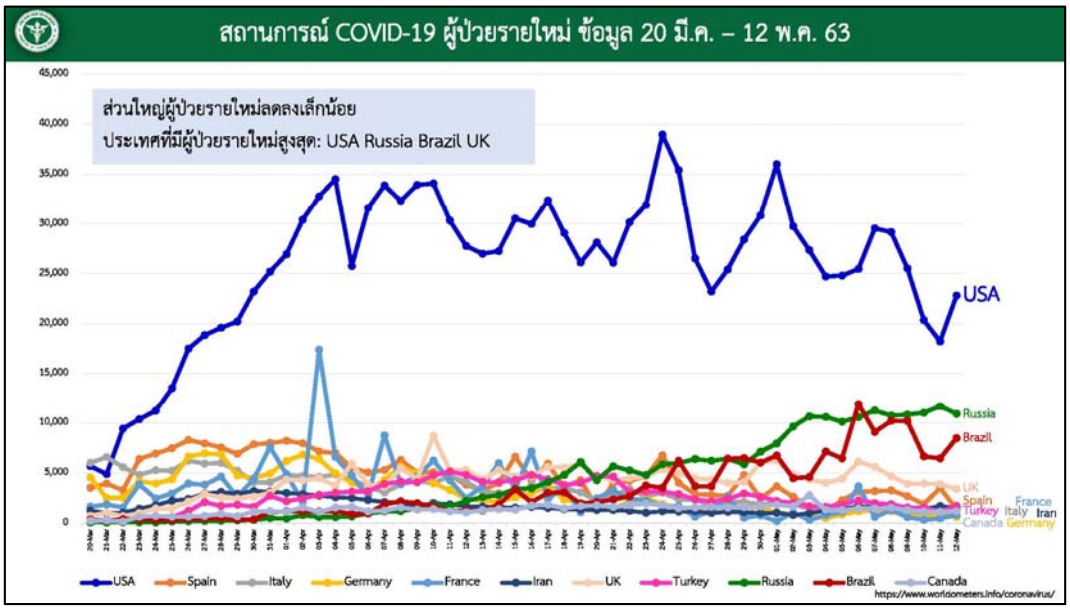
สิงคโปร์วางแผนจะตรวจหาเชื้อไวรัสทุกคนในหอพักแรงงานต่างด้าว

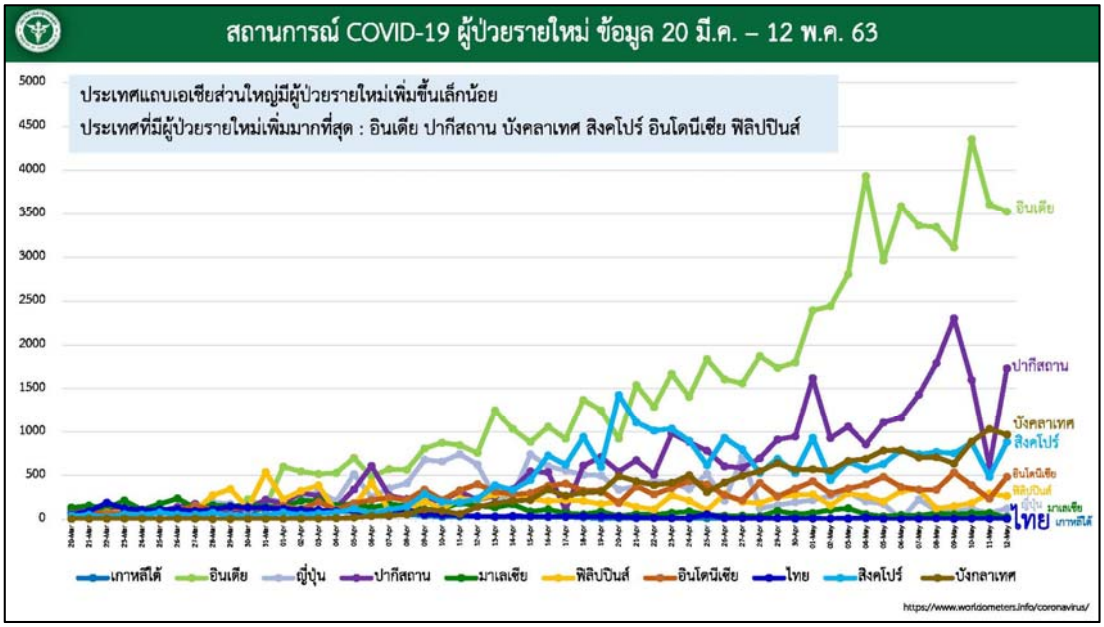
สิงคโปร์วางแผนที่จะตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ในกลุ่มแรงงานต่างด้าวทั้งหมดจำนวน 323,000 คน ที่อาศัยกันอย่างแออัดในหอพักแรงงาน ที่กลายเป็นจุดสำคัญในการแพร่ระบาดของโควิด-19 ในประเทศสิงคโปร์

นายกัน คิม ยอง รัฐมนตรีสาธารณสุขสิงคโปร์ กล่าวว่า คณะกรรมการเฉพาะกิจร่างแผนที่จะกำหนดให้แรงงานต่างด้าวที่อาศัยอยู่ในหอพักเข้ารับการตรวจหาเชื้อไวรัส และเพื่อสรุปว่าพวกเขาป่วยหรือไม่และให้พวกเขาพร้อมที่จะกลับไปทำงานได้อย่างปลอดภัยเมื่อถึงเวลา นายกัน ซึ่งเป็นประธานร่วมของคณะกรรมการเฉพาะกิจในการสู้กับโควิด-19 กล่าวด้วยว่า ขณะนี้การระบาดของโควิด-19 ในหอพักแรงงาน เริ่มนิ่งแล้ว โดยยอดผู้ติดเชื้อรายวันลดลงเหลือราว 700 คน ในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาจากจำนวนมากกว่า 1,000 คนในช่วงปลายเดือนเมษายน อย่างไรก็ตาม เขาเตือนว่า อัตราการระบาดอาจจะยังคงสูงต่อเนื่องต่อไปจากการที่มีการตรวจหาเชื้อไวรัสมากขึ้น โดยคาดว่าจะใช้เวลาหลายสัปดาห์ในการตรวจหาเชื้อไวรัสแรงงานต่างด้าวทุกคน

ผู้ป่วย COVID-19 ประเทศไทย จำแนกตาม ผู้ป่วยรายใหม่ ผู้ป่วยสะสม และผู้ป่วยกลับบ้าน 13 พฤษภาคม 2563







ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

ญี่ปุ่นวางแผนอนุมัติใช้ชุดทดสอบ "แอนติเจนของไวรัสโควิด-19" ครั้งแรก 13 พ.ค.

ญี่ปุ่น มีแผนเตรียมอนุมัติการใช้ชุดทดสอบสารก่อภูมิต้านทานหรือแอนติเจนของไวรัสโควิด-19 เป็นครั้งแรก เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขของญี่ปุ่น รายงานว่า รัฐบาลญี่ปุ่นวางแผนที่จะอนุมัติการใช้ "ชุดทดสอบสารก่อภูมิต้านทานหรือแอนติเจนของไวรัสโควิด-19" เป็นครั้งแรกในวันพรุ่งนี้ (13 พ.ค.) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะเพิ่มจำนวนการตรวจวินิจฉัยผู้ติดเชื้อเพื่อควบคุมการแพร่ระบาด

ฟูจิรีบิโอ (Fujirebio) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของมิรากะ โฮลดิ้งส์ (Miraca Holdings) ผู้ให้บริการด้านการวินิจฉัยและการทดสอบในห้องปฏิบัติการของญี่ปุ่น ได้ยื่นขออนุมัติการใช้ชุดทดสอบแอนติเจนดังกล่าวกับทางรัฐบาลในเดือนที่ผ่านมา ซึ่ง นายคัตสุโนบุ คาโตะ รัฐมนตรีสาธารณสุขญี่ปุ่นเปิดเผยต่อรัฐสภาว่า "ทันทีที่มีการอนุมัติ ก็มีแนวโน้มที่จะมีการใช้ชุดทดสอบดังกล่าวเพื่อเสริมการทดสอบแบบ PCR"

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

เพลิงไหม้ รพ.รัสเซีย ทำผู้ป่วยโควิดดับ 5 ศพ เหตุเครื่องช่วยหายใจไฟช็อต

เพลิงไหม้ที่โรงพยาบาลในนครเซนต์ปีเตอร์สเบิร์กของรัสเซีย ทำให้ผู้ติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งนอนรักษาตัวอยู่ในหอผู้ป่วยหนักเสียชีวิต 5 ราย เบื้องต้นคาดเกิดจากเครื่องช่วยหายใจทำงานหนักจนไฟฟ้าลัดวงจร หน่วยกู้ภัยได้ช่วยอพยพคนไข้ 150 ราย ออกจากโรงพยาบาล โรงพยาบาลแห่งนี้ถูกดัดแปลงเพื่อรองรับผู้ป่วยโควิด-19 โดยเฉพาะ และผู้ที่เสียชีวิตล้วนแต่เป็นคนไข้ที่อาการหนักและต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจตลอดเวลา

รัสเซียพบผู้ติดเชื้อใหม่ 11,656 ราย ซึ่งนับเป็นตัวเลขรายวันสูงสุดเป็นประวัติการณ์ ขณะที่ยอดผู้ติดเชื้อสะสมทั่วประเทศเพิ่มเป็น 221,344 ราย ทำให้ตอนนี้รัสเซียมีผู้ป่วยสะสมมากเป็นอันดับที่ 4 ของโลกรองจากอังกฤษ, สเปน และสหรัฐอเมริกา

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

ฟิลิปปินส์หวั่นข้าวขาดช่วงโควิด-19 สั่งซื้อเพื่อนบ้านเพิ่ม 3 แสนตัน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรฟิลิปปินส์ว่า ฟิลิปปินส์มีแผนจะนำเข้าข้าวเพิ่มอีก 300,000 ตัน ก่อนไตรมาสที่3 ปี 2563 เพื่อสำรองไว้สำหรับบริโภคภายในประเทศในช่วงที่ยังเผชิญกับการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยการนำเข้าข้าวดังกล่าวจะเป็นการทำสัญญาซื้อขายแบบรัฐบาลต่อรัฐบาลหรือจีทูจี ซึ่งจะทำให้ฟิลิปปินส์นำเข้าข้าวจากต่างประเทศในปี 2563 ในปริมาณที่สูงถึง 3 ล้านตัน ซึ่งมากกว่าปี 2562 ที่มีการนำเข้ารวมราว 2.9 ล้านตัน

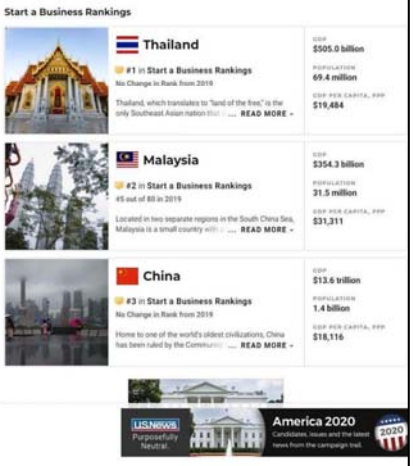
ทั้งนี้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรฟิลิปปินส์ ยังระบุเพิ่มเติมอีกว่า รัฐบาลแสดงความประสงค์ในการซื้อข้าวดังกล่าวไปยังประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ในเอเชียทั้งเมียนมา เวียดนาม ไทย อินเดีย และกัมพูชาแล้วโดยต้องการให้ส่งมอบก่อนไตรมาสที่ 3 ปี 2563 ซึ่งจะตรงกับช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าวของฟิลิปปินส์ที่มักได้ผลผลิตออกมาตกต่ำ

ประเด็นที่น่าสนใจในประเทศไทย

ประเทศไทยจะบูมหลัง "โควิด-19"

U.S. News & World Report เผยผล การจัดอันดับประเทศที่เหมาะสำหรับการเริ่มต้นธุรกิจมากที่สุดในโลก ประจำปี 2563 หรือ Best Countries to Start a Business 2020 ให้ "ประเทศไทย" ติดอันดับที่ 1 ของโลก ในแง่ประเทศที่ดีที่สุดในการเริ่มต้นธุรกิจ จากทั้งหมด 73 ประเทศทั่วโลก โดยมีอันดับ 2-10 เรียงตามมาโดยลำดับ ดังนี้คือ มาเลเซีย จีน สิงคโปร์ อินเดีย ฟิลิปปินส์ เม็กซิโก สวิตเซอร์แลนด์ อินโดนีเซีย และแคนาดา

การจัดอันดับดังกล่าวเป็นผลจากการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลระดับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของธุรกิจจำนวนเกือบ 6,000 ราย พิจารณาจาก 5 ปัจจัยหลัก ๆ คือ ต้นทุนการดำเนินการ ระบบราชการ-กฎระเบียบต่าง ๆ ต้นทุนการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม การเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก และการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย



Thank you

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (ร่างมาตรการป้องกันโควิด 19)

(ร่าง) สรุปมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙
สำหรับการประชุมวุฒิสภา
ณ ห้องประชุมจันทรา อาคารรัฐสภา
เสนอโดย คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

การจัดประชุมที่มีการรวมกันของคนจำนวนมากเป็นปัจจัยสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคนา ๒๐๑๙ (COVID-19) และเชื้อโรคอื่นในโรคระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากเชื้อโรคเหล่านี้สามารถแพร่ได้จากการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่มีอาการเล็กน้อยได้

การเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดประชุม มีประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เรื่องที่ ๑ แนวทางการเตรียมระบบโดยรวมสำหรับผู้จัดประชุม

เรื่องที่ ๒ แนวทางการเตรียมตัวสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

เรื่องที่ ๓ แนวทางการเตรียมระบบด้านการจัดอาหารในที่ประชุม รายละเอียด ดังนี้

<u>เรื่องที่ ๑</u> แนวทางการเตรียมระบบโดยรวมสำหรับผู้จัดประชุม

๑.๑ <u>การจัดเตรียมสถานที่ประชุม</u>

ควรทำความสะอาดจุดเสี่ยง จุดปนเปื้อนง่าย อย่างสม่ำเสมอ จัดให้มีการทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณที่มีผู้สัมผัสปริมาณมาก เช่น ราวบันได ลูกบิดประตู หรือจุดอื่น ๆ ที่มือคนสัมผัสบ่อย ๆ ไปจนถึงจุดที่อาจมีการปนเปื้อนได้ง่าย เช่น บริเวณห้องน้ำ จุดจำหน่ายหรือแจกจ่ายอาหาร โต๊ะรับประทานอาหาร นับเป็นจุดเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการแพร่เชื้อได้ ผู้จัดการประชุมควรวางแผนให้มีการทำความสะอาดอย่างน้อยทุก ๒ ชั่วโมง โดยใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่นั้น ๆ ร่วมกับแอลกอฮอล์ ๗๐%

๑.๒ <u>การจัดเตรียมแอลกอฮอล์เจลและสบู่ล้างมือให้พร้อมและเพียงพอ</u>

ผู้จัดการประชุมควรจัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์วางไว้ตามจุดสำคัญที่คนน่าจะต้องการใช้ เช่น ทางเข้าอาคาร ทางเข้าห้องประชุม ห้องน้ำ โต๊ะประชาสัมพันธ์ จุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น หรืออาจจะเพิ่มการแจกเจลล้างมือขนาดพกพาให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน

๑.๓ <u>การคัดกรองก่อนเข้าประชุมและระบบปฐมพยาบาลเบื้องต้น</u>

๑) ตั้งจุดคัดกรองหน้างาน พร้อมจัดให้มีหน้ากากอนามัย แจกจ่ายให้กับผู้เข้าร่วมประชุมอย่างทั่วถึง เพื่อสอบถามประวัติ อาการไข้ ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจทุกวันก่อนเข้าร่วมประชุม

๒) ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งของโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น มีไข้ เจ็บคอ จาม มีน้ำมูก ให้แนะนำให้พบแพทย์ และงดการเข้าร่วมกิจกรรมจนกว่าจะหายป่วย

๓) ในกรณีของผู้เข้าร่วมประชุมที่ไม่พบอาการหรืออาการแสดงดังกล่าว ให้จัดทำสัญลักษณ์ติดประจำตัวผู้นั้นให้เห็นชัดเจน ก่อนเข้าร่วมประชุม

๔) เสนอให้ประสานกับกรมควบคุมโรค ขอการสนับสนุนใช้ระบบคัดกรองแบบ Thermoscan camera ให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมาก หรือขอการสนับสนุนจากสถานพยาบาลร่วมให้บริการการวัดเฉพาะเจาะจงรายบุคคล

๕) จัดให้มีจุดให้คำแนะนำและปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีการแยกผู้ป่วย ให้คำแนะนำพักรักษาตัวหรืออำนวยความสะดวกในการส่งกลับบ้านหรือไปพบแพทย์ตามความเหมาะสมของอาการที่พบ

๑.๔ นำหลักการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (Physical Distancing) มาใช้ เพื่อลดความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม เช่น การจัดผังที่นั่งให้เว้นระยะห่าง การลดความแออัดในบริเวณหน้าห้องประชุมจันทรา โดยขอความร่วมมือให้ผู้ติดตามสมาชิกวุฒิสภาพักคอย ณ บริเวณ ชั้น ๑ การเหลื่อมเวลาพักรับประทานอาหาร การจัดที่นั่งภายในห้องรับประทานอาหาร การกระจายมุมบริการอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น

๑.๕ การประชาสัมพันธ์ก่อนวันประชุม

สิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมอุ่นใจ มั่นใจก็คือการประชาสัมพันธ์ก่อนวันประชุมว่าทางผู้รับผิดชอบมีมาตรการการป้องกันไวรัสโคโรนาอย่างไรบ้าง โดยสามารถทำเป็นอินโฟกราฟิกที่อ่านง่าย ได้แก่ จัดคำแนะนำการเตรียมตัวก่อนเข้าประชุมให้กับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านในเรื่อง ดังนี้

๑) ความสำคัญการสวมใส่หน้ากากอนามัยไว้ตลอดเวลาที่เข้าร่วมประชุม เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่าง ๆ ในระบบทางเดินหายใจ

๒) การล้างมือด้วยน้ำสบู่หรือแอลกอฮอล์เจล ก่อนและหลังจากเสร็จสิ้นการประชุม ก่อนออกจากสถานที่จัดประชุม เป็นต้น

๓) คำแนะนำวิธีการสวมใส่และวิธีการใช้หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง วิธีการล้างมือที่ถูกต้อง

๔) การเตรียมความพร้อมของระบบรัฐสภา ทั้งก่อนเข้าประชุมในห้องประชุมและห้องพักรับประทานอาหารและห้องอื่น ๆ

๑.๖ การเคร่งครัดกับความสะอาดในการจัดเตรียมอาหารเป็นพิเศษ

จัดให้มีมาตรการควบคุม กำกับผู้จัดเตรียมอาหาร และสถานที่รับประทานอาหาร การเลือกและจัดเตรียมอาหาร อาจเลือกแบบข้าวกล่องเป็นชุด หรือแบบที่ตักให้โดยมีรายการอาหารไม่ควรเกิน ๒ อย่าง อาหารว่างควรเป็นชุดที่ง่ายต่อจัดเตรียมและหยิบไปรับประทาน และเป็นภาชนะที่ใช้ครั้งเดียว

เรื่องที่ ๒ แนวทางการเตรียมตัวสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

๑. ควรงดร่วมประชุม หากตนเองมีอาการป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจ

๒. ก่อนเข้าร่วมประชุม ควรจัดเตรียมหน้ากากอนามัยและแอลกอฮอล์เจล สำหรับใช้ของตนเองให้เพียงพอ และควรปฏิบัติตามหลักสุขอนามัย เช่น ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยน้ำและสบู่หรือแอลกอฮอล์เจล การสวมใส่หน้ากากอนามัย

๓. หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้มีอาการป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการระบบทางเดินหายใจ

เรื่องที่ ๓ แนวทางการเตรียมระบบด้านการบริการอาหารในที่ประชุม

๓.๑ แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการจัดเตรียมอาหาร

๑) จัดให้มีการคัดกรองผู้ประกอบกิจการ ผู้สัมผัสอาหาร ด้วยวิธีการสังเกตหรือสอบถามอาการหรือใช้เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย หากพบว่า มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูกหรือมีอุณหภูมิ หรือเหนื่อยหอบ ร่างกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๓๗.๕ องศาเซลเซียส แนะนำให้ไปพบแพทย์

๒) ทุกคนต้องสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่ให้บริการ

๓) มีมาตรการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (Physical Distancing) ทั้งเว้นระยะห่างระหว่างบุคคลเสริฟอาหารและผู้บริโภค ที่โต๊ะรับประทานอาหารจัดให้นั่ง ๔ ท่านต่อ ๑ โต๊ะ

๔) จัดให้มีที่ล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หรือเจลแอลกอฮอล์ผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ

๕) ทำความสะอาด บริเวณพื้นของสถานที่จำหน่ายอาหาร โต๊ะและที่นั่งรับประทานอาหาร พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรืออาจใช้น้ำยาฆ่าเชื้อก่อน และหลังมีผู้รับประทานอาหารเรียบร้อยออกไป

๖) จัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดไว้ภายในบริเวณสถานที่จำหน่ายอาหาร เก็บรวบรวมขยะและใส่ถุงขยะปิดปากถุงให้มิดชิดก่อนส่งไปกำจัดอย่างถูกต้อง

๗) มีการจัดเก็บภาชนะและทำความสะอาดโต๊ะอาหารทันที เพื่อพร้อมบริการคณะต่อไป

๓.๒ <u>แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริโภค</u>

๑) ล้างมือด้วยสบู่และน้ำหรือเจลแอลกอฮอล์ ก่อนและหลังการใช้บริการ

๒) เว้นระยะห่างระหว่างทางกายภาพ อย่างน้อย ๑-๒ เมตร

๓) ควรใช้เวลาการเลือกอาหารไม่นานและเว้นระยะห่างทางกายภาพ และหลังรับประทานอาหารเสร็จ ควรรับผิดชอบเก็บชุดจาน แก้วน้ำของแต่ละท่านไปเก็บที่จัดไว้ให้ หรือที่ทิ้งสำหรับภาชนะที่ใช้เพียงครั้งเดียว

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

๑. คำแนะนำ การป้องกันควบคุมโรคไวรัสโคนา ๑๙ (COVID-19) สำหรับการจัดการประชุม สัมมนา หรือกิจกรรมอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข : ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓.

๒. แนวทางปฏิบัติด้านสาธารณสุขสำหรับ ร้านอาหารหรือเครื่องดื่ม รถเข็น หาบเร่ แผงลอย ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19). กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข : ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓.

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (สรุปข้อเสนอทบทวนแผนแม่บท ๑๓ และแผนปฏิรูปฯ)

(ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข จากผลกระทบสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-๑๙ และข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์

สืบเนื่องจากเกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ไปทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง สุขภาพและวิถีชีวิตของประชาชนไทยและทั่วโลกมากกว่าวิกฤติในครั้งอื่นๆ อีกทั้งยังไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ จะชะลอลงหรืออาจกลับมาแพร่กระบาดซ้ำอีกครั้งเมื่อใด ด้วยเหตุปัจจัยดังกล่าวพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ในฐานะประธานกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ ได้มอบนโยบายขอให้คณะกรรมการได้ปรับปรุงทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศตามขั้นตอนของกฎหมาย เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติตามบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงต่อไป

ในการนี้ คณะอนุกรรมาธิการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและการจัดทำและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข จึงขอเสนอข้อสรุปทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๑๓) ประเด็น การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี และแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข โดยเน้นกิจกรรมที่จะส่งผลต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ (Big Rock) โดยใช้กรอบแนวคิดเรื่องแนวโน้มที่ทุกประเทศจะเผชิญกับผลกระทบระยะยาวจากโรคโควิด-๑๙ โดยแบ่งเป็นคลื่น ๔ ลูก ได้แก่ คลื่นลูกที่๑ ช่วง ๑-๓ เดือนแรก ช่วงแรกของโรคระบาด พบผู้ติดเชื้อ เสียชีวิตจากโรคโควิด-๑๙ ต่อเนื่อง คลื่นลูกที่๒ ช่วง ๒-๔ เดือนแรกหลังเริ่มมีโรคระบาด ผู้ป่วยเร่งด่วนที่ไม่ได้ติดเชื้อโควิด-๑๙ ต้องได้รับการดูแลกลับมาแบบ “ล้นทะลัก” จนทรัพยากรไม่พอ คลื่นลูกที่๓ ช่วง ๔-๙ เดือนหลังเริ่มมีโรคระบาด ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ถูกชะลอพบแพทย์ต้องกลับมาโรงพยาบาล และคลื่นลูกที่๔ ช่วง ๑-๓ ปี หลังมีโรคระบาด ผลกระทบเศรษฐกิจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต “เครียด เหนื่อยล้า หมดไฟ ซึมเศร้า ฆ่าตัวตาย” (ที่มา : UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne, Australia.๒๐๒๐) และเพื่อให้การทบทวนแผนในครั้งนี้เกิดเป็นรูปธรรมกับสถานการณ์และเวลาที่เหมาะสม นำไปสู่สามารถจัดทำแผนปฏิบัติการที่สามารถขับเคลื่อนได้จริงสอดคล้องกับปัญหาหรือบริบทของพื้นที่ จึงขอเสนอให้มีการถอดบทเรียนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ ด้วยการทบทวนหลังกิจกรรม (After Action Review) จากนั้นสรุปเป็นข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาวางแผนการใช้งบประมาณของแผ่นดินมูลค่ากว่า ๔ หมื่นล้านบาทอย่างคุ้มค่า ประเด็นนำเสนอ ดังนี้

<u>ประเด็นที่๑</u> (ร่าง)ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

(๑๓)ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีและกรอบการดำเนินงานหลัก

(ร่าง)ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๑๓)ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีครั้งนี้ ได้นำแผนย่อยเดิมมาจัดลำดับความสำคัญใหม่และเลือกเฉพาะแผนที่มีความเร่งด่วนในการดำเนินการ รวมทั้งเพิ่มเติมแนวทาง หลักการที่สำคัญสอดคล้องกับสถานการณ์

แผนย่อยที่๑ : การพัฒนาและสร้างระบบรับมือและปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข้อเสนอทบทวนแผน แนวทางการพัฒนา มีดังนี้

๑.๑ เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ๒ ด้าน คือ

<u>ด้านที่๑</u> ด้านระบบบริการรักษาพยาบาล

- โดยเพิ่มปริมาณและขีดความสามารถให้เพียงพอ ครอบคลุมในทุกพื้นที่ของโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อทางอากาศ (Airborne Infection Isolation Room: AIIR) ห้องผู้ป่วยหนัก(ICU)

เครื่องช่วยหายใจ หน้ากากN๙๕ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment: PPE)

ด้านที่๒ ด้านระบบเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกันและควบคุมโรค

- โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคประชาสังคม ในการเฝ้าระวัง ติดตาม สอบสวน ป้องกันและควบคุมโรค ในระดับอำเภอและจังหวัด

๑.๒ มียุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มความมั่นคงของชาติในด้านการผลิตและพัฒนาเรื่องวัคซีน ยารักษาโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หน้ากากN๙๕ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment: PPE) ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ให้ทันต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคหรือสถานการณ์เฉพาะหน้า

๑.๓ มีแผนพัฒนากำลังคนทั้งในเชิงเพิ่มปริมาณและพัฒนาต่อยอดความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เพื่อพร้อมรับมือ ทั้งด้านรักษาพยาบาลและ ทำหน้าที่เฝ้าระวังและสอบสวนโรค ให้มีอย่างเพียงพอ และยั่งยืน กระจายให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่

๑.๔ มีแผนพัฒนาและงบประมาณสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่ที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะกับแต่ละพื้นที่ ไม่ใช่รูปแบบที่ออกแบบจากส่วนกลางเป็นpackage

๑.๕ มีแผนจัดสรรงบประมาณแยกเฉพาะ (Contingency Fund) สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความคล่องตัวในการรับมือและจัดการปัญหาเร่งด่วน โดยไม่เกี่ยวข้องหรือกระทบกับงบประมาณที่ใช้รักษาพยาบาลตามระบบปกติ

๑.๖ ทบทวนและพัฒนาโครงสร้าง ระบบงาน ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันควบคุมโรค อย่างมีธรรมาภิบาลโดยใช้ข้อมูลความรู้ทางวิชาการและเป็นอิสระในการพัฒนานโยบาย

แผนย่อยที่๒ : การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี

ข้อเสนอทบทวนแผน แนวทางการพัฒนา มีดังนี้

๒.๑ ทบทวนจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องวิถีชีวิตใหม่ของประชาชน (New Normal Service Delivery) โดยปรับระบบบริการภาครัฐทุกระดับตั้งแต่ตติยภูมิ ลงไปจนถึงปฐมภูมิ ในระดับจังหวัด รวมถึงการเชื่อมโยงส่งต่อในระดับเขตให้สอดคล้องกับการปรับตัวของประชาชนในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ในประเด็นสำคัญ เช่น ลดความแออัดบริการผู้ป่วยนอก ระบบส่งต่อที่ไร้รอยต่อ การนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็นด้วยภาวะที่ควรควบคุมด้วยบริการผู้ป่วยนอก (ambulatory care sensitive conditions : ACSC) เป็นต้น ทั้งนี้ควรทบทวนโดยมิให้เงื่อนไขจากกองทุนสุขภาพมาเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการพัฒนา

๒.๒ สนับสนุนการปฏิรูประบบบริหารจัดการสถานบริการสุขภาพและการปฏิรูปเขตบริการสุขภาพ โดยกระจายอำนาจการบริหารทรัพยากรทุกด้านจากรวมศูนย์ที่ส่วนกลางไปยังระดับเขตพื้นที่ ในรูปแบบที่ผู้มีส่วนได้เสีย(Stakeholder)ร่วมออกแบบและตัดสินใจเลือก

การดำเนินการในแผนย่อยที่๒ เสนอให้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบ(Design Thinking) มาเป็นหลักการในการถอดบทเรียนการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ ในประเด็นนี้ และมีความสำคัญต้องเร่งดำเนินการให้เหมาะสมกับเวลา ปัญหาที่เกิดและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

ประเด็นที่๒ ข้อเสนอทบทวนแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขและกรอบดำเนินการหลัก

ประเด็นสำคัญการทบทวนแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในสถานการณ์ขณะนี้ คือ ๑) สร้างความเป็นเอกภาพในการดำเนินการ นโยบายสุขภาพในระดับประเทศ(One policy) ๒) ออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนให้เป็นเอกภาพ ทุกระบบ ทุกสังกัด และแต่ละพื้นที่สามารถออกแบบแนวทางที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพและบริบทของตนเอง ๓)เน้นประเด็นที่ส่งผลต่อประชาชนอย่างมีนัยยะสำคัญ(Big Rock) ข้อเสนอทบทวนแผนสรุปดังนี้

ประเด็นปฏิรูปที่๑ : ระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพ

เพื่อให้ระบบการเตรียมรับสถานการณ์ฉุกเฉินของการแพร่ระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง โรคอุบัติใหม่ หรือโรคอุบัติซ้ำ รวมทั้งสถานการณ์ฉุกเฉินอื่นๆหรือระบบสุขภาพในสถานการณ์ปกติ มีระบบที่ยั่งยืน มีกฎหมายรองรับและมีความเป็นเอกภาพในการกำหนดนโยบายและสอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรมของคนไทย ประเด็นปฏิรูปประกอบด้วย

๑.๑ การจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายสุขภาพแห่งชาติ

๑.๒ การกระจายอำนาจโดยการตั้งเขตสุขภาพและคณะกรรมการเขตสุขภาพ

๑.๓ การปฏิรูปการบริหารจัดการสถานพยาบาลภาครัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้มีความคล่องตัวบริหารรวมกันเป็นเครือข่ายทั้งด้านงบประมาณ อัตรากำลังและทรัพยากร ซึ่งจะเป็นการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ภายใต้การมีส่วนร่วมออกแบบระบบจากผู้มีส่วนได้เสีย(Stakeholder)

การดำเนินการในประเด็นปฏิรูปที่๑ มีข้อเสนอ ในการระดมสมองควรถอดรหัสให้เห็นถึงความแตกต่างของกลไกบริหารในระบบสุขภาพระหว่างสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ กับระบบปกติ ที่จำเป็นต้องมีผู้กำหนดนโยบายสุขภาพ(Policy Maker) รวมทั้งประเด็นข้อกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องที่ใช้อยู่ เช่น พ.ร.บ.โรคติดต่อ พ.ศ.๒๕๕๘ นั้น มีความเหมาะสมทั้งเชิงโครงสร้างคณะกรรมการ ความพอเพียงของอำนาจทางกฎหมายหรือไม่ อย่างไร เหล่านี้จะนำไปสู่การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์ต่อไป

ประเด็นปฏิรูปที่๒ : การปฏิรูประบบรับมือกับโรคอุบัติใหม่

การปฏิรูประบบรับมือกับโรคอุบัติใหม่ เป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งไม่มีผลกระทบกับระบบบริการปกติ โดยเฉพาะปัญหาเชิงโครงสร้างด้านสาธารณสุข ควรได้รับการแก้ไขให้ทั่วถึงและเสมอภาคมากขึ้น โดยมีแนวทาง ดังนี้

๒.๑ ทบทวนโครงสร้าง,ระบบงาน,กลไก,เครื่องมือ,กฎหมายที่เกี่ยวข้องและวิธีการในการรับมือกับโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำให้เชื่อมโยงกับระบบบริการและระบบรับมือที่ระดับจังหวัดให้มีประสิทธิภาพและบูรณาการมากขึ้น

๒.๒ เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศให้เพิ่มมากขึ้นให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ๒ ด้าน ด้านที่๑ ด้านระบบบริการรักษาพยาบาล โดยเพิ่มปริมาณห้องแยก อุปกรณ์และขีดความสามารถการให้บริการให้เพียงพอ และ ด้านที่๒ ด้านระบบเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกันและควบคุมโรค

๒.๓ มียุทธศาสตร์ในการพัฒนากำลังคนทั้งในเชิงเพิ่มปริมาณและความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในการรับมือการแพร่ระบาดของโรค ทั้งกำลังคนด้านรักษาพยาบาลและกำลังคนที่ทำหน้าที่เฝ้าระวังและสอบสวนโรคให้มีอย่างเพียงพอ และยั่งยืน กระจายให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่

๒.๔ มียุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มความมั่นคงของชาติในด้านการผลิตและพัฒนาเรื่องวัคซีน ยารักษาโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หน้ากากN๙๕ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment: PPE) ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ให้ทันต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคหรือสถานการณ์เฉพาะหน้าที่จะเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

๒.๕ มีแผนพัฒนาและงบประมาณสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่ทั้งระบบการเฝ้าระวัง สอบสวนโรคหรือติดตามผู้ที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง และการดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

๒.๖ มีแผนจัดสรรงบประมาณแยกเฉพาะ (Contingency Fund) สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความคล่องตัวในการรับมือและจัดการปัญหาเร่งด่วน

ประเด็นปฏิรูปที่๓ : การปฏิรูประบบบริการให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ของประชาชน (New Normal Service Delivery System) ข้อเสนอเพื่อเตรียมรับมือ ผลกระทบในแต่ละช่วงคลื่นทั้ง๔ ดังนี้

๓.๑ การจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องวิถีชีวิตใหม่ของประชาชน โดยลดความแออัดของสถานบริการในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมภูมิไปจนถึงระดับExcellent center ให้สอดคล้องกับการปรับตัวของประชาชน ในการเข้าถึงบริการและอุบัติการณ์ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงคลื่นทั้ง ๔

๓.๒ การปฏิรูปการบริหารจัดการของของหน่วยบริการภาครัฐในรูปเครือข่ายสุขภาพทั้งจังหวัดและเขตสุขภาพ

๓.๓ การปฏิรูปการพัฒนากำลังคนในระบบบริการภาครัฐ ทั้งกลวิธีและความเร่งด่วนแผนการจัดหาบุคลากรให้เพียงพอ พัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญทั้งด้านรักษาพยาบาลและด้านเฝ้าระวังและสอบสวนโรค รวมทั้งกลยุทธ์เสริมสร้างแรงจูงใจ ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

๓.๔ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทั้งในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและกลุ่มประชาชนในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข เพื่อรองรับระบบบริการสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนและเพิ่มทักษะในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชน

การดำเนินการในประเด็นปฏิรูปที่๓ มีข้อเสนอให้ผู้รับผิดชอบพิจารณาในประเด็น ๓.๑ – ๓.๔ ไปพร้อมๆกัน โดยนำภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมให้ครอบคลุม ส่วนกำหนดเวลาให้พิจารณาความเร่งด่วนที่มีผลต่อประชาชน

ประเด็นปฏิรูปที่๔ : การปฏิรูปการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ข้อเสนอ คือ ให้มีการจัดตั้งสถาบันส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นองค์กรกลางที่มีความเป็นอิสระบริหารจัดการแบบมืออาชีพ โดยเชื่อมโยงกับหน่วยงานในแต่ละพื้นที่อย่างไรก็ตามจะเป็นรูปแบบใช้หน่วยงานรัฐ หรือแบบร่วมมือกันกับภาคเอกชน เป็นทางเลือกที่ควรพิจารณาให้รอบคอบและมีความยืดหยุ่นต่อไป

<u>ประเด็นที่๓</u> ยุทธวิธีดำเนินการ

เพื่อให้การทบทวนแผนในครั้งนี้เกิดเป็นรูปธรรมกับสถานการณ์และเวลาที่เหมาะสม นำไปสู่สามารถจัดทำแผนปฏิบัติการที่สามารถขับเคลื่อนได้จริงสอดคล้องกับปัญหาหรือบริบทของพื้นที่ จึงขอเสนอแนวทางดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ <u>ตั้งคณะทำงาน</u> ทำหน้าที่ ศึกษา สังเคราะห์ข้อเท็จจริงของระบบทั้งปัญหา โครงสร้าง การดำเนินการที่เป็นอยู่ การเชื่อมโยง ข้อจำกัดของ ข้อกฎหมายที่เป็นอุปสรรค รวมทั้งจุดอ่อน จุดแข็ง จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ระดมความเห็นและความต้องการจากพื้นที่ทั้งจากหน่วยบริการ ภาคประชาชนและท้องถิ่น สรุปเป็นข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์

๓.๒ <u>คณะทำงาน</u>ประกอบด้วยตัวแทนจากวุฒิสภา คป.สธ. กระทรวงสาธารณสุข หน่วยบริการกลุ่ม UHOSNET ผู้ตรวจราชการ นายแพทย์สาธารณสุขและผู้อำนวยการโรงพยาบาล จาก ๔ เขตนำร่อง ตัวแทนจากหน่วยงานต่างๆ เช่น ก.พ.ร. ก.พ. เขตสุขภาพเพื่อประชาชน กองทุนสุขภาพหลักในระบบสุขภาพทั้ง สปสช. สำนักงานประกันสังคมและกรมบัญชีกลาง

๓.๓ <u>เขตพื้นที่ศึกษา</u> ประกอบด้วย ๔ เขตสุขภาพ ได้แก่เขตสุขภาพที่๑ เขตสุขภาพที่๕ เขตสุขภาพที่๑๒ และเขตสุขภาพ กรุงเทพมหานคร (ส่วนเขตสุขภาพที่๑๐ อยู่ระหว่างประสานงาน)

โดยมีแผนดำเนินการระยะสั้น ดังนี้

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ.๒๕๖๓							
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
๑.นำเสนอ(ร่าง)ข้อเสนอทบทวนแผนและแผนดำเนินการต่อคณะกรรมาธิการสาธารณสุข	อนุ ตสร.								
๒.แต่งตั้งคณะทำงานศึกษา สังเคราะห์ข้อเท็จจริง									
๓.สว./คป.สธ./กสธ. ร่วมประชุมทำ Policy dialogue พิจารณาแผนดำเนินการ									
๔.ลงพื้นที่รวบรวมข้อมูล และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ในเขตสุขภาพ ๔ เขตสุขภาพ ได้แก่ เขตสุขภาพที่๑ เขตสุขภาพที่๕ เขตสุขภาพที่๑๒ และ เขตสุขภาพ กรุงเทพมหานคร	คณะทำงาน								
๕.สรุปข้อเท็จจริงและข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์	คณะทำงาน								
๖.ประชุมร่วมเพื่อพิจารณา(ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข และพิจารณาสรุปขั้นตอนการขับเคลื่อนร่วมกัน	สว./คป.สธ.								
๗.จัดทำ(ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทฯและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขเสนอต่อ สศช.เพื่อเสนอตามขั้นตอน									
๘.จัดทำแผนปฏิบัติการ แผนงบประมาณ (เมื่อแผนที่ขอทบทวนผ่านการอนุมัติ)	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง								
๙.ดำเนินการตามแผนในประเด็นเร่งด่วน	หน่วยงานที่เกียวข้อง								
๑๐.ติดตาม การดำเนินการ	อนุ ตสร.								

ประเด็นที่๔ “ประชาชน” ได้อะไร

จากการทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข

ข้อ๑ “ประชาชน” สามารถมั่นใจในการบริหารจัดการระบบสุขภาพภายใต้ทุกสถานการณ์ที่เป็นเอกภาพ ด้วยคณะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาแบบมืออาชีพภายใต้การนำของนายกรัฐมนตรี

ข้อ๒ “ประชาชน” มีส่วนร่วมในการออกแบบระบบสุขภาพที่มั่นใจทุกสถานการณ์ทั้งยามฉุกเฉินและยามปกติ ภายใต้บริบทในพื้นที่ตนเองและระดมทรัพยากรจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และท้องถิ่น

ข้อ๓ “ประชาชน” มีความรู้และทักษะ และมีแหล่งให้สามารถเข้าถึงความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลสุขภาพตนเองให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ (New Normal)

ข้อ๔ “ประชาชน” มีความมั่นใจในระบบสาธารณสุขของประเทศที่มีความพร้อม เพียงพอ ในทุกด้านที่สามารถดูแลสุขภาพประชากรคนไทยทั้งในสถานการณ์ฉุกเฉินและวิถีชีวิตปกติ

พิจารณาความก้าวหน้าห้องปฏิบัติการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓)

<u>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข</u>

ภารกิจด้านห้องปฏิบัติการและการวิจัยพัฒนาโรค COVID-19 ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เริ่มตั้งแต่การดำเนินการถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมเชื้ออุบัติใหม่ สู่การพัฒนาการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถตรวจพบผู้ติดเชื้อได้จากผู้ป่วย ๒ รายแรก ได้สำเร็จตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม ๒๕๖๓ โดยใช้ข้อมูลรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัสที่ค้นพบ ซึ่งนำไปสู่ การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อโควิด-๑๙ แบบ RT-PCR พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเชื้อโควิดกับองค์การอนามัยโลก (WHO) และประเทศต่าง ๆ

การตรวจหาเชื้อในห้องปฏิบัติการของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ ต้องมีองค์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของการเกิดโรคโควิด-๑๙ ประกอบ คือ ระยะฟักตัวของโรคที่ใช้เวลา ๓-๕ วัน ก่อนพบอาการ และใช้ระยะเวลาอีกประมาณ ๗ วัน ภูมิคุ้มกัน (Antibody) ในร่างกายจึงจะมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้น ช่วงที่จะสามารถตรวจหาเชื้อได้รวดเร็วที่สุด คือ ในช่วงที่มีเชื้อกระจายออกมาบริเวณทางเดินหายใจ จะทำให้การตรวจ RT-PCR สามารถตรวจพบได้เร็วที่สุดตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ส่วนการตรวจด้วยชุดทดสอบเร็ว (rapid test) แบบ Antigen ยังไม่เป็นที่นิยมในวงกว้าง ส่วนการตรวจแบบ Antibody จะใช้เวลา ๑๐-๑๕ วัน จึงจะตรวจพบเชื้อ

โจทย์ของการรับมือสถานการณ์การระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ คือ จะทำอย่างไรให้การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสามารถดำเนินการได้ทั่วประเทศ กรมวิทยาศาตร์การแพทย์ จึงได้ดำเนินการโครงการ “๑ จังหวัด ๑ ห้องปฏิบัติการ” มีเป้าหมายอย่างน้อย ๑๐๐ ห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ และจะต้องสามารถรายงานผลการทดสอบได้ภายใน ๑ วัน ซึ่งล่าสุดมีห้องปฏิบัติการพร้อมปฏิบัติหน้าที่ทั่วประเทศ จำนวน ๑๖๗ ห้อง แบ่งเป็นในกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน ๘๖ ห้องปฏิบัติการ และกระจายทุกภูมิภาคอีก ๙๙ ห้องปฏิบัติการ ครอบคลุม ๕๒ จังหวัด ซึ่งจังหวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่จะมีครบหมดแล้ว ส่วนบางจังหวัดที่ยังไม่ขาดแคลนในพื้นที่จังหวัดภาคอีสานตอนบน สามารถส่งตรวจสอบยังจังหวัดใกล้เคียงได้ โดยห้องปฏิบัติการทั้งหมดสามารถตรวจได้ ๕๐,๐๐๐ ตัวอย่าง/วัน ซึ่งการตรวจหาเชื้อของประเทศไทยดำเนินการตรวจไปแล้วทั้ง ๓๒๘,๐๐๐ ตัวอย่าง เมื่อเทียบสัดส่วนการตรวจต่อประชากรหนึ่งล้านคน ประเทศไทยตรวจหาเชื้อแล้วเป็นจำนวน ๔,๙๒๖ ตัวอย่างต่อประชากร ๑ ล้านคน ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างในต่างประเทศ เช่น ประเทศเกาหลีใต้ตรวจ ๑๔,๕๗๔ ตัวอย่างต่อประชากร ๑ ล้านคน ประเทศมาเลเซีย ๑๓,๖๘๑ ตัวอย่างต่อประชากร ๑ ล้านคน ประเทศเวียดนาม ๒,๘๒๖ ตัวอย่างต่อประชากร ๑ ล้านคน ซึ่งเมื่อนำสัดส่วนการตรวจหาผู้ติดเชื้อมาเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ติดเชื้อจะพบว่า การตรวจหาเชื้อของประเทศไทยจะทำให้พบผู้ติดเชื้อจำนวน ๐.๙ เปอร์เซ็นต์ ส่วนประเทศเกาหลีใต้พบจำนวน ๑.๔ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งบ่งชี้ได้ว่า ประเทศไทยจะพบผู้ติดเชื้อ ๑ คน จากการตรวจหาเชื้อ ๑๐๐ คน ซึ่งใกล้เคียงกับประเทศเกาหลีใต้ แต่แตกต่างจากประเทศที่มีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก เช่น ประเทศอิตาลี จะพบผู้ติดเชื้อจำนวน ๗ คน จากการตรวจ ๑๐๐ คน และประเทศสิงคโปร์ จะพบผู้ติดเชื้อ ๑๑ คน จากการตรวจ

๑๐๐ คน ซึ่งสะท้อนว่า ประเทศไทยสามารถดำเนินการตรวจเชิงรุก (Active Case Finding) ได้อย่างดี โดยค่าเฉลี่ยจำนวนการตรวจหาเชื้อรายสัปดาห์ ๕๐,๐๐๐ ตัวอย่าง เฉลี่ยวันละ ๖,๐๐๐ – ๘,๐๐๐ ตัวอย่าง หากเทียบกับช่วงต้นเดือนเมษายน ๒๕๖๓ จะพบว่า มีการดำเนินการตรวจเพิ่มขึ้นกว่า ๒ เท่า แต่พบผู้ติดเชื้อน้อยลง ซึ่งทำให้ยืนยันว่า ข้อมูลดังกล่าวสามารถเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขก็ยังให้ความสำคัญกับการตรวจเชิกรุกมากยิ่งขึ้น

สำหรับน้ำยาในการตรวจส่วนหนึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถผลิตได้เอง และอีกส่วนหนึ่ง คือ การนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ทำหน้าที่ประเมินน้ำยาชุดตรวจ RT-PCR โดยอนุญาตให้นำเข้าน้ำยาจำนวน ๓๐ ชนิด สามารถใช้ตรวจได้จำนวน ๕ แสน – ๑ ล้านกรณี ส่วนการตรวจแบบ rapid test ยังไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากอยู่ระหว่างการพิจารณาเอกสารนำเข้าของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และอย. แต่หลังจากประเทศไทยพัฒนาวิธีการตรวจได้แล้ว ก็จะดำเนินการผลักดันชุดทดสอบดังกล่าวต่อไป

ในด้านการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการเครือข่าย จะเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขระบบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการให้มีความชำนาญในการตรวจแบบ RT-PCR ใน ๒ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ จะดำเนินการส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งทดสอบให้ได้ผลที่ถูกต้อง และระยะที่ ๒ ทดสอบการปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ชุด PPE น้ำยา เพื่อให้ดำเนินการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง สามารถตรวจตัวอย่างได้มีความชำนาญ ไม่ให้เกิดผล false positive หรือ false negative

ขณะเดียวกันกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังได้สร้างร่วมมือกับบริษัทในประเทศไทย เพื่อร่วมกันวิจัยและพัฒนาผลิตน้ำยาชุดตรวจให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้จำนวน ๑ แสนกรณีต่อเดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และจะมีศักยาภาพในการผลิตน้ำยาชุดตรวจได้ถึง ๑ ล้านกรณี ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับประเทศไทยว่า จะไม่ขาดแคลนอุปกรณ์เกี่ยวกับการทดสอบแบบ RT-PCR อีกทั้งยังได้มีการสำรองอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตรวจที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น Nasopharyngeal swab ชุดสกัด RNA ชุดตรวจสารพันธุกรรม ซึ่งการตรวจแบบ RT-PCR ผู้ตรวจจะต้องมีความชำนาญ ทำให้หลายประเทศทั่วโลกใช้เทคโนโลยีหาวิธีการตรวจหาเชื้อที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน ซึ่งประเทศไทยโดยความร่วมมือระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ร่วมกันพัฒนาการตรวจโดยใช้วิธีการที่เรียกว่า LAMP ที่มักใช้ในการตรวจหาวัณโรค ซึ่งคล้ายกับวิธีการตรวจแบบ RT-PCR แต่การตรวจจะดำเนินการได้ง่าย โดยล่าสุดได้ผ่านการทดสอบภาคสนามแล้ว เหลือขั้นตอนในการผลักดันให้เกิดการปฏิบัติในวงกว้างต่อไป โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ประเมินว่า การตรวจแบบ LAMP จะมีความสะดวกกว่าการตรวจแบบ RT-PCR เนื่องจากใช้เครื่องมือไม่มาก จึงมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในโรงพยาบาลชุมชน โดยจะดำเนินการหาพันธมิตรเพื่อสร้างความร่วมมือต่อไป ทั้งนี้ อุปสรรคสำคัญ คือ กระบวนการในการขนส่งน้ำยาสำหรับชุดตรวจให้มีความต่อเนื่องและเพียงพอต่อความต้องการของห้องฏิบัติการในแต่ละพื้นที่

อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมการตรวจหาเชื้อยังมีอีกหลายแบบ เช่น การตรวจแบบ Crisper โดยความร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนา หรือการตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Antibody) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำลังพัฒนาชุดตรวจเร็ว (Rapid test) แต่การตรวจชนิดนี้ยังค่อนข้างล่าช้า การวินิจฉัยจะเริ่มจากเมื่อมีอาการแล้ว ๗ วัน และการนำไปใช้ยังมีปัญหาเรื่องประสิทธิภาพ แต่การตรวจชนิดนี้จะมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วย

ที่พบอุปสรรคในการวินิจฉัย และการศึกษาทางด้านระบาดวิทยา ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีความร่วมมือกับกรมควบคุมโรคในการศึกษาการระบาดในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

ด้านการวิจัยและพัฒนา ได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ จากการถอดรหัสพันธุกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ ซึ่งเกิดจากเชื้อ SARS-CoV-2 ทั้งนี้ มีการจัดกลุ่มสายพันธุ์เชื้อ ๒ รูปแบบ ได้แก่ ๑) จัดกลุ่มสายพันธุ์ตามวารสารนานาชาติ (Peter และคณะ) แบ่งเป็น ๓ ชนิด คือ เชื้อสายพันธุ์ A เชื้อสายพันธุ์ B เชื้อสายพันธุ์ C ๒) จัดกลุ่มสายพันธุ์ตามศูนย์ข้อมูลสากล GISAID แบ่งเป็น ๓ ชนิด เชื้อสายพันธุ์ S เชื้อสายพันธุ์ G และเชื้อสายพันธุ์ V ทั้งนี้ ในประเทศไทยพบการกลายพันธุ์ของเชื้อเบื้องต้น แต่หากเปรียบเทียบกับการกลายพันธุ์ของเชื้อไข้หวัดใหญ่แล้วจะพบว่า การกลายพันธุ์เกิดขึ้นไม่มากนัก เพียง ๑-๒ ตำแหน่ง และยังไม่นัยยะสำคัญที่บ่งบอกว่าจะทำให้เชื้อมีความรุนแรงมากขึ้น หรือจะส่งผลต่อการพัฒนาวัคซีน สำหรับประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเชื้อมาจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ร้อยละ ๘๕ และเชื้อจากยุโรป ประเทศอิตาลี ร้อยละ ๑๕ มีการกลายพันธุ์ แต่หากเทียบกับไข้หวัดใหญ่ถือว่า ไม่มากนัก ไม่พบนัยยะสำคัญว่า จะทำให้เชื้อแรงมากขึ้น หรือส่งผลต่อการสร้างวัคซีน ซึ่งขณะนี้มีการถอดรหัสพันธุกรรมแล้วกว่า ๕๐ ตัวอย่าง พบว่าสายพันธุ์ส่วนใหญ่มาจาก เมืองอู่ฮั่น

ด้านการพัฒนาวัคซีน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีสถาบันวัคซีนแห่งชาติเป็น Focal Point สำคัญ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ดำเนินการผลิตวัคซีนต้นแบบ ได้แก่ วัคซีน mRNA และวัคซีน RNA ซึ่งผลทดสอบเบื้องต้นพบว่าสามารถกระตุ้น Antibody และสามารถยับยั้งไวรัสในเซลล์ได้ค่อนข้างดี นอกจากนี้ ยังได้มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยการส่งเชื้อไวรัสที่เพาะได้ไปให้พัฒนาเป็นวัคซีนเชื้อตาย

ขณะเดียวกันยังได้ดำเนินการศึกษาฤทธิ์ต้านไวรัสโควิด-๑๙ โดยพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ที่มีข้อมูลเดิมในการยับยั้งโรค SARs ที่เกิดจากเชื้อไวรัสชนิดเดียวกัน ซึ่งการทดสอบในหลอดทดลองพบว่า มีฤทธิ์ฆ่าไวรัสโดยตรง ทำให้ไวรัสไม่สามารถเข้าสู่เซลล์ได้ และมีฤทธิ์ในการต้านการเพิ่มจำนวนไวรัสในเซลล์ จึงนำไปสู่การทดสอบในระดับคลินิกของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมือกับองค์กรเภสัชกรรมในการพัฒนายาโดยใช้สารต้นแบบจากยา favipilavia ที่ต้องนำเข้า มาตรวจวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาและการผลิตยาด้วยตนเอง

เครื่องมือแพทย์ ได้มีการกำหนดมาตรฐานชุด PPE ให้ทนแรงดันน้ำ ตลอดจนพัฒนาวิธี reuse disposable ชุด PPE และหน้ากากชนิด N95 ให้ใช้ได้หลายครั้ง โดยการอบฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ก็สามารถทำให้เครื่องมือดังกล่าวสามารถใช้ได้ ๕-๑๐ ครั้ง

การตรวจหาภูมิต้านทาน (Antibody) จากเชื้อ SAR CoV-2 ได้มีการพัฒนาชุดตรวจขึ้นมา พบว่า ผู้ติดเชื้อที่มีอาการวันที่ ๑ - ๗ จำนวน Antibody จะอยู่ที่ร้อยละ ๑๗ วันที่ ๘-๑๔ จะขึ้นมาที่ร้อยละ ๔๒ และนับจากวันที่ ๑๕ เป็นต้นไป จะขึ้นมาที่ร้อยละ ๕๕ ซึ่งสะท้อนว่า การตรวจแบบ rapid test ยังไม่ค่อยมีความแม่นยำมากนัก

สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดในประเทศไทยที่มีผู้ติดเชื้อจำนวนน้อยลง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ร่วมมือกับกรมควบคุมโรค ในการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดระยะที่ ๒ ในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะในพื้นที่กลุ่มเสี่ยง (sentinel surveillance) ด้วยการเก็บน้ำลายมาตรวจ มีเป้าหมายในการตรวจ จำนวน ๑๐๐,๐๐๐ คน ภายในเดือนพฤษภาคม ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน

เดือนมิถุนายน โดยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ ๑) บุคลากรทางการแพทย์ กลุ่มผู้ต้องขังรับใหม่ กลุ่มอาชีพที่พบปะคนจำนวนมาก เช่น คนขับรถสาธารณะ พนักงานส่งของ และ ๒) กลุ่มต่าง ๆ ที่คณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อจังหวัดกำหนด เช่น แรงงานต่างด้าว พ่อค้าแม่ค้าในตลาด ซึ่งเป็นกลุ่มที่พบการระบาดในระยะที่ ๒ จำนวนมากในประเทศสิงคโปร์

สำหรับการตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ที่ได้มาตรฐาน จะดำเนินการตรวจแบบ RT-PCR แต่มีข้อจำกัด คือ การเก็บตัวอย่างแบบ Nasopharyngeal Swab จะไม่สามารถเก็บตัวอย่างจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว จึงมีการพัฒนาวิธีการเก็บตัวอย่างจากน้ำลาย มีข้อดี คือ การเก็บตัวอย่างสามารถเก็บได้จำนวนมากและรวดเร็ว โดยผู้เข้ารับการตรวจเหมือนการตรวจปัสสาวะ ซึ่งทำให้เป็นการประหยัดทรัพยากรทั้งงบประมาณ และเจ้าหน้าที่ โดยผลการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า เมื่อเปรียบเทียบการตรวจโดยใช้น้ำลายของกลุ่มตัวออย่างกับการใช้ Nasopharyngeal Swab การตรวจแบบแรกจะมีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ ๘๕ – ๙๐ แต่การตรวจที่ได้มาตรฐานแบบ RT-PCR ก็จะใช้การเก็บตัวอย่างแบบ Nasopharyngeal Swab เช่นเดิม โดยวิธีการตรวจน้ำลายจะนำมาใช้สำหรับขั้นตอนการเฝ้าระวัง เนื่องจากมีข้อดี คือ สามารถตรวจได้หลักพันถึงหลักหมื่นกลุ่มตัวอย่างภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว สำหรับการเก็บกลุ่มตัวอย่างจากน้ำลายสามารถผลักดันให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีศักยภาพในการช่วยดำเนินการเก็บตัวอย่างจากน้ำลายเพื่อนำไปตรวจเชื้อในห้องปฏิบัติการได้ แต่ทั้งนี้ ยังจะต้องมีการฝึกฝนเพื่อให้การเก็บตัวอย่างไปตรวจให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการกับแรงงานต่างชาติ ที่จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน ๓,๐๐๐ ตัวอย่าง พบว่า มีเพียง ๒-๓ ราย ที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ โดยกระบวนการเก็บจะต้องคงอุณหภูมิที่ ๔ องศาเซลเซียส และส่งถึงห้องแล็บภายใน ๒๔ ชั่วโมง แต่ไม่ใช่ข้อห่วงกังวล เพราะมีห้องตรวจจำนวนมาก

การดำเนินการตรวจเชิงรุก (Active Case Finding) ในประเทศไทย ทั้งนี้ การตรวจด้วยการเก็บตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยง (Sentinel Surveillance) คือ การเฝ้าระวังเฉพาะเจาะจง ซึ่งโอกาสการตรวจพบผู้ป่วยจะมีจำนวนไม่มากนัก จึงใช้การเก็บตัวอย่างจากน้ำลายมาตรวจด้วยวิธี RT-PCT เพื่อความรวดเร็ว ส่วนการตรวจเชิงรุก (Active Case Finding) คือ การค้นหาผู้ป่วยในชุมชนที่มีความหนาแน่น ซึ่งดำเนินการแล้วใน ๔ จุด คือ ๑) จังหวัดภูเก็ต ที่มีจำนวนผู้ป่วยต่อเนื่องหนาแน่นก็จะมีการดำเนินการเคาะประตูบ้าน ซักประวัติ และเก็บตัวอย่างไปตรวจ ๒) กรุงเทพมหานครบางพื้นที่ ๓) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และ ๔) พื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เนื่องจากมีโอกาสเจอผู้ป่วยจำนวนมาก โดยการตรวจจะใช้วิธี RT-PCR จาก Nasopharyngeal Swab มาตรวจเป็นหลัก สำหรับประสิทธิภาพในการตรวจด้วยวิธี RT-PCR จากน้ำลาย ข้อมูลของโรงพยาบาลรามาธิบดีและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ใกล้เคียงกัน โดยพบว่า มีความแม่นยำร้อยละ ๘๕-๙๐ เมื่อเปรียบเทียบกับ Nasopharyngeal Swab ซึ่งบางกรณีตรวจด้วย Nasopharyngeal Swab ไม่พบเชื้อ แต่เมื่อตรวจด้วยน้ำลายกลับพบเชื้อ แต่ทั้งนี้ ในกรณีที่ต้องสงสัยผู้ป่วยที่มีอาการ การตรวจเชิงรุก (Active Case Finding) หรือ contact pressing จะใช้การตรวจจาก asopharyngeal Swab ไม่ใช่น้ำลาย

ประเทศไทยมีห้องปฏิบัติการตรวจเชื้อโควิด-๑๙ จำนวน ๑๖๗ แห่ง ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ครอบคลุม ๕๕ จังหวัด ยังขาดในจังหวัดเล็ก ที่มีอุปสรรคด้านโครงสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพและการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งห้องปฏิบัติการทั้งหมดจะตรวจแบบ RT-PCR ใช้เวลาการตรวจ ๓-๕ ชั่วโมง ตั้งแต่การสกัดจนถึงการอ่านผล การดำเนินการตรวจหาเชื้อ

สามารถทำได้ ๓ รอบต่อวัน แต่ในกรณีที่มีผู้ติดเชื้อจำนวนมากสามารถทำได้ ๗-๘ รอบต่อวัน โดยห้องปฏิบัติการทั่วไปจะสามารถตรวจได้ ๑๐๐-๓๐๐ ตัวอย่างต่อวัน แต่หากเป็นห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่ เช่น โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จะสามารถตรวจได้ ๑,๐๐๐ ตัวอย่างต่อวัน ส่วนการรายงานผลสามารถส่งต่อข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ดิจิทัล และแอพพลิเคชั่นได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. ควรรายงานจำนวนการตรวจหาเชื้อทุกวันหรือทุก ๒-๓ วัน เพื่อให้เว็บไซต์ worldometer นำข้อมูลอย่างเป็นทางการจาก ศบค. ไปรวบรวมเป็นฐานข้อมูลจำนวนการตรวจหาเชื้อของแต่ละประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยในการเผยแพร่ข้อมูลการรับสถานการณ์โควิด-๑๙ ต่อประชาคมโลก

๒. ควรดำเนินการตรวจหาเชื้อจากน้ำลาย เมื่อมีมาตรการผ่อนปรนการเปิดประเทศ เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการเฝ้าระวัง

๓. ควรพัฒนาแอพพลิเคชันติดตามตัว ช่วงระยะเวลาการฟักเชื้อ ๑๔ วัน สำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย

๔. ควรดำเนินการหามาตรการผ่อนคลายทางสังคมและเศรษฐกิจให้มากที่สุดเท่าที่ความมั่นใจทางสาธารณสุขจะไม่หายไป

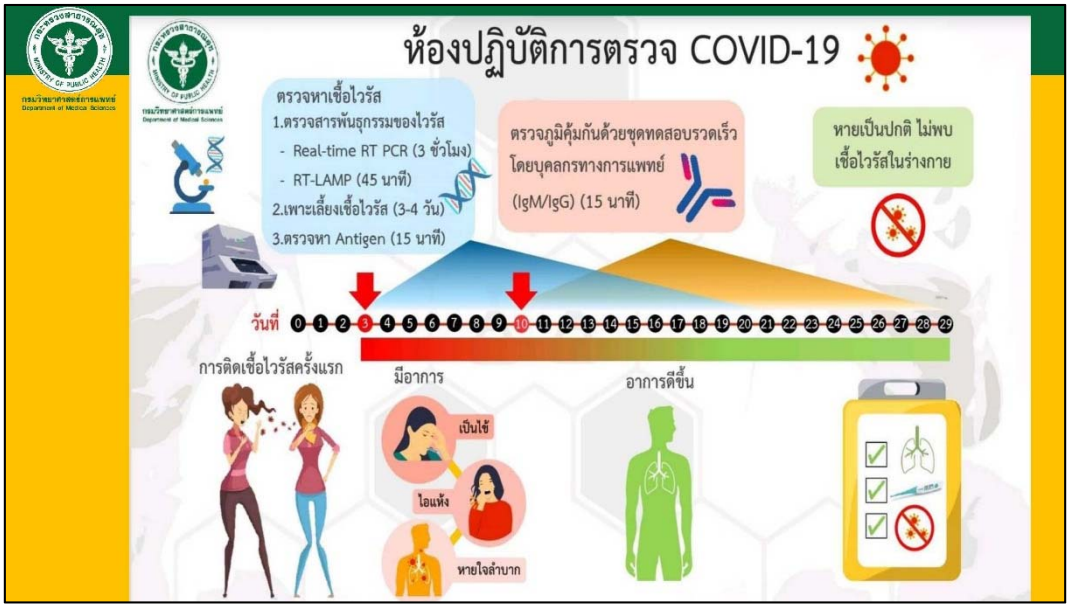
๕. ประเทศไทยยังควรต้องให้ความสำคัญ และติดตามความเชื่อถือข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ ทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นโรคอุบัติใหม่ ซึ่งเกิดขึ้นได้เพียง ๔ เดือน คนจำนวนมากยังมีข้อมูลเกี่ยวกับโรคไม่เพียงพอ เช่น การค้นพบของประเทศเยอรมนี ที่นำศพเข้าเครื่อง CT Scans ทำให้ทราบว่า เชื้อชนิดนี้ได้เข้าไปอยู่ในเส้นเลือดหัวใจและเส้นเลือดเลี้ยงสมองจนก่อให้เกิดลิ่มเลือด ไม่ใช่มีเพียงเฉพาะเรื่องปอด จึงไม่ควรนำประเด็นการผ่อนปรนทางเศรษฐกิจและสังคมมาเปรียบเทียบกับประเด็นทางสาธารณสุขที่ยังมีองค์ความรู้ไม่ครบ และครอบคลุม

ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓

<u>กรมวิทยาศาสตร์</u>

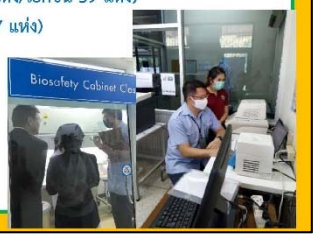
1
การวินิจฉัยผู้ป่วยรายแรกจนถึงการพัฒนาวิธีตรวจ "ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมเชื้ออุบัติใหม่"
สู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย...โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences
Wuhan
THAILAND
BANGKOK
VIETNAM
CAMBODIA
MALAYSIA
PHILIPPINES
• รายที่ 1: เพศหญิง อายุ 61 ปี
• 5 ม.ค. 63: มีไข้ เจ็บคอ ปวดหัว
• 8 ม.ค. 63: เดินทางจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน มายังประเทศไทย
• อุณหภูมิจากเครื่อง thermoscanner ณ สนามบิน: 38.6 °C
• รายที่ 2: เพศหญิง อายุ 74 ปี
• 13 ม.ค. 63: มีไข้ เจ็บคอ
• 13 ม.ค. 63: เดินทางจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน มายังประเทศไทย
• อุณหภูมิจากเครื่อง thermoscanner ณ สนามบิน: 38.0 °C
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมของเชื้อไวรัสที่พบในผู้ป่วย 2 รายแรกได้สำเร็จ
• เชื้อทั้ง 2 สายพันธุ์ มีความใกล้เคียงกับ SARS-like bat CoV 88%
• มีความใกล้เคียงกับ SARS-CoV (ที่เป็นสาเหตุของการระบาดเมื่อปี 2546) เพียง 80%
• โปรตีนที่ผิวของ SARS-CoV-2 มีความเหมือนกับโปรตีนที่ผิวของ SARS-CoV เพียง 76% เท่านั้น
• ซึ่งมีความเป็นไปได้ของความแตกต่างกันในด้านความรุนแรงในการก่อโรคและการแพร่กระจายของเชื้อ
วิวัฒนาการของเชื้อไวรัสก่อโรค COVID-19
(Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: SARS-CoV-2)
เชื้อไวรัสที่ตรวจพบในผู้ป่วย 2 รายแรกในประเทศไทย โดยการถอดรหัสสารพันธุกรรมทั้งจีโนม (whole genome sequencing)

1
การวินิจฉัยผู้ป่วยรายแรกจนถึงการพัฒนาวิธีตรวจ "ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมเชื้ออุบัติใหม่"
สู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย...โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences
• กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมของเชื้อไวรัสที่พบในผู้ป่วย 2 รายแรกได้สำเร็จ
• ข้อมูลรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัส นำไปสู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย ด้วยเทคนิค Real-time RT PCR
• บริการตรวจคู่ขนานกับห้องปฏิบัติการของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ รพ.จุฬาลงกรณ์
• ร่วมมือกับองค์การอนามัยโลกให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาค
RAPID COMMUNICATION www.eurosurveillance.org published on 27 Feb 2020
Early transmission patterns of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in travellers from Wuhan to Thailand, January 2020
• เผยแพร่ข้อมูลรหัสพันธุกรรมนี้กับเครือข่ายห้องปฏิบัติการต่างๆ ผ่านศูนย์ข้อมูลสากล GISAID
GISAID
World Health Organization
• ให้ความช่วยเหลือในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
• สนับสนุนน้ำยาตรวจวิเคราะห์


ห้องปฏิบัติการตรวจ COVID-19
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences
ตรวจหาเชื้อไวรัส
1.ตรวจสารพันธุกรรมของไวรัส
- Real-time RT PCR (3 ชั่วโมง)
- RT-LAMP (45 นาที)
2.เพาะเลี้ยงเชื้อไวรัส (3-4 วัน)
3.ตรวจหา Antigen (15 นาที)
ตรวจภูมิคุ้มกันด้วยชุดทดสอบรวดเร็ว โดยบุคลากรทางการแพทย์ (IgM/IgG) (15 นาที)
หายเป็นปกติ ไม่พบเชื้อไวรัสในร่างกาย
วันที่ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
การติดเชื้อไวรัสครั้งแรก
มีอาการ
เป็นไข้
ไอแห้ง
หายใจลำบาก
อาการดีขึ้น

2 การขยายห้องปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ (1 จังหวัด 1 แล็บ 100 ห้องปฏิบัติการ รายงานผลใน 1 วัน)

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับมอบจาก ศปท ด้านการแพทย์ให้จัดตั้งห้องแลปตรวจเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT PCR เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2563 ให้มีจำนวน 100 แห่งขึ้นไป
- เพื่อรองรับการตรวจวินิจฉัย การรักษาและติดตามผู้ป่วย สอบสวนโรค และเฝ้าระวังโรค ให้กับประชาชน ทั่วประเทศ และช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อ และลด การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก
- ทำหน้าที่ฝึกอบรม แนะนำ นิเทศงาน และประเมินศักยภาพของห้องแลป
- ให้การรับรองห้องปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์กำหนด
- เริ่มต้นมีห้องปฏิบัติการ 7 แห่ง และสามารถขยายจนมีห้องปฏิบัติการครบ 100 แห่ง ณ 20 เมษายน 2563
- ปัจจุบันให้รับรองห้องปฏิบัติการจำนวน 167 แห่ง ณ 17 พฤษภาคม 2563
- เป็นห้องปฏิบัติการในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน 68 แห่ง (รัฐ 29 แห่ง/เอกชน 39 แห่ง)
- เป็นห้องปฏิบัติการในส่วนภูมิภาค จำนวน 99 แห่ง (รัฐ 82 แห่ง/เอกชน 17 แห่ง)
- ครอบคลุมพื้นที่เขตสุขภาพทั้ง 13 เขต ใน 52 จังหวัด
- กำลังจัดตั้งให้ครบทั้ง 77 จังหวัดภายในสิ้นเดือนพฤษภาคม 2563
- รองรับการตรวจได้มากกว่า 20,000 ตัวอย่างต่อวัน
- รายงานผลด้วย Application CO-LAB ภายใน 1 วัน



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

ห้องปฏิบัติการเครือข่ายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำหรับตรวจ SARS-CoV-2 (COVID-19) ของประเทศไทย

167 แห่ง
ทั่วประเทศ
ข้อมูล ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 68 แห่ง	
กลาง 18 แห่ง	อีสาน 20 แห่ง
เหนือ 21 แห่ง	ใต้ 20 แห่ง
ตะวันออก 13 แห่ง	ตะวันตก 7 แห่ง

*แบ่ง 6 กลุ่มภาคตามการแบ่งของคณะกรรมการภูมิศาสตร์แห่งชาติ

- 1 แห่ง
- 2-5 แห่ง
- 6-10 แห่ง
- > 10 แห่ง

สำหรับผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์จะมีค่าใช้จ่ายเริ่มต้นตั้งแต่ 2,700–10,000 บาท (ตามที่แต่ละโรงพยาบาลกำหนด)

หากมีอาการเข้าข่ายสงสัยป่วยโรคโควิด-19 ตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข สามารถเข้ารักษา รพ. ตามสิทธิ์ ไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือโทรสายด่วนกรมควบคุมโรค 1422

ที่มา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ข้อมูล ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563

ศูนย์ปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการแพทย์ และการวิจัยและพัฒนา วช. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

จำนวนตรวจทางห้องปฏิบัติการโควิด-19

สถานะ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563

จำนวนที่ตรวจต่อประชากรหนึ่งล้านคน	สัดส่วนผู้ติดเชื้อต่อจำนวนที่ตรวจ (%)	ประชากร (ล้านคน)
48,675	อิตาลี (7.63%) ตรวจ 2,944,859 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 224,760 ราย	60.5
42,458	สิงคโปร์ (11.39%) ตรวจ 246,254 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 28,038 ราย	5.8
36,719	สหราชอาณาจักร (9.65%) ตรวจ 2,489,563 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 240,161 ราย	67.8
36,395	สหรัฐอเมริกา (12.59%) ตรวจ 12,010,331 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 1,512,072 ราย	330
14,574	เกาหลีใต้ (1.48%) ตรวจ 747,653 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 11,050 ราย	51.3
13,681	มาเลเซีย (1.58%) ตรวจ 443,263 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 6,984 ราย	32.4

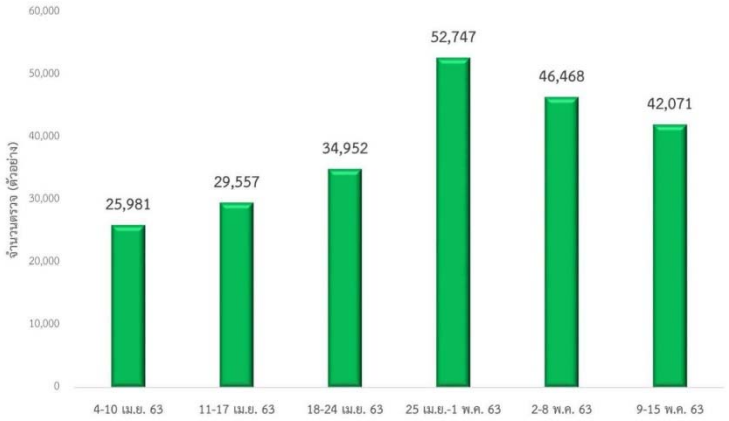
จำนวนที่ตรวจต่อประชากรหนึ่งล้านคน	สัดส่วนผู้ติดเชื้อต่อจำนวนที่ตรวจ (%)	ประชากร (ล้านคน)
4,926	ไทย (0.92%) ตรวจ 328,073 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 3,028 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2563)	66.6
2,826	เวียดนาม (0.12%) ตรวจ 275,000 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 320 ราย	97.3
1,969	ฟิลิปปินส์ (5.82%) ตรวจ 215,060 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 12,513 ราย	109.2
1,902	ญี่ปุ่น (6.76%) ตรวจ 240,368 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 16,237 ราย	126.4
1,617	อินเดีย (4.29%) ตรวจ 2,227,642 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 95,639 ราย	1,378
689	อินโดนีเซีย (9.32%) ตรวจ 187,965 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 17,514 ราย	273
609	ลาว (0.43%) ตรวจ 4,451 ตัวอย่าง มีผู้ติดเชื้อ 19 ราย	7.3

แหล่งข้อมูล: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, https://www.worldometers.info/coronavirus/ ข้อมูล ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563

ศูนย์ปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการแพทย์ และการวิจัยและพัฒนา วช. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

จำนวนการตรวจ COVID-19 โดย RT-PCR รายสัปดาห์

(ตั้งแต่ 4 เมษายน-15 พฤษภาคม 2563)



แหล่งข้อมูล: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ศูนย์ปฏิบัติการต้านนวัตกรรมการแพทย์ และการวิจัยและพัฒนา วช. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2 การประเมินชุดทดสอบทางภูมิคุ้มกัน ชนิด Rapid Test

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

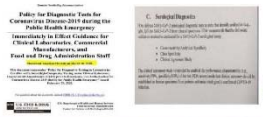
เตรียมชุดตัวอย่างประเมิน (panel sample)
ทดสอบทางปฏิบัติการ
สร้างเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการในการประเมิน

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ
องค์กรเชี่ยวชาญ

ขึ้นทะเบียนชุดทดสอบ

ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันต่างๆ



EUA

Antigen (Ag)	Antibody (Ab)
Sentivity ≥ 90% , n ≥ 50	Sentivity ≥ 85% , n ≥ 50
Spec ≥ 98% , n ≥ 100	Spec ≥ 98% , n ≥ 100
Cross react rate ≤ 10% , n = 20	Cross react rate ≤ 10% , n = 20
Stability test	Stability test

3 การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการเครือข่าย

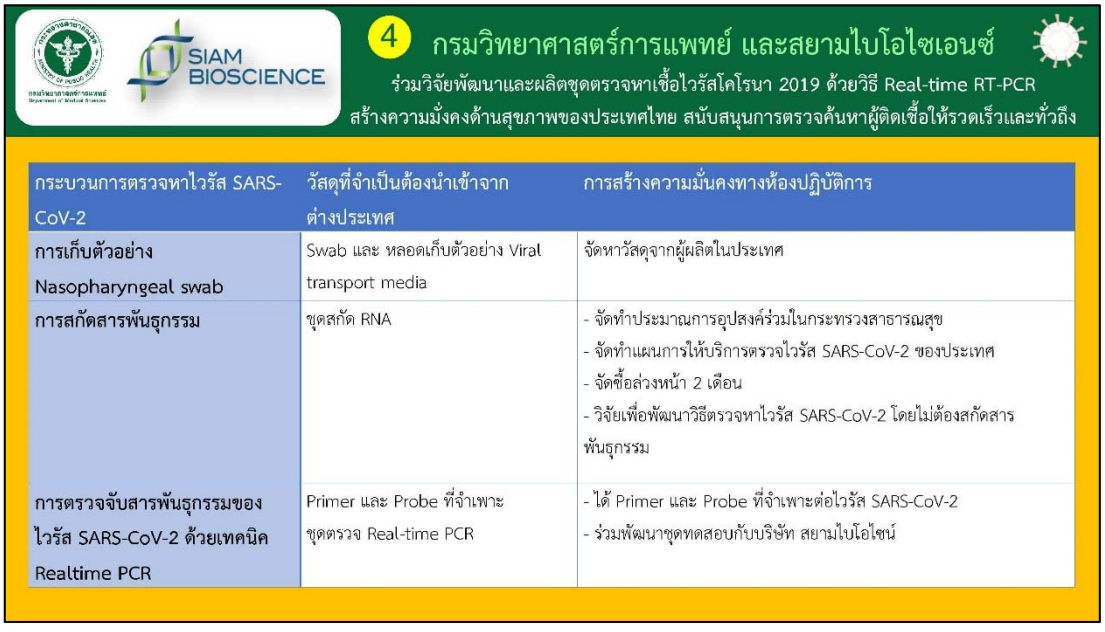
กระทรวงแต่งตั้งมอบหมายคณะทำงานฯ ให้กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข ระบบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ SAR-CoV-2

ระยะ 1 ก่อนได้รับการรับรอง ถูกตรวจประเมินและต้องปฏิบัติได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

- Lay out, Flow การปฏิบัติงาน, เครื่องมือ อุปกรณ์ อุปกรณ์ PPE น้ำยาวิเคราะห์ ถูกต้องเหมาะสม ครบถ้วน
- ผู้ปฏิบัติมีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ตรวจตัวอย่างทดสอบความชำนาญถูกต้องทุกตัวอย่าง

ระยะที่ 2 หลังได้รับการรับรอง ติดตาม เฝ้าระวัง ประเมินผล การธำรงรักษาระบบคุณภาพ กรมฯ ดำเนินการดังนี้

- ทวนสอบผลตัวอย่างที่รายงานผลบวกโดยห้องปฏิบัติการเครือข่าย
- เมื่อได้รับรายงานข้อผิดพลาด กรมฯ สั่งระงับการปฏิบัติการ และส่งผู้ตรวจประเมินลงพื้นที่ทันทีเพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันการเกิดซ้ำ หากห้องปฏิบัติการเครือข่ายไม่สามารถแก้ไข ปรับปรุงได้ กรมฯมีมาตรการระงับ และถอน
- ส่งตัวอย่างทดสอบความชำนาญ ต่อเนื่องอีก 3 ครั้ง
- แจกจ่ายชุดความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- แต่งตั้งทีมที่ปรึกษาสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายทั้งส่วนกลาง ปริมณฑล และส่วนภูมิภาค



กระบวนการตรวจหาไวรัส SARS-CoV-2	วัสดุที่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ	การสร้างความมั่นคงทางห้องปฏิบัติการ
การเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab	Swab และ หลอดเก็บตัวอย่าง Viral transport media	จัดหาวัสดุจากผู้ผลิตในประเทศ
การสกัดสารพันธุกรรม	ชุดสกัด RNA	- จัดทำประมาณการอุปสงค์ร่วมในกระทรวงสาธารณสุข - จัดทำแผนการให้บริการตรวจไวรัส SARS-CoV-2 ของประเทศ - จัดซื้อล่วงหน้า 2 เดือน - วิจัยเพื่อพัฒนาวิธีตรวจหาไวรัส SARS-CoV-2 โดยไม่ต้องสกัดสารพันธุกรรม
การตรวจจับสารพันธุกรรมของไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคนิค Realtime PCR	Primer และ Probe ที่จำเพาะชุดตรวจ Real-time PCR	- ได้ Primer และ Probe ที่จำเพาะต่อไวรัส SARS-CoV-2 - ร่วมพัฒนาชุดทดสอบกับบริษัท สยามไบโอไซน์

5 การพัฒนาวิธีตรวจใหม่ด้วย LAMP

❑ **จากข้อจำกัดด้านเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ**

- นักวิจัยไทยได้คิดค้นเทคนิคการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ COVID-19 **ด้วยวิธี LAMP**
- มีค่าความไว และ ความจำเพาะที่สูง และอาจนำมาทดแทนการตรวจ PCR ในปัจจุบัน
- โดยเฉพาะกรณีที่ต้องการ**ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชน** เพราะจะมีจำนวนตัวอย่างที่มากกว่าปกติ

- LAMP เป็นเทคนิคการตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ ***การตรวจหาสารพันธุกรรม***
  - *แต่ใช้ระยะเวลาสั้นกว่า*
  - *ค่าใช้จ่ายต่อครั้งของการตรวจน้อยกว่า*
  - *เทคนิคการตรวจ LAMP เป็นการดูปฏิกิริยาเปลี่ยนสี*

5 พัฒนาวิธีตรวจด้วยการรวมตัวอย่างน้ำลายและตรวจหา Antibody

- แนวทางการใช้ตัวอย่างน้ำลายเพื่อตรวจไวรัส SARS-CoV-2
- การรวมตัวอย่างน้ำลายเพื่อตรวจไวรัส SARS-CoV-2 ในการสำรวจ
- การพัฒนาวิธีตรวจคัดกรองแบบ
- Point of Care Testing
  - LAMP
  - SHERLOCK (CRISPR/Cas13)

การพัฒนาการตรวจ RT-PCR ด้วยการรวมตัวอย่างน้ำลายเพื่อการคัดกรองในลักษณะสำรวจ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พฤษภาคม ๒๕๖๓
การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีตรวจไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยวิธี LAMP	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	กันยายน ๒๕๖๓
การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีตรวจไวรัส SARS-CoV-2	สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) ปตท. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	กันยายน ๒๕๖๓
การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการตรวจหา antibody ต่อโปรตีน N และ S ของไวรัส SARS-CoV-2	หน่วยงานภายใน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	กันยายน ๒๕๖๓

6 การวิจัยและพัฒนา : การถอดรหัสพันธุกรรม

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19

เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2

ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมของเชื้อไวรัสจากสิ่งส่งตรวจป้ายคอ + ป้ายโพรงจมูก

จัดกลุ่มสายพันธุ์ตามวารสารนานาชาติ (Peter และคณะ)

A	B	C
เชื้อสายพันธุ์ A (Type A)	เชื้อสายพันธุ์ B (Type B)	เชื้อสายพันธุ์ C (Type C)
• เชื้อสายพันธุ์ที่คล้ายกับเชื้อไวรัสโคโรนาที่พบในค้างคาว และตัวนิ่มซึ่งคาดว่าเป็นเชื้อ "ต้นกำเนิด" ของการระบาดในครั้งนี้ ไม่พบในประเทศไทย	• เชื้อสายพันธุ์ที่เกิดการกลายพันธุ์จากสายพันธุ์ A (2 ตำแหน่ง) พบมากในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน และมีการระบาดอย่างรวดเร็วนอกประเทศจีน	• เชื้อสายพันธุ์ที่เกิดการกลายพันธุ์จากสายพันธุ์ B (2 ตำแหน่ง) โดยพบการระบาดในยุโรปและสิงคโปร์

จัดกลุ่มสายพันธุ์ตามศูนย์ข้อมูลสากล GISAID

S	G	V
เชื้อสายพันธุ์ S	เชื้อสายพันธุ์ G	เชื้อสายพันธุ์ V
• สายพันธุ์ S (Scrine) เป็นสายพันธุ์ที่มาจากประเทศจีนในระยะแรก และเอเชีย	• สายพันธุ์ G (glycine) เป็นสายพันธุ์ทางตะวันตก	• สายพันธุ์ V (Valine) เป็นสายพันธุ์ทางตะวันตก

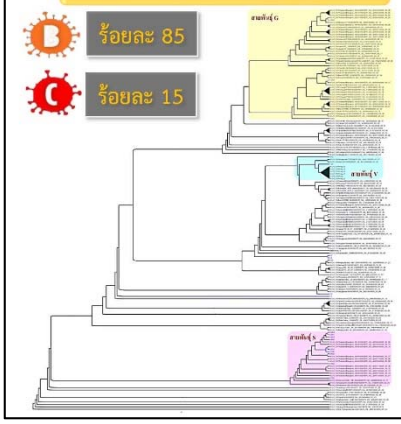
6 การวิจัยและพัฒนา : การถอดรหัสพันธุกรรม

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department of Medical Sciences

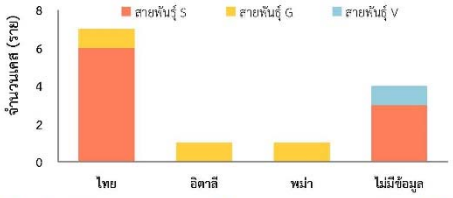
วิวัฒนาการของเชื้อไวรัสจากรหัสพันธุกรรม

ข้อมูล ณ วันที่ 26 เมษายน 2563

ชนิดของไวรัส (A, B, C)



สายพันธุ์ของไวรัส (S, G, V)



- เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกโดยดูตำแหน่งความหลากหลายทางพันธุกรรม (polymorphism) สายพันธุ์โควิด-19 ในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 สายพันธุ์ คือ S, G และ V ในประเทศไทยเชื้อที่ระบาดส่วนใหญ่พบเป็นสายพันธุ์ S ที่มาจากประเทศจีนในระยะแรก ถัดมาคือ สายพันธุ์ G และสายพันธุ์ V ซึ่งเป็นสายพันธุ์ตะวันตก
- ในปัจจุบัน ยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ยืนยันความรุนแรงในการก่อโรคของเชื้อไวรัสแต่ละสายพันธุ์
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์อยู่ระหว่างศึกษาถอดรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัสจำนวน 100 ตัวอย่าง ที่มาจากทั่วทุกภูมิภาค เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของเชื้ออย่างต่อเนื่องและครอบคลุม ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สภากาชาดไทย

6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department of Medical Sciences

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- ตรวจระดับภูมิคุ้มกันในซีรั่มสัตว์ทดลอง
- ตรวจระดับภูมิคุ้มกันในซีรั่มคน
- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัคซีนประกอบการขึ้นทะเบียน
- พิจารณาข้อมูลด้านคุณภาพวัคซีนให้กับอย.

แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลักเพื่อการผลิตวัคซีนในระดับอุตสาหกรรม

1. **การศึกษาวิจัย**
   เพื่อค้นหาแอนติเจนที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรค ใช้เป็นวัคซีนตัวเลือกการทดสอบในสัตว์ทดลอง
2. **การทดสอบในสัตว์ทดลอง**
   เป็นการศึกษา เพื่อดูว่าวัคซีนตัวเลือกใดมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยดูความปลอดภัยและการสร้างภูมิคุ้มกัน
3. **การทดสอบในคน**
   ระยะที่ 1 ศึกษาความปลอดภัยในอาสาสมัครจำนวน 10 ถึง 100 ราย
   ระยะที่ 2 ศึกษาความสามารถในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันและความปลอดภัยในอาสาสมัครมากกว่า 100 ราย
   ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยในอาสาสมัครมากกว่า 1000 ราย
4. **การผลิตวัคซีนเพื่อขึ้นทะเบียน**
   เป็นการนำวัคซีนที่ผ่านการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพทางคลินิก (การทดสอบในคน) เพื่อขออนุญาตขึ้นทะเบียนและผลิตโดยผลการวิจัยทางคลินิก การผลิต และการควบคุมคุณภาพมาเป็นข้อมูลประกอบการขึ้นทะเบียน

6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department of Medical Sciences

ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ในประเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะแพทยศาสตร์
- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางการวิจัยและพัฒนาวัคซีน
- คณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน
- คณะวิทยาศาสตร์

BioNet
บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด

การสนับสนุนของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อการพัฒนาวัคซีน

1. การเพิ่มจำนวนไวรัส COVID-19 ในเซลล์เพาะเลี้ยง
2. การทดสอบหาระดับภูมิคุ้มกันในสัตว์ที่ได้รับวัคซีน COVID-19 ต้นแบบ

6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department of Medical Sciences

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันในเบื้องต้น

พบว่าวัคซีนต้นแบบชนิด ดีเอ็นเอ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หนูสามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้ดี

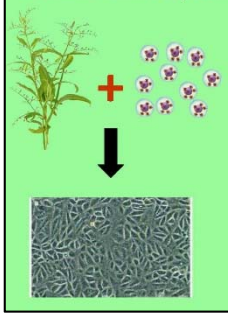
แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องทดสอบเพื่อให้แน่ใจโดยหาจำนวนครั้งของการฉีดกระตุ้นในหนูรวมถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเจาะเลือดหนูมาตรวจหาภูมิคุ้มกัน

6 การวิจัยและพัฒนา : ฟ้าทะลายโจร

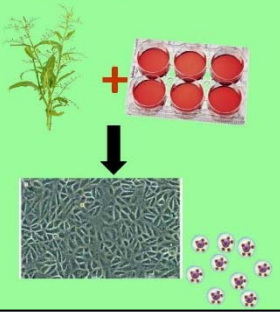
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department of Medical Sciences

การศึกษาฤทธิ์ต้านไวรัส COVID-19 ของพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในหลอดทดลองพบว่ามี 2 กลไก คือ

1) มีฤทธิ์ฆ่าไวรัสโดยตรงทำให้ไวรัสไม่สามารถเข้าสู่เซลล์ได้



2) มีฤทธิ์ต้านไวรัสเพิ่มจำนวนในเซลล์



การรับประทานพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจร

- ไม่แนะนำให้กินพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อการป้องกันโรค
- การใช้ในการรักษาโรค COVID-19 จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยในคนต่อไป

6 การวิจัยและพัฒนา : ยารักษา

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Department

การวิจัยทางคลินิก

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ร่วมมือกับโรงพยาบาลศิริราชในการวิจัยทางคลินิก เรื่อง *การใช้ยาฟาวิพิราเวียร์เทียบกับการรักษาแบบประคับประคองในผู้ป่วยโควิด 19 ที่มีอาการไม่หนักและยังไม่มีภาวะปอดอักเสบ*
- โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีส่วนร่วมใน*การตรวจวัดระดับยาในเลือด*ของอาสาสมัครผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับยา ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นในการพัฒนาแนวทางการรักษาต่อไป

การควบคุมคุณภาพยา

- พัฒนาการตรวจวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพยาฟาวิพิราเวียร์
- พัฒนาการผลิตสารมาตรฐานยาฟาวิพิราเวียร์เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพ

6 การวิจัยและพัฒนา : งานวิจัยด้านเครื่องมือแพทย์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ตรวจคุณภาพ PPE	• เครื่องทดสอบการทะลุผ่านของน้ำเมื่อมีแรงดัน • เครื่องทดสอบการทะลุผ่านของแบคทีเรียแบบเปียก
พัฒนาวิธี reuse disposable PPE	• การรมฆ่าเชื้อด้วยไอไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (สามารถทำได้ 5-10 ครั้ง โดยไม่มีผลต่อชุด PPE)
พัฒนาวิธี reuse หน้ากาก N95	• อบแห้ง (dry heat) อุณหภูมิ 70° C เป็นเวลา 30 นาที • ฉายรังสี UV-C • การรมฆ่าเชื้อด้วยไอไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ SAR-CoV-2

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

การแปลผล

IgG/IgM Pos. IgG Pos. IgM Pos. Neg.

การทดสอบ :

- หยด serum/plasma 10 ul
- หรือตัวอย่าง WB 20 ul
- Running Buffer 4-5 หยด
- อ่านผล 15 นาที

ผลการทดสอบกับตัวอย่าง RT Realtime PCR Positive

หลังมีอาการ	ตัวอย่าง RT PCR Positive (n=87)
1-7 Days	n= 34 Sensitivity 17.65% (6/34) (Positive IgM 2 ราย) (Positive IgM /IgG 4 ราย)
8-14 Days	N=33 Sensitivity 42.42% (14/33) (Positive IgM 2 ราย) (Positive IgG 4 ราย) (Positive IgM/IgG 8 ราย)
≥ 15 Days	N=20 sensitivity 85.00% (17/20) (Positive IgM 1 ราย) (Positive IgG 9 ราย) (Positive IgM/IgG 7 ราย)
ไม่มีข้อมูล	n=38 Sensitivity 36.84% (14/38) (Positive IgM 1 ราย) (Positive IgG 3 ราย) (Positive IgM/IgG 10 ราย)

การดำเนินการต่อไป
กำลังประเมินผลกับตัวอย่างกลุ่มต่างๆจำนวนมากขึ้น

7 Sentinel Surveillance

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมกับกรมควบคุมโรค ดำเนินการเฝ้าระวังเฉพาะกลุ่มในทุกเขตสุขภาพโดยการคำนวณรายจังหวัด ทำการตรวจหาเชื้อโควิด-19 โดยการเก็บตัวอย่างน้ำลายและตรวจด้วยวิธีของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อเฝ้าระวังในกลุ่มเป้าหมาย 4 กลุ่ม จำนวน 86,000 คน ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2563

1. กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์
2. กลุ่มผู้ต้องขังรับใหม่
3. กลุ่มอาชีพที่พบปะคนจำนวนมาก เช่น คนขับรถสาธารณะ พนักงานส่งของ
4. กลุ่มต่างๆที่ คกก ควบคุมโรคจังหวัดกำหนด เช่น แรงงานต่าวด้าว พ่อค้าแม่ค้าในตลาดนัด

พิจารณาศึกษาและการติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓)

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๑</u> พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและความก้าวหน้าในการพัฒนาวัคซีน

<u>ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยนวัตกรรมสุขภาพสัตว์และการจัดการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)</u>

องค์ความรู้และนวัตกรรมรับมือโรคโควิด-๑๙ ที่เกิดจากไวรัส SARS-CoV-2 สืบเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวมีจุดเริ่มต้นในประเทศจีน และเกิดการแพร่ระบาดรุนแรงไปทั่วโลก ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากไวรัสสายพันธุ์ใหม่ในตระกูลไวรัสโคโรนา และเป็นการระบาดใหญ่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เว้นแต่การระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ จึงทำให้เกิดความกังวลว่า จะมีแนวทางการรักษาที่เหมือนหรือแตกต่างจากไข้หวัดใหญ่อย่างไร ทั้งนี้ การระบาดของไวรัสโคโรนามีการติดเชื้อข้ามสายพันธุ์ จากประชากรค้างคาวโดยปกติค้างคาวจะมีอัลฟ่าโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ต่าง ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก และปกติเบตาโคโรนาไวรัสดังกล่าวจะไม่มีอันตรายต่อมนุษย์ เพราะเชื้ออยู่ในประชากรของค้างคาว แต่ด้วยประชากรค้างค้าวจะมีการแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมตลอดเวลา (Recombination) จึงเกิดเป็นประชากรไวรัสในค้างคาว และเป็นสัตว์ที่ทนต่อไวรัสดังกล่าวได้โดยธรรมชาติ ประกอบกับมีการอยู่ร่วมกันของสัตว์ป่า จึงพบว่า มีการติดเชื้อข้ามสายพันธุ์กันได้ กล่าวคือ เชื้อจากค้างค้าวจะกระโดดข้ามมาสัตว์สปีชีส์อื่นได้ โดยจะเห็นได้จาก ปี ๒๐๐๓ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์อีเห็นมาสู่คน เป็น SARS-CoV เกิดขึ้นในฮ่องกง ปี ๒๐๑๒ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์อูฐมาสู่คน เป็น MERS-CoV เกิดขึ้นในตะวันออกกลาง ปี ๒๐๑๘ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์สุกรเป็น SARS-CoV แต่ไวรัสชนิดนี้ไม่ข้ามมาสู่คน เกิดขึ้นในฮ่องกง และปัจจุบัน ปี ๒๐๑๙ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์ตัวกลางซึ่งไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นสัตว์ชนิด โดยมีการสันนิษฐานว่าเป็นนิ่ม และข้ามมาสู่คน เป็นไวรัส SARS-CoV-2 เกิดเป็นโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน ซึ่งกำเนิดขึ้นในจีน โดยไวรัสดังกล่าวมีลักษณะคล้ายโคโรนาไวรัสอื่น ๆ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีพร้อมกับสร้างเซลล์ขยายได้อีกจำนวนมาก

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส SARS-CoV-2 เกิดเป็นโรคโควิด-๑๙ ทำให้มีการศึกษาค้นพบองค์ความรู้ที่เกิดจากไวรัสดังกล่าวต่อร่างกายมนุษย์ สรุปได้ดังนี้

- ไวรัสเข้าสู่เซลล์โดยใช้โปรตีนตัวรับ (Receptor) ของไวรัส คือ ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme2)
- การเข้าสู่เซลล์เกิดจากโปรตีนสไปค์ของไวรัสจับกับ ACE2 ของเซลล์เจ้าบ้าน (คล้ายกับเป็นกุญแจปลดล็อคเพื่อเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน)
- ขั้นตอนในการเพิ่มจำนวนของไวรัสเป็นเป้าหมายของการพัฒนายาใหม่ หรือใช้ปรับยาที่ใช้ได้ผลในไวรัสชนิดอื่นเพื่อยับยั้งกระบวนการเพิ่มจำนวนไวรัส
- การศึกษาปัจจุบันพบว่า โปรตีนสไปค์ของไวรัส SARS-CoV-2 สามารถจับกันกับ ACE2 ของสัตว์ได้หลายประเภท เช่น แมว ค้างคาว หนูแฮมเตอร์ และสุนัข เป็นต้น

การแสดงออกของโปรตีนตัวรับ ACE2 ในเซลล์ของอวัยวะต่าง ๆ

- โปรตีนตัวรับ ACE2 พบได้ในเซลล์ของอวัยวะทั่วร่างกาย
- รายงานจากงานวิจัยบ่งชี้ว่าไวรัส SARS-CoV-2 นอกจากเข้าทำลายปอด ยังสามารถติดเข้าสู่อวัยวะสำคัญได้ เช่น สมอง ตา ลำไส้ หัวใจ ไต และตับ
- มีรายงานผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่มีความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ และไวรัสสามารถติดเชื้อเข้าสู่เซลล์ของอวัยวะเหล่านั้นได้
- ถึงแม้ว่าไวรัส SARS-CoV-2 และ CoV บางชนิด ใช้ ACE2 เพื่อเข้าสู่เซลล์เช่นเดียวกัน แต่ไม่เคยมีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการเหมือน COVID-19

การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของไวรัส SARS-CoV-2

- เนื่องจาก SARS-CoV-2 เป็นไวรัสชนิด RNA Virus การเปลี่ยนแปลงของรหัสพันธุกรรมเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาตามธรรมชาติ
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสส่วนใหญ่ไม่มีผลใด ๆ ต่อหน้าที่ของยีนส์หรือโปรตีนของไวรัส ยังไม่มีหลักฐานการเปลี่ยนแปลงของไวรัสที่ทำให้ไวรัสแตกต่างจากไวรัสสายพันธุ์อื่น
- ปัจจุบันมีการจัดจำแนกไวรัส SARS-CoV-2 จากการเปลี่ยนแปลงบนจีโนมของไวรัสบางตำแหน่ง เพื่อง่ายต่อการอ้างอิง แต่ไม่ได้หมายถึงคุณสมบัติของไวรัสที่รุนแรงขึ้น หรือแพร่กระจายได้ดีขึ้น
- ยังไม่มีข้อมูลใด ๆ ที่ยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของไวรัส SARS-CoV-2 ในประเทศใดประเทศหนึ่งจะรุนแรงกว่าสายพันธุ์อื่น
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสจะเริ่มเห็นชัดเจนขึ้น เมื่อประชากรเริ่มมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งจะเป็นแรงผลักให้ไวรัสเริ่มปรับตัว

การก่อกำเนิดโรค COVID-19

- ไวรัส SARS-CoV-2 สามารถติดเชื้อเข้าสู่ Type II Cells ในถุงลมปอด
- เซลล์แมคโครฟาจในถุงลมหลั่งสารไซโตไคน์กระตุ้นการอักเสบหลายชนิด ในผู้ป่วยหนักมักมีประมาณมากเกินจำเป็น
- เส้นเลือดฝอยที่แลกเปลี่ยนก๊าซกับถุงลมเกิดรูพรุน ส่งผลให้ของเหลวจากกระแสเลือดไหลเข้าถุงลม มีน้ำท่วมปอด
- เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils มาสะสมในถุงลมมากขึ้น และทำลายเซลล์ปอดด้วยกลไกต่าง ๆ
- เกิดอาการรุนแรงเรียกว่า Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
- ของเหลวจากปอดเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะต่าง ๆ ส่งผลให้เกิด Multi-organ failure

กลไกการก่อโรค COVID-19

- อาการรุนแรงที่พบในผู้ป่วย COVID-19 ไม่ได้เกิดจากคุณสมบัติของไวรัสสายพันธุ์ใดเป็นการเฉพาะ
- ความรุนแรงของโรคเกิดจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยที่มีมากจนเกินไป (ไม่พอเหมาะพอดี) จนทำลายเซลล์ของตนเอง และทำให้เกิดอาการรุนแรง
- ปริมาณของไซโตไคน์ที่หลั่งเข้าสู่เซลปอดมีบทบาทสำคัญต่อความรุนแรงของโรค

- ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรืออาการรุนแรงน้อย มีความสามารถในการควบคุมระบบภูมิคุ้มกันที่ดี ยกตัวอย่างการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วย ๑๐๐ คน อาจมีอาการรุนแรงเพียง ๒๐ คน ส่วนอีก ๘๐ คน อาจจะไม่แสดงอาการใด ๆ เลย หรือมีอาการค่อนข้างน้อย อันเป็นผลเนื่องมาจากผู้ป่วยนั้นมีระบบภูมิคุ้มกันที่สามารถต้านการอักเสบได้อย่างพอเหมาะพอดี

ปัจจัยสำคัญในการเกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วย COVID-19

- ปัจจัยทางกายภาพ เช่น อายุ เพศ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ และน้ำหนักตัวเกิน
- ภาวะความผิดปกติของร่างกาย เช่น โรคปอด ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคหัวใจ
- ลักษณะทางพันธุกรรมของผู้ป่วยที่มีการแสดงออกของยีนบางชนิดมาก หรือน้อยกว่าปกติ
- ปริมาณของไวรัสที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย การรับไวรัสโดยตรงมีปริมาณของไวรัสสูง (เช่น จากการไอ-จาม โดยตรง) มักจะก่อโรครุนแรงมากกว่าการสัมผัส

การตรวจวินิจฉัย และการแพร่กระจายเชื้อ

- ช่วงระยะฟักตัว (ประมาณ ๑ อาทิตย์ก่อนแสดงอาการ) ในผู้ป่วยบางคน อาจตรวจพบสารพันธุกรรมของไวรัสที่เก็บจากโพรงจมูก หรือเสมหะ ไวรัสสามารถแยกได้ในช่วงนี้ แสดงว่าช่วงที่ไม่มีอาการนี้สามารถแพร่กระจายเชื้อได้
- ช่วงสัปดาห์แรกหลังมีอาการ เป็นช่วงที่น่าจะเป็นเวลาที่ได้ผลดีในการตรวจด้วย RT-PCR จากตัวอย่างต่าง ๆ รวมถึงจากอุจจาระ การตรวจวัดแอนติบอดีต่อเชื้อดังกล่าวยังไม่พบ ช่วงนี้ไวรัสยังแยกออกมาเพาะได้อยู่
- ช่วงสัปดาห์ที่สองหลังมีอาการ ไวรัสจะเพาะเชื้อยากมาก แสดงว่าการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะไม่เกิดขึ้น แต่ผล RT-PCR มักจะยังออกมาเป็นบวกอยู่ ช่วงนี้แอนติบอดีจะเริ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะให้ผลบวกจาก ELISA
- หลังป่วยสัปดาห์ที่สามเป็นต้นไป RT-PCR จากโพรงจมูกตรวจได้ยากกว่าจากเสมหะ ปริมาณแอนติบอดีช่วงนี้จะสูงสุดทั้ง IgM และ IgG ก่อนที่ IgM จะตกลงอย่างรวดเร็ว

เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย COVID-19

- เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยโรค COVID-19 คือ การตรวจหาสารพันธุกรรม หรือโปรตีนของเชื้อไวรัสโดยตรง หรือการตรวจหาทางอ้อม โดยดูจากภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นจำเพาะต่อเชื้อ SARS-CoV-2
- การหาสารพันธุกรรมด้วยวิธีใด ๆ (RT-PCR, LAMP, CRISPR-Cas13) น่าจะได้ผลน่าเชื่อถือสูงสุด ๗ วันหลังแสดงอาการ ขณะที่การตรวจหาภูมิคุ้มกันจะให้ผลดีที่ ๑๐ วัน หลังแสดงอาการเป็นต้นไป
- ผู้ป่วยที่ตรวจหลังมีอาการ ๗-๑๐ วัน อาจพบปัญหาผลตรวจที่ไม่แม่นยำ
- การตรวจหาเชื้อด้วยวิธีหาโปรตีนของไวรัสเป็นวิธีใหม่ แต่ไม่นิยมใช้งาน เนื่องจากปริมาณไวรัสในตัวอย่างมักมีไม่พอ และชุดตรวจจะมีราคาแพงกว่าวิธีตรวจอื่น ๆ

เทคโนโลยีการรักษา COVID-19

- ปัจจุบันยา Remdisivir เป็นยาต้าน SARS-CoV-2 ที่ผ่านการรับรอง (ในสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น) แต่ผลการศึกษาทางคลินิกของจีนพบว่า ยาไม่ได้ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤติ แต่ผลการการศึกษาของสหรัฐเมริกาพบว่า ยานี้ช่วยให้ผู้ป่วยทั่วไปที่อาการไม่รุนแรงหายไวขึ้น
- ยาต้านมาลาเรียในกลุ่ม Choroquine ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

- ยาต้านไวรัส HIV ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

- Favipiravir หรือ Ayigan (ประเทศไทยซื้อมาจากจีนและญี่ปุ่น) ปัจจุบันอยู่ในขั้นการทอดสอบเฟส ๓ ซึ่งมีผลการทดสอบไปในทางที่ดี และ Ayigan อาจถูกนำใช้ในการรักษาโรคโควิด 19 ในอนาคตได้

<u>ภาพรวมของเทคโนโลยีวัคซีน COVID-19 ของโลก</u>

แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ได้แก่

- ประเภทที่ ๑ การนำไวรัสมาใช้เป็นวัคซีน

- ประเภทที่ ๒ การใช้สารพันธุกรรมของไวรัส (DNA,RNA)

- ประเภทที่ ๓ การนำเอาไวรัสอื่น ๆ ที่มีความปลอดภัยสูง และทำการฝากเอา Antigen ของไวรัส SARS-CoV-2 หรือ COVID-19 ไปกับไวรัสกลุ่มนี้ เพื่อเอาไปสร้างภูมิให้กับร่างกายที่เรียกว่า VIRAL VECTOR

- ประเภทที่ ๔ การนำ Antigen ของไวรัส SARS-CoV-2 หรือ COVID-19 หรือสไปค์โปรตีน เพื่อให้เข้าสู่ร่างกายโดย Recombinant Protein หรือนำอนุภาคไวรัสเสมือน โดยเป็นไวรัสที่ไม่มีสารพันธุกรรม

<u>หลักการของการใช้ BCG Vaccine ในการป้องกัน COVID-19</u>

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ จำนวนกว่า ๑๓๐ แห่งในประเทศทั่วโลก เร่งทำการศึกษาเพื่อผลิตวัคซีน ซึ่งประเทศที่มีความก้าวหน้าสูงสุดในปัจจุบัน คือ ประเทศจีน โดยอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยเฟสที่ ๓ ทั้งนี้ วัคซีนชนิดที่ได้นำมาทำการศึกษาวิจัยในเฟสที่ ๓ มากที่สุด ๕ ลำดับแรกของการศึกษาวิจัยของแต่ละแห่ง คือ BCG Vaccine ซึ่งเป็นวัคซีนของโรควัณโรค โดยมีการนำมาศึกษาวิจัยมากกว่าวัคซีนอื่น ๆ ซึ่งพบว่าประเทศในกลุ่มออสเตรเลีย และยุโรป มีการนำ BCG Vaccine มาใช้ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนที่ใช้ในการป้องกันโรคโควิด-๑๙ โดยตรง ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์จึงมีความเชื่อว่า หากนำวัคซีนที่มีอยู่และมีประโยชน์ ซึ่งหมายถึงเมื่อนำเข้าสู่ร่างกายแล้วสามารถนำไปกระตุ้นภูมิคุ้มกันชนิด Immune Response เพื่อให้สามารถจับกินไวรัสโรคโควิด-๑๙ หรือไวรัสตัวอื่น ๆ ในร่างกาย แต่เป็นการกระตุ้นภูมิคุ้มกันระยะสั้น เพื่อใช้ในระยะการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ โดยการกระตุ้นภูมิคุ้มกันด้วย BCG Vaccine ก่อนได้รับเชื้อโดยที่ไม่มีความจำเพาะเจาะจงต่อโรคโควิด-๑๙ จะทำให้มีภูมิในสภาวะที่เป็น Immune Response ที่ถูกกระตุ้นก่อนแล้วจะทำให้สามารถปกป้องตัวเองจากโรคโควิด-๑๙ ได้ ดังนั้น องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้ทุนขนาดใหญ่ต่อการศึกษาวิจัยของหลาย ๆ แห่ง เพื่อศึกษาวิจัยประสิทธิภาพการป้องกันโรคโควิด-๑๙ ของ BCG Vaccine

สำหรับการศึกษาวิจัยวัคซีนเพื่อป้องกันโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย มีความก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ ซึ่งในประเทศไม่มีเทคโนโลยีชนิดเดียว คือ วัคซีนเชื้อเป็นเท่านั้น โดยวัคซีนเชื้อเป็นหมายถึงการนำเชื้อโควิด-๑๙ มาเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลานาน จนกระทั่งไวรัส SARS-CoV-2 อ่อนเชื้อลงแล้วไปเป็นวัคซีนได้ โดยในประเทศไทยยังไม่มีความพร้อมด้าน Facility ส่วนวัคซีนเชื้อตายอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการศึกษาวิจัยวัคซีนจากสารพันธุกรรม (DNA,RNA) NUCLEIC ACID ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและบริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัดโดยมี สวทช. เป็นผู้นำ โดยมีการทดสอบในลิง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเดียวกันกับที่มีการดำเนินการในมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด และในประเทศจีน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมหิดล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ สวทช. ได้มีการทดลองวัคซีนประเภท PROTEIN-BASED ด้วยเช่นกัน ซึ่งภายในปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะได้วัคซีนบางประเภทที่สามารถนำมาทดลองในมนุษย์ได้

สำหรับงานวิจัยและพัฒนาด้านวัคซีน COVID 19 ของ สวทช. เนื่องจากยังไม่มีห้องปฏิบัติการในการเลี้ยงไวรัส จึงเป็นการสังเคราะห์ยีนของโปรตีนสไปค์ที่มาจากประเทศจีน รวมทั้งการมี DNA, mRNA Vaccine ที่อยู่ระหว่างการทดสอบในหนู ตลอดจนการศึกษาวิจัยทดลองวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในลักษณะ 2 in 1 โดยจะได้รับวัคซีนที่ป้องกันทั้งไข้หวัดใหญ่และโรคโควิด-๑๙ ในการฉีดครั้งเดียวกัน และการศึกษาวิจัย ประเภท Recombinant Protein จึงสรุปได้ว่านักวิจัยไทย ไม่ได้ศึกษาวิจัยช้ากว่าประเทศอื่น ๆ ในโลก

<u>โครงสร้างพื้นฐานของงานวิจัยด้านวัคซีน</u>

สวทช. มีพื้นฐานโครงสร้างวัคซีนจากเดิมในการศึกษาวัคซีนสุกร ซึ่งมีห้องปฏิบัติการ BSL2 แต่สิ่งที่ขาดแคลนในปัจจุบัน คือ ห้องปฏิบัติการ BSL3 ที่จะต้องมีการทดลองนำ SARS-CoV-2 หรือ COVID-19 เข้าไปในหนูทดลองหรือสัตว์ทดลอง แต่ห้องปฏิบัติการ BSL3 มีค่อนข้างน้อย เพียงจำนวน ๒ แห่ง คือมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเห็นว่า ประเทศไทยควรมีการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานในส่วนนี้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนในสัตว์ทดลอง

โดยสรุป คือ การศึกษาวิจัยวัคซีนโดยทั่วไปใช้ระยะเวลาประมาณ ๑๐ ปี แต่เนื่องจากวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เป็นภารกิจเร่งด่วน จึงคาดว่าประมาณเดือนกันยายนจะทราบผลการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในหนูทดลองตัวแรกที่จะนำมาส่งต่อให้สถาบันวัคซีนแห่งชาติพิจารณาว่าจะนำวัคซีนใดเข้าสู่การทดสอบ ความคุ้มโรคในสัตว์ทดลอง (ในลิง หรือสัตว์ชนิดอื่น) และภายในสิ้นปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะมีวัคซีนอย่างน้อย ๑ ชนิด ที่จะนำไปทดลองในคนได้ โดยใช้ระยะเวลา ๓ เดือน ในการทดลองเฟส ๑ และ เฟส ๒ ในคน จากนั้นการทดสอบเฟส ๓ ในคนจะใช้ระยะเวลาอีก ๖-๙ เดือน จึงคาดว่าจะได้วัคซีนอย่างเร็วที่สุดภายในเดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม ๒๕๖๔ โดยขึ้นอยู่กับจำนวนอาสาสมัครเข้ารับการทดสอบวัคซีนในเฟส ๓ จำนวนมีเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้ สวทช. ยังมีนวัตกรรมอื่น ๆ ที่นอกจากวัคซีน เช่น การสกัด RNA โดยไม่ใช้ Commercial Kit และชุดตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคโนโลยีแลมป์ (LAMP) โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง รวมทั้งการตรวจคัดแยกผู้ป่วยด้วยลายพิมพ์เปปไทด์ (Peptide barcode)

ในประเด็นการผลิตวัคซีน คณะกรรมาธิการมีความเห็นว่า การผลิตวัคซีนทั้ง ๔ ชนิด สามารถใช้เทคนิคเพื่อให้ผลิตได้จำนวนมากที่สุด และเพียงพอต่อประชากรทั้งประเทศในเวลาที่รวดเร็วพร้อม ๆ กัน ได้อย่างไร นอกจากนี้ การผลิตวัคซีนของประเทศไทยในขณะนี้อยู่ในเฟส ๒ ของการทดลองในสัตว์ ซึ่งจะต้องมีขั้นตอนการทดสอบในมนุษย์อีก ๓ เฟส ในขณะที่บางประเทศที่มีความร่วมมือกันและอยู่ในการทดลองในมนุษย์เฟส ๒ ซึ่งหากเป็นความสำเร็จอาจจะมีการแบ่งขายให้กับประเทศไทย ซึ่งอาจจะได้จำนวนที่ไม่เพียงพอกับประชากรของประเทศ ดังนั้น ประเทศไทยอาจจัดทำระบบ Infrastructure รองรับการผลิต โดยเมื่อต่างประเทศคิดค้นสำเร็จ ประเทศไทยซื้อสูตรเพื่อมาผลิตเอง กรณีดังกล่าว สวทช. ควรทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบว่าทั้งสองวิธีจะมีวิธีใดที่จะสามารถได้วัคซีนจำนวนมากอย่างเพียงพอในระยะเวลาที่รวดเร็วที่สุด

ซึ่งในประเด็นนี้ สวทช. ได้กล่าวว่า ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนที่ชัดเจน แต่อาจประเมินได้ว่า สิ่งสำคัญที่อาจทำให้การผลิตได้จำนวนมาก คือ การผลิตวัคซีน adenovirus ซึ่งมหาวิทยาลัย

ออกซ์ฟอร์ด ประกาศว่า จะสามารถผลิตวัคซีนได้จำนวนกว่า ๒ พันล้านโดสภายในสิ้นปี ๒๕๖๓ ซึ่งสามารถมีผลผลิตได้เร็วในจำนวนมาก ประกอบกับเทคโนโลยีการผลิตในประเทศไทยรองรับการผลิตได้ แต่อาจเป็นวัคซีนที่ไม่ตอบสนองต่อการใช้แก้ไขปัญหาในระยะยาว เนื่องจากโรคจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับการพัฒนาวัคซีนไข้หวัดใหญ่ สำหรับในส่วนของการผลิตวัคซีนแบบเชื้อตาย หรือ mRMA ผู้ศึกษาวิจัยในสหรัฐอเมริกาให้ข้อมูลว่า สามารถผลิตได้ง่าย แต่ไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนการผลิต ดังนั้น หากประเทศไทยนำเอา mRMA มาใช้เนื่องจากมีการผลิตที่ง่าย อาจจะพบปัญหาไม่มีระบบรองรับในปัจจุบัน แต่ mRMA เป็นวัคซีนที่สามารถพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์โรคได้ดีกว่า ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาและการผลิตวัคซีนทั้งสองชนิดอาจจะต้องขึ้นอยู่กับการพิจารณาของ WHO ด้วย

กรณีงบประมาณในการศึกษาวิจัย โดยเฉพาะของต่างประเทศ อาทิ องค์การอนามัยโลก กลุ่มประเทศอียู และจีน ประเทศไทยสามารถขอรับทุนการศึกษาวิจัยดังกล่าว และมีความร่วมมือกันระหว่างเครือข่ายการศึกษาวิจัยร่วมกันหรือไม่ อย่างไร **ในประเด็น สวทช. ได้ให้ข้อมูลว่า** ปัจจุบันเป็นสถานการณ์ที่จะต้องบูรณาการทรัพยากรเพื่อร่วมมือกันในการศึกษาวิจัยมากกว่าการให้ทุนโดยเฉพาะ และส่วนหนึ่งหากมีการศึกษาวิจัยโดยใช้ทุนประเทศไทยอาจจะมีผลดีในด้านสิทธิทางปัญญามากกว่า เนื่องจาก ประเทศไทยมีทรัพยากรด้านบุคลากรที่มีศักยภาพที่เพียงพอ ทั้งนี้การร่วมทุนวิจัยกับประเทศอื่นจะมุ่งการเจรจาที่ประเทศไทยสามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม ภายใต้การปฏิรูประบบโดยการวิจัยเป็นการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินผ่านกองทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) โดยกำหนดกรอบการศึกษาวิจัยที่จำกัดขอบเขตเฉพาะด้านมากเกินไป ทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนขอบเขตการศึกษาวิจัยเพื่อให้สอดคล้องตามสถานการณ์ได้ เช่น หากได้รับทุนการศึกษาวิจัยที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในสุกร และหากพบสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเช่นในปัจจุบันจะไม่สามารถปรับเปลี่ยนมาเป็นการศึกษาวิจัยในมนุษย์ได้ ดังนั้น การจัดสรรทุนวิจัยอาจจัดสรรมาโดยตรงโดยไม่ผ่านกองทุน ววน.

ต่อกรณีดังกล่าว คณะกรรมาธิการ เห็นว่า การวิจัยดังกล่าวแม้จะมีการกำหนดกรอบการวิจัยเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในสุกร เมื่อมีสถานการณ์เปลี่ยนไป สามารถนำองค์ความรู้นั้นไปพัฒนาต่อยอดเป็นการวิจัยไวรัสโคโรนาต่อมนุษย์ได้ เนื่องจากดัชนีการประเมินองค์การมหาชน ที่กำหนดโดย ก.พ.ร. เห็นคุณค่าของการวิจัยดังกล่าว ซึ่งอาจจะต้องมีการนำเสนอการเปลี่ยนแปลงขอบเขตวิจัยที่ชัดเจน

ในการกำหนดแนวทางด้านวัคซีนของประเทศได้มีการหารือในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และมีความเห็นว่า เป็นเรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และการสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับด้านโรคระบาด ซึ่งพยายามผลักดันเรื่องการศึกษาวิจัยเพื่อรองรับในทุกสถานการณ์ และควรนำผลการศึกษาวิจัยไปสู่การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม ปัญหา คือ ปัจจุบันส่วนใหญ่ได้มีการศึกษาวิจัยในขั้นที่เป็นองค์ความรู้จำนวนมากกว่า สำหรับการกำหนดยุทธศาสตร์ของประเทศ สวทช. ได้พยายามขับเคลื่อนให้มีอุตสาหกรรมด้านที่เกี่ยวกับการผลิตชีวภัณฑ์ต่าง ๆ ในประเทศ ซึ่งปัจจุบันพบว่า ผู้ผลิตในประเทศมีน้อยกว่าผู้นำเข้าในสัดส่วนที่แตกต่างกันมาก อาจเป็นผลอันเนื่องมาจากการมุ่งเน้นการซื้อที่มีความรวดเร็ว และการซื้อส่วนใหญ่เป็นจากซื้อจากต่างประเทศ

โดยขาดการส่งเสริมการผลิตและการซื้อในประเทศ ประกอบกับการผลิตในประเทศมีจุดมุ่งหมายให้ผลิตเพื่อการส่งออก ผู้ผลิตจึงขาดการพัฒนา ดังนั้น จึงควรกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ควบคู่กับการสร้างความมั่นคง อย่างไรก็ตาม อาจพบปัญหาว่าเมื่อมีการกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ก็มีความมุ่งหมายเกี่ยวกับด้านการศึกษาวิจัยมากกว่าการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ ประกอบกับมีการกำหนดการวิจัยเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเป็นยุทธศาสตร์ชาติในลำดับที่ยังไม่ให้ความสำคัญในลำดับแรกซึ่งอาจมีความล่าช้าเกินไป

สำหรับการถอดบทเรียนจากสถานการณ์ต่าง ๆ กรณีดังกล่าว สวทช. ได้เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคระบาดหลายโรค เช่น การระบาดของไข้หวัดนก ซึ่งได้มีการสร้างเครือข่ายและการถอดบทเรียนเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์ไข้หวัดนก แต่เมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดหมดไปจึงไม่มีดำเนินการต่อ ส่วนปัจจุบันได้มีการจัดทำเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ โดยมีเครือข่ายทีมวิจัยเกี่ยวกับไข้หวัดนกและ SARS ร่วมดำเนินการ แต่ด้วยสถานการณ์ที่ผ่านมาเมื่อไม่มีโรคระบาดหรือการระบาดไม่วิกฤติอาจจะทำให้การศึกษาวิจัยทำได้ไม่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควร

<u>ประเด็นพิจารณาที่ ๒</u> พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การนำเข้า และการกระจายอุปกรณ์ในการป้องกันโรคดังกล่าว ทั้งหน้ากาก N95 และชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) รวมทั้งการจัดหาและการดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนในการผลิตอุปกรณ์ป้องกันดังกล่าว ตลอดจนนวัตกรรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางการแพทย์

<u>สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)</u>

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE) ประกอบด้วย

- ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น Face Shield, Goggles
- ป้องกันร่างกาย เช่น Surgical Gown, Isolation Gown, Coverall
- ป้องกันรองเท้า เช่น Leg Cover, Shoes Cover
- ป้องกันมือ เช่น Gloves
- ป้องกันระบบหายใจ เช่น Surgical Mask, N95 or Respirator

โดยปกติก่อนการระบาดของโรคโควิด 19 อุปกรณ์ PPE ได้ถูกนำมาใช้ในทางอุตสาหกรรมจำนวนมาก และบางส่วนใช้ในทางยุทธภัณฑ์ของทหาร และทางการแพทย์ รวมถึงวิชาชีพอื่น ๆ ในส่วนที่ อย. ดูแลรับผิดชอบ คือ เครื่องมือทางการแพทย์ โดย PPE ที่ระบุว่าจะนำไปใช้ในทางการแพทย์ได้กำหนดให้เป็นเครื่องมือทางการแพทย์ และในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 มีความต้องการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจำนวนมาก อย. จึงได้ปรับปรุงขั้นตอนในการนำเข้าให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

จำนวนผู้ได้รับอนุญาตจาก อย.

รายการ	ผู้ผลิต (ราย)	ผู้นำเข้า (ราย)
Surgical Mask	23	145
N95 Respirator	2	86
Surgical Gown/ Isolation Gown/ Coverall	29	105

Thai FDA

มาตรฐานของผลิตภัณฑ์

Thai FDA

เดิมการผลิต Surgical Mask ในประเทศมีประมาณ ๑๐ ราย (ปัจจุบันเพิ่มขึ้นเป็น ๒๓ ราย) และเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก ส่วนการใช้ในประเทศเป็นการนำเข้าจากประเทศจีนเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการผลิต N95 Respirator มีผู้ยื่นผลิตจำนวน ๒ ราย แต่การผลิตจริงมีเพียง ๑ ราย คือ บริษัท สยามโคเค็น (SIAM KOKEN LTD.,THAILAND) ซึ่งเดิมจะทำการผลิตและส่งขายไปยังประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น แต่ด้วยสถานการณ์ปัจจุบันจึงได้มีการผลิตและแบ่งขายในประเทศไทยด้วย ประกอบกับมีผู้นำเข้าอีก ๘๖ ราย นอกจากนี้ Surgical Gown/Isolation Gown/Coverall มีผู้ขออนุญาตผลิตจำนวนเพิ่มขึ้นในปัจจุบันเป็น ๓๑ ราย โดยผลิตทั้งแบบใช้ซ้ำ และแบบใช้ครั้งเดียว ส่วนผู้นำเข้ามีจำนวน ๑๐๕ ราย

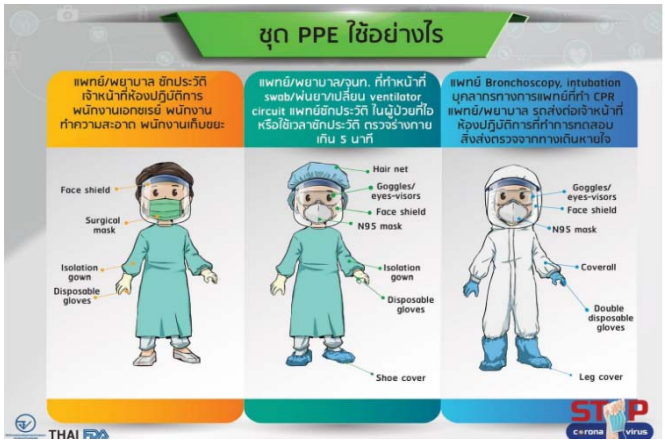
บทบาทหน้าที่ของ อย. เพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ และในสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ อย. ได้รับแต่งตั้งให้เป็นประธานเกี่ยวกับการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการป้องกันโรคโควิด-๑๙ โดย ณ วันนี้มีผู้ติดเชื้อสะสมรวม ๓,๑๒๕ ราย อย. จะทำหน้าที่กระจายผลิตภัณฑ์ไปให้กับหน่วยบริการที่ต้องใช้ในการป้องกันโรคโควิด-๑๙ ตามปริมาณความจำเป็นของแต่ละแห่งที่เหมาะสม

การจัดสรรจึงเป็นไปตามสัดส่วนทรัพยากรที่มีภาพรวมทั้งหมด โดยช่วงแรกของการแพร่ระบาดในช่วงเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ และเกิดความขาดแคลน จึงมีการจัดสรรการกระจายตามทรัพยากรที่หาได้ โดยมีองค์การเภสัชกรรมเป็นหน่วยงานผู้จัดหาผลิตภัณฑ์ และที่ผ่านมาในช่วงแรกจนกระทั่งวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๓

ได้มีการจัดหาโดยใช้ข้อมูลจากกรมควบคุมโรค ซึ่งให้ข้อมูลว่า ผู้ป่วย ๑ รายใช้ชุดป้องกัน จำนวน ๑๕๐ ชุด จึงจัดสรรไปตามสัดส่วนผู้ป่วยที่พบในแต่ละพื้นที่ แต่อาจจะพบความขาดแคลนในบางช่วงที่จัดสรรได้เพียง ๗๐-๘๐ ชุดต่อผู้ป่วย ๑ ราย

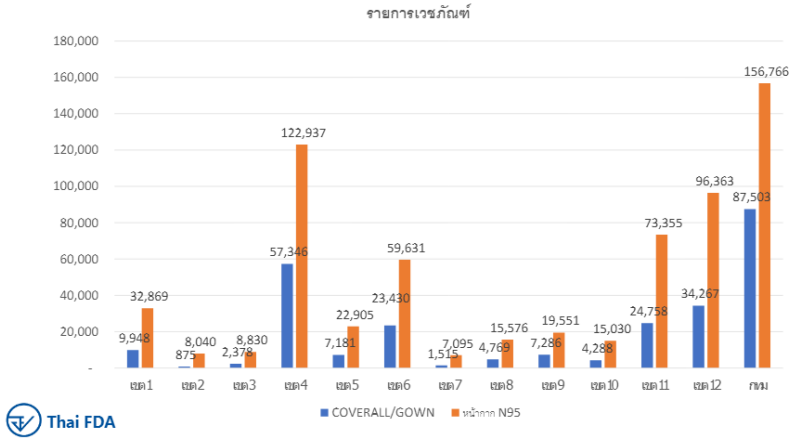
จากนั้น ตั้งแต่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๓ – ๕ เมษายน ๒๕๖๓ มีการสำรวจข้อมูลมากขึ้นทั้งจากภูมิภาค และกรุงเทพมหานคร ทำให้ทราบถึงจำนวนและอาการความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยที่อยู่ในสถานพยาบาลแต่ละแห่งทุกสังกัดทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้สามารถจัดสรรชุดไปให้สถานพยาบาลได้ตามความจำเป็นที่เหมาะสมมากขึ้น

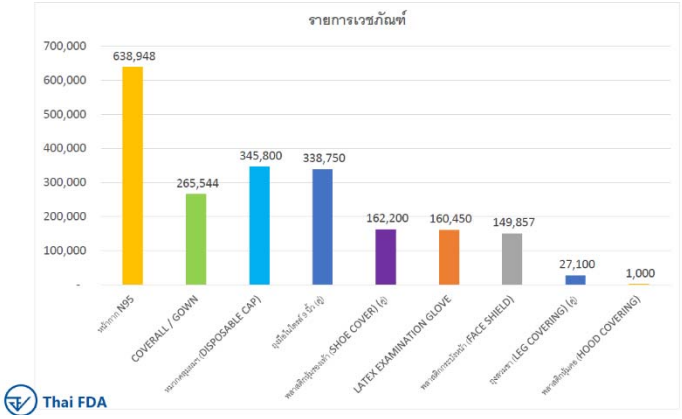
ปัญหาการใช้ชุด PPE เกิดขึ้นในช่วงแรกโดยมีการใช้ไม่ถูกต้อง เช่น ความไม่เข้าใจว่าอาการเจ็บป่วยหรือขั้นตอนใดที่ต้องใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันชิ้นใดบ้าง เพื่อให้สามารถจัดสรรได้ถูกต้องตามความจำเป็นที่เหมาะสม ดังนี้



ข้อมูลการจัดสรรและการกระจายชุด PPE ในระยะที่ผ่านมา-ปัจจุบัน (เฉพาะในส่วนที่องค์การเภสัชกรรมจัดซื้อ โดยยังมีส่วนที่มีการบริจาคที่ไม่อยู่ในการรายงานดังกล่าว)

ภาพแสดงการกระจายชุด PPE ไปในพื้นที่เขตต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับตามสัดส่วนผู้ป่วยโรคโควิดในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะลำดับแรก คือ เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และพื้นที่เขต ๔ จังหวัดนนทบุรี รวมถึงพื้นที่เขต ๑๒ จังหวัดยะลา ปัตตานี เป็นลำดับรองลงมา ดังนี้





สินค้าคงคลัง N95 และชุด PPE (ณ วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๓ เวลา ๑๘.๐๐ นาฬิกา) เพื่อใช้ในการรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระลอกที่ ๒

นอกจากนี้ องค์การเภสัชกรรมร่วมกับสมาคมสิ่งทอ เพื่อผลิต Reusable ISOLATION GOWN ซึ่งสามารถใช้ในการดูแลผู้ป่วนในวอร์ดธรรมดา และผู้ป่วยทันตกรรมได้ โดย ๑ ชุด สามารถนำไปซักได้ จำนวน ๒๐ ครั้ง ปัจจุบันผลิตได้ ๔๐,๐๐๐ ชุด สามารถนำไปใช้ได้ประมาณกว่า ๘ แสนครั้ง

ปัญหาของชุด PPE คือ ประเทศไทยต้องนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ และ N95 ที่ใช้อยู่ในประเทศได้รับการแบ่งจากส่วนที่ต้องส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น ประกอบกับเทคโนโลยียังไม่เพียงพอในการผลิตสำหรับ ISOLATION GOWN, Surgical Gown และ COVERALL ประเภท Diposable ยังคงต้องนำเข้าวัสดุเป็นส่วนใหญ่

สำหรับสถานการณ์การขาดแคลนแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) เป็นข้อมูลที่รับทราบมาตั้งแต่แรกก่อนการจัดตั้งโรงงาน ซึ่งทุกโรงงานพบปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้ ประเทศไทยยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อเป็นแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ดังกล่าว แต่ปัจจุบันมีความพยายามของบริษัทต่าง ๆ อยู่ระหว่างขั้นตอนการพัฒนาและการยื่นขอผลิตแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ในประเทศจำนวน ๓ โรงงาน และอาจเริ่มการผลิตได้ภายในเดือนกันยายน ซึ่งหากมีความต้องการสูงและขาดแคลนในช่วงก่อนเดือนกันยายนจะเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบในประเทศ ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยมีความสามารถผลิตหน้าการอนามัย (Surgical Mask) ได้ประมาณ ๒.๕ ล้านชิ้นต่อวัน เพื่อกระจายให้ในระบบสาธารณสุข ๑.๕ ล้านชิ้น และ ๑ ล้านชิ้น มอบให้กระทรวงมหาดไทยกระจาย

ไปยังกลุ่มเสี่ยง เช่น ทหาร ตำรวจที่ตั้งด่าน อสม. และอื่น ๆ แต่ยังไม่มีจำหน่ายให้กับประชาชน และปัจจุบันจะมีการผลิตเพิ่มขึ้นได้อีก ๕ แสนชิ้นต่อวัน ซึ่งจะมอบหมายให้องค์การเภสัชกรรมจัดจำหน่าย แต่ก็คงไม่เพียงพอต่อการจำหน่ายให้เพียงพอความต้องการของประชาชน

การคาดการณ์ความเพียงพอของอุปกรณ์ PPE หากมีการระบาดระลอกที่ ๒ โดย อย. ได้รับข้อมูลจากผู้ศึกษาวิจัยตั้งแต่ Worst Case และ Best Case โดยคาดการณ์ว่า หากปล่อยสถานการณ์ตามปกติ โดยไม่มีมาตรการใด ๆ อาจจะมีผู้ป่วยรายใหม่ Worst Case ในปลายเดือนกันยายน ที่ประมาณ ๓๘๐ คน หรือคิดเป็นประมาณ ๖๕ คนต่อวัน โดยเมื่อทำฉากทัศน์แล้วจะต้องใช้ชุด PPE ประมาณกว่า ๑ ล้านชุด หรือหากการระบาดไม่รุนแรงคาดการณ์ไว้ที่ประมาณ ๒๔ คนต่อวัน อย่างไรก็ตาม รัฐบาลอาจไม่ปล่อยให้เกิดสถานการณ์เช่นนั้น โดยเมื่อมีสถานการณ์ในระดับที่ต้องมีมาตรการก็จะต้องดำเนินการจำกัดการแพร่ระบาดต่อไป โดยอาจควบคุมไม่ให้มีการระบาดสูงสุดเกินกว่า ๑๐๐ คนต่อวัน เนื่องจากอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่ทางการแพทย์รับมือได้ สำหรับประเด็นที่มีบางส่วนของชุด PPE ที่ได้มีการผลิตในประเทศไทยและยังไม่ได้ผ่านการรับรองจาก อย. ซึ่งมีความล่าช้า นั้น อย. ได้พยายามสนับสนุนการผลิตในประเทศภายใต้คุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่ผ่านการตรวจสอบทั้งหมด แต่ปีที่ผ่านมาอาจพบปัญหาเกี่ยวกับ Ecosystem เครื่องมือแพทย์ โดยนำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อผลักดันให้เครื่องมือแพทย์สำเร็จและนำออกไปใช้ได้ โดยที่ อย. เป็นหน่วยขึ้นทะเบียน แต่ระบบจะก้าวหน้าหรือไม่มีความสำคัญที่ผู้ใช้นำไปใช้ ซึ่งหากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการประเมินจะทำให้ผู้ซื้อไม่ให้ความสนใจ โดยเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการที่จะต้องทำการประเมินหรือทดสอบให้ผู้ซื้อเห็นถึงคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ หรือการขายในต่างประเทศ จะต้องผ่าน ISO 17025 นอกจากนี้ ปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ นักวิจัยเมื่อผลิตแล้วไม่สามารถต่อยอดเป็นอุตสาหกรรม กลายเป็นเพียงผลงานการวิจัย อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมา อย. ได้ส่งเสริมการวิจัยที่คาดว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายได้ก็จะมีการสนับสนุนต่อยอดให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมได้ โดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายผลักดันเรื่องดังกล่าวให้มากที่สุด

<u>องค์การเภสัชกรรม</u>

ปัจจุบันประเทศไทยจะมีการพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถผลิตใช้ได้เองภายในประเทศ เช่น Surgical Mask มีแหล่งผลิตภายในประเทศ ซึ่งมีจำนวนโรงงานผู้ผลิตเปิดเพิ่มขึ้น ส่วนหน้ากาก N95 อยู่ระหว่างการเจรจาเพื่อเปิดการผลิตในประเทศไทยจากประเทศไต้หวัน ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยได้รับการแบ่งขายให้ใช้ภายในประเทศจากบริษัท สยามโคเค็น (SIAM KOKEN LTD.,THAILAND) ที่ผลิตเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น โดยแบ่งขายให้เป็นจำนวน ๓๐๐,๐๐๐ ชิ้นต่อเดือน นอกจากนี้ N95 ได้รับการยอมรับ คือ จากบริษัท 3M (โดยการซื้อเพื่อนำเข้า) จากบริษัท สยามโคเค็น (มีฐานการผลิตในประเทศไทย) และ บริษัท Makrite (Taiwan) (อยู่ระหว่างการเจรจาเพื่อให้มีฐานการผลิตในประเทศไทย) ส่วนชุด COVERALL จะมีการส่งเสริมให้มีการผลิตจากสิ่งทอที่มีอยู่ภายในประเทศ โดยเริ่มจากบริษัท บริษัท โอเรียนตอล การ์เมนท์ จะเริ่มการผลิตให้องค์การเภสัชกรรม จำนวน ๕๐,๐๐๐ ชุด รวมถึง ISOLATION GOWN มีจำนวน ๑๓ แหล่งผลิตภายในประเทศ ซึ่งเมื่อเดือนพฤษภาคม มีการส่งมอบการผลิตให้องค์การเภสัชกรรม จำนวน ๔๐,๐๐๐ ชุด

การจัดซื้อวัสดุยา Favipiravir โดยซื้อจากประเทศญี่ปุ่น และจีน ซึ่งคาดว่ามีการสำรองที่เพียงพอหากมีการระบาดระลอกที่ ๒ สำหรับการผลิตเองภายในประเทศ อยู่ระหว่างแนวทางการออกแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งเป็นการดำเนินการทดลองระดับ LAB Scale

<u>คณะกรรมาธิการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้</u>

๑. รูปแบบของ Face Chield ซึ่ง สวทช. ได้แนะนำให้มีการผลิตที่ควรมีระยะห่างระหว่างแผ่นใสกับใบหน้า เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัย แต่ปัจจุบันพบว่า มีการผลิตขึ้นในส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อแนะนำดังกล่าว จึงควรมีการแนะนำรูปแบบที่ถูกต้องให้กับประชาชนรับทราบอย่างขวางเพื่อให้มีการผลิตที่ถูกต้อง

๒. การผลิตวัคซีนชนิดเชื้อตาย มีการผลิตได้จำนวนที่จำกัด ซึ่งหากจะมีการผลิตในจำนวนมาก จะสามารถผลิตได้ในวัคซีนชนิดเชื้อเป็น และการศึกษาวิจัยในปัจจุบันของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา และจีน ซึ่งอยู่ในระยะการผลิตที่ก้าวหน้ากว่าประเทศอื่น ได้มีการศึกษาหรือไม่ว่าประเทศเหล่านั้นจะสามารถผลิตวัคซีนชนิดใดได้สำเร็จก่อน และประเทศไทยควรร่วมมือในการผลิตของประเทศต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อให้มีผลต่อการร่วมผลิตและร่วมใช้วัคซีนดังกล่าวต่อไป

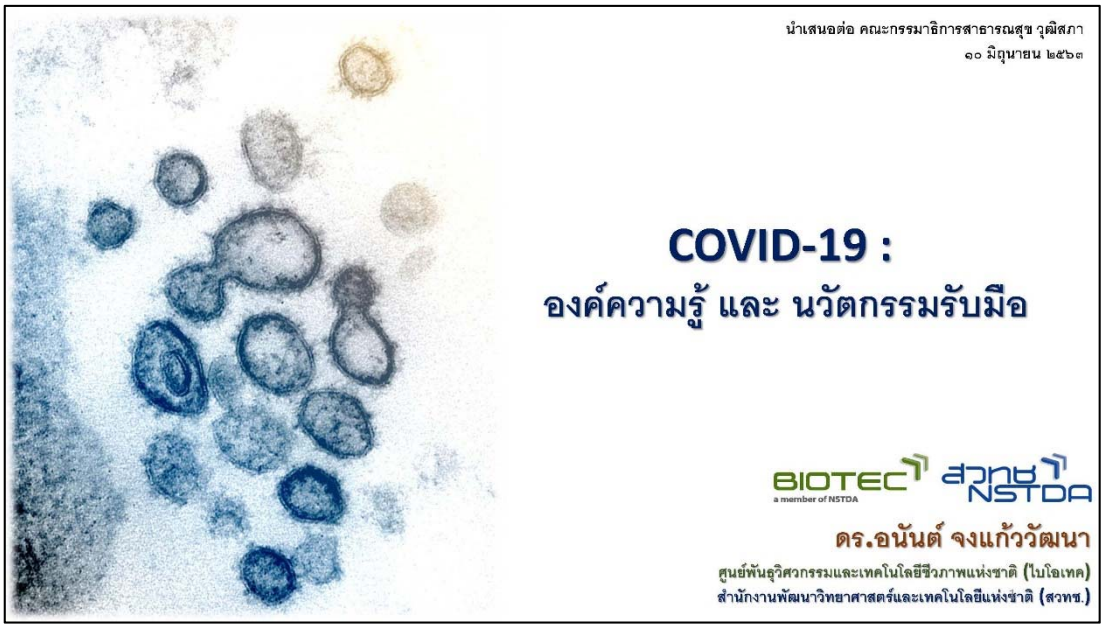
๓. กระบวนการ Supply Chain หากมีการจัดระบบ Logistics ให้ดีตั้งแต่การเจรจาขั้นตอนการเจรจาต่อรอง การซื้อกับต่างประเทศ และการจัดส่งการใช้ เช่น การใช้ชุด PPE และการกำจัดจะทำให้เกิด New Norm ในการจัดการอย่างเป็นระบบในทุกช่วงเวลาแม้จะมีการระบาดของโรคหรือไม่ก็ตาม โดยอาจจัดระบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ภายใต้ความร่วมมือกันของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะทำให้เห็นผลเช่นเดียวกับจุดเด่นของประเทศไทยที่มีการจำกัดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ ได้เป็นอย่างดี

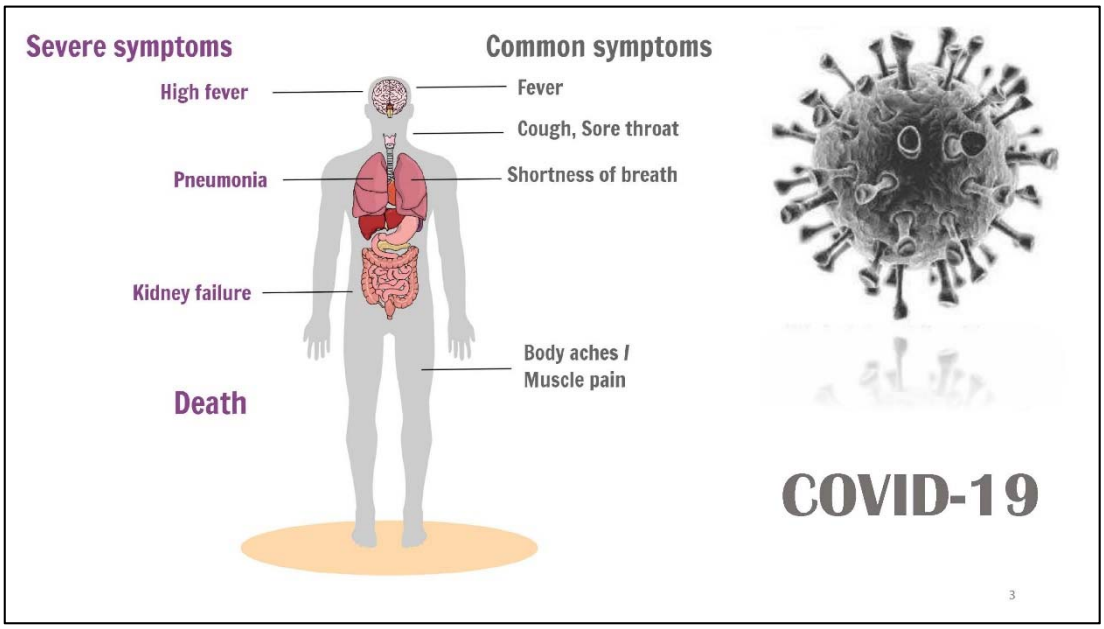
๔. การผลิต N95 ในประเทศ ประเทศไทยยังไม่ได้รับลิขสิทธิ์ในการผลิต และจะต้องซื้อลิขสิทธิ์จากต่างประเทศ ทั้งนี้ ประเทศไทยมีศักยภาพและหน่วยงานที่จะสามารถวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิต ได้หรือไม่ โดยเฉพาะแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ด้วยนวัตกรรมภายในประเทศเพื่อใช้ในสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ ซึ่งประเทศไทยอาจจะมีศักยภาพที่ดำเนินการได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ผ่านพ้นไปแล้ว บริษัทผู้ลงทุนเพื่อการผลิตอาจจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้น ภาครัฐอาจพิจารณาแนวทางการลงทุนและแผนการตลาดในระยะยาวดังกล่าวของภาคเอกชนที่จะมีการลงทุนต่อไป

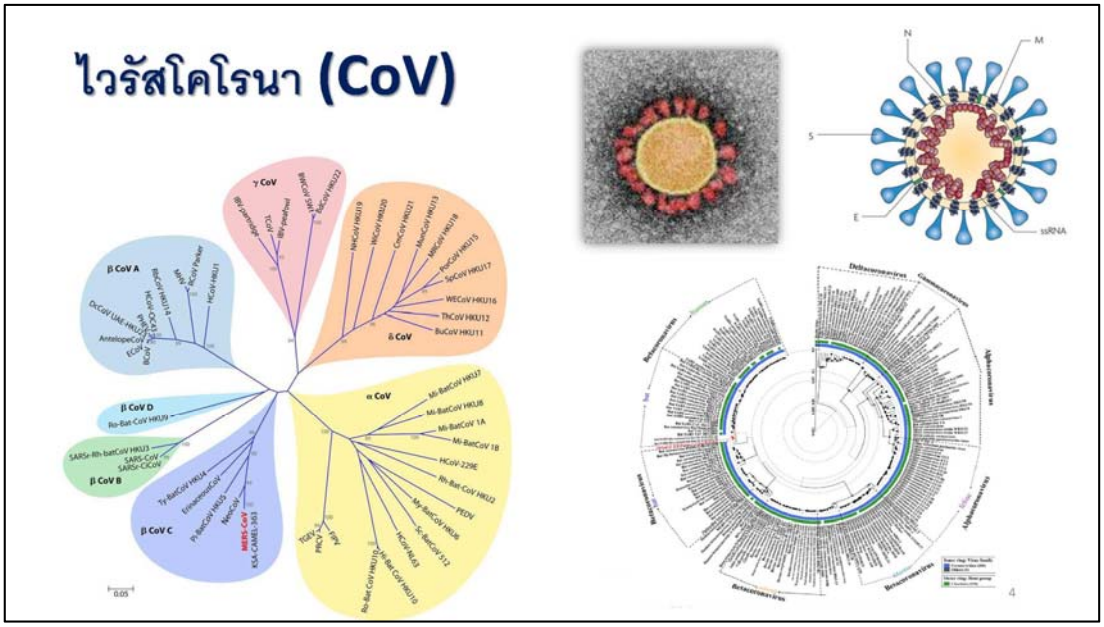
๕. ประเทศไทยมีหลายแห่งทำการศึกษาวิจัยการผลิตวัคซีนป้องกันโรคโควิด-๑๙ และมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดในการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกันทั่วประเทศ ทั้งนี้ อาจเป็นบทบาทหน้าที่ของสถานบันวัคซีนแห่งชาติที่จะดำเนินการให้เกิดความร่วมมือกันของนักวิจัยด้านวัคซีนทั่วประเทศ เพื่อการผลิตวัคซีนให้เป็นผลสำเร็จในทิศทางเดียวกันโดยเร็ว ภายใต้งบประมาณของประเทศที่มีจำกัด ซึ่งอาจมีการศึกษาวิจัยร่วมกับต่างประเทศ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการผลิตและใช้วัคซีนร่วมกัน

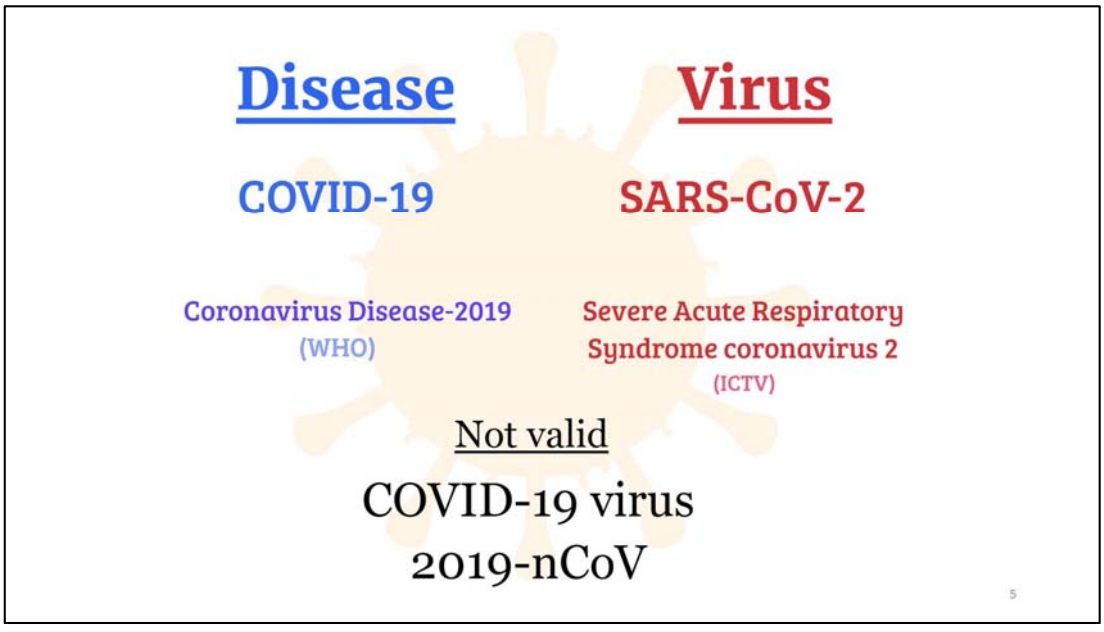
ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

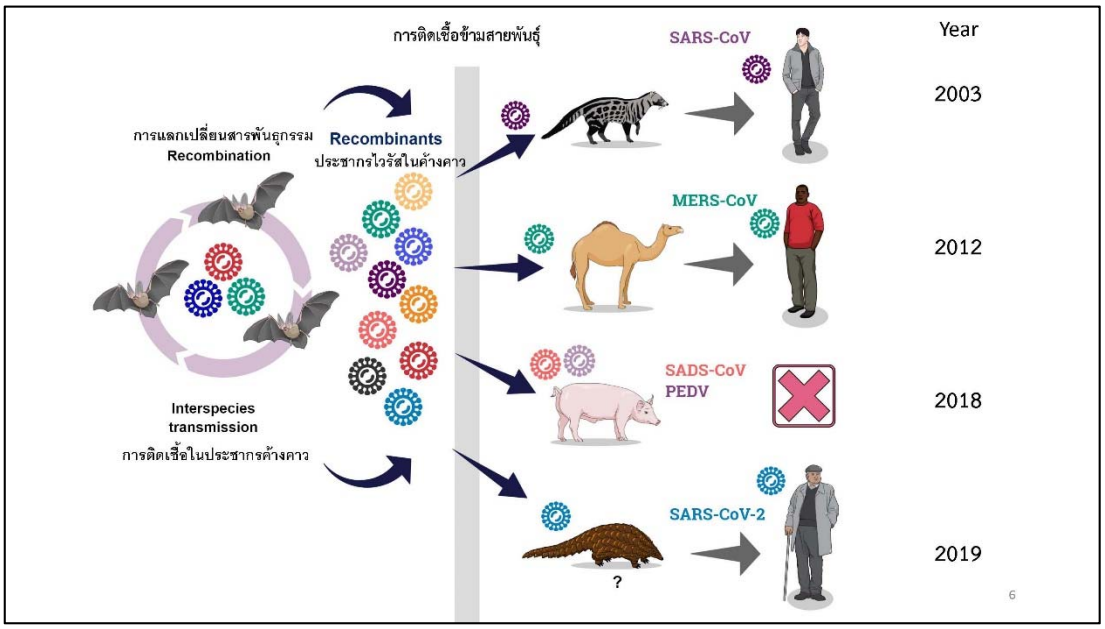
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



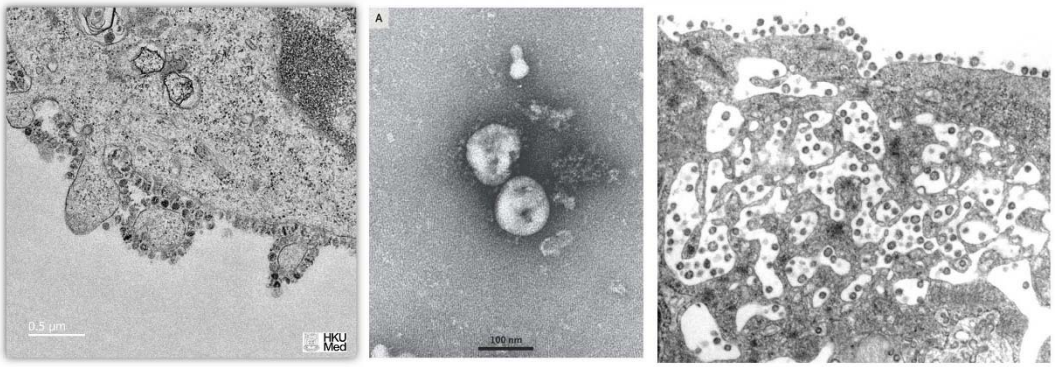

Severe symptoms
Common symptoms
High fever
Fever
Cough, Sore throat
Pneumonia
Shortness of breath
Kidney failure
Body aches /
Muscle pain
Death
COVID-19
3


ไวรัสโคโรนา (CoV)
γ CoV
δ CoV
α CoV
β CoV A
β CoV B
β CoV C
β CoV D
MERS-CoV
SARS-CoV
N
M
S
E
ssRNA
4

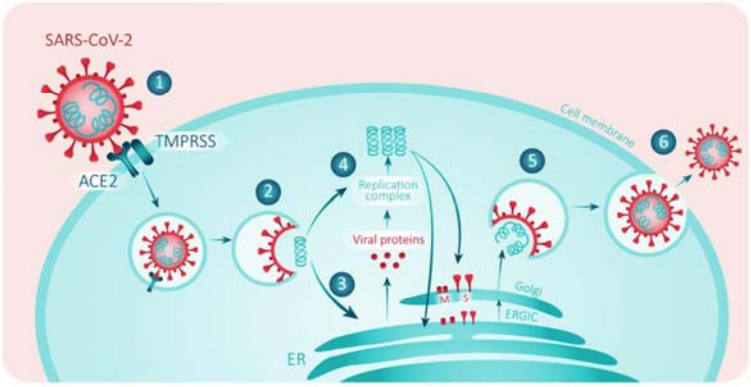

Disease
Virus
COVID-19
SARS-CoV-2
Coronavirus Disease-2019
(WHO)
Severe Acute Respiratory
Syndrome coronavirus 2
(ICTV)
Not valid
COVID-19 virus
2019-nCoV
5



ลักษณะของไวรัส SARS-CoV-2 ในเซลล์เพาะเลี้ยง



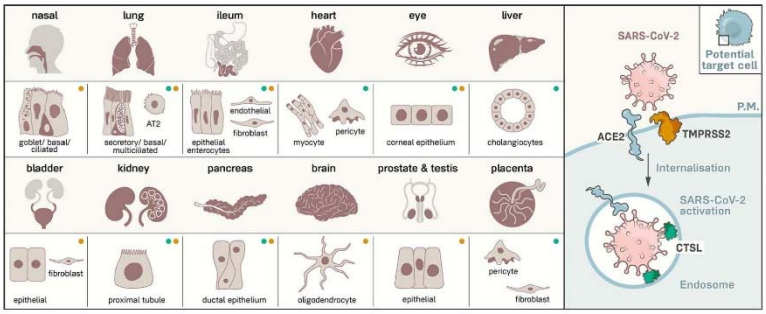
กระบวนการเพิ่มจำนวนอนุภาคของไวรัส SARS-CoV-2



สาระสำคัญ

- โปรตีนตัวรับ (Receptor) ของไวรัสคือ ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme 2)
- การเข้าสู่เซลล์เกิดจากโปรตีนสไปค์ของไวรัสจับกับ ACE2 ของเซลล์เจ้าบ้าน (คล้ายกับกุญแจปลดล็อคเพื่อเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน)
- ขั้นตอนในการเพิ่มจำนวนของไวรัสเป็นเป้าหมายของการพัฒนายาใหม่ หรือ ใช้ปรับยาที่ใช้ได้ผลในไวรัสชนิดอื่นเพื่อยับยั้งกระบวนการเพิ่มจำนวนไวรัส
- การศึกษาปัจจุบันพบว่าโปรตีนสไปค์ของไวรัส SARS-CoV-2 สามารถจับกับ ACE2 ของสัตว์ได้หลายประเภท เช่น แมว ค้างคาว หนูแฮมสเตอร์ สุนัข

การแสดงออกของโปรตีนตัวรับ ACE2 ในเซลล์ของอวัยวะต่างๆ

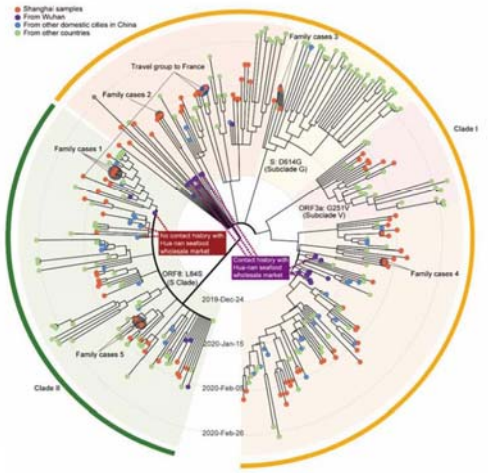


สาระสำคัญ

- โปรตีน ACE2 พบได้ในเซลล์ของอวัยวะทั่วร่างกาย
- รายงานจากงานวิจัยบ่งชี้ว่าไวรัส SARS-CoV-2 นอกจากเข้าทำลายปอด ยังสามารถติดเข้าสู่อวัยวะสำคัญได้ เช่น สมอง ลำไส้ หัวใจ ไต และ ตับ
- มีรายงานพบผู้ป่วย COVID-19 ที่มีความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ และ ไวรัสสามารถติดเชื้อเข้าสู่เซลล์ของอวัยวะเหล่านั้นได้
- ถึงแม้ว่าไวรัส SARS-CoV และ CoV บางชนิด ใช้ ACE2 เพื่อเข้าสู่เซลล์เช่นเดียวกัน แต่ไม่เคยมีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการเหมือน COVID-19

9

การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของไวรัส SARS-CoV-2

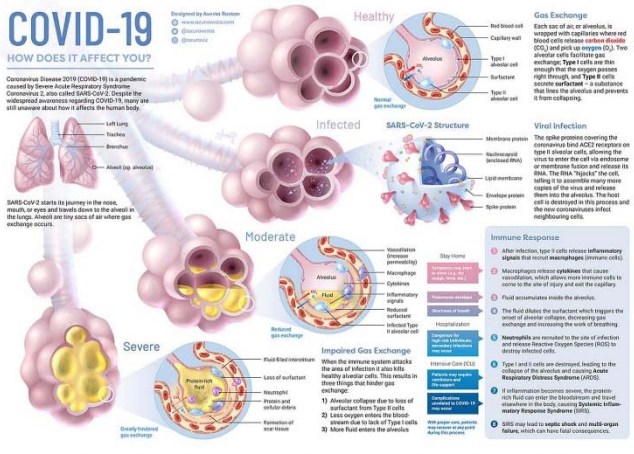


สาระสำคัญ

- เนื่องจาก SARS-CoV-2 เป็นไวรัสชนิด RNA virus การเปลี่ยนแปลงของรหัสพันธุกรรมเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ตามธรรมชาติ
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสส่วนใหญ่ไม่มีผลใดๆต่อหน้าที่ของยีน หรือโปรตีนของไวรัส ยังไม่มีหลักฐานการเปลี่ยนแปลงของไวรัสที่ทำให้ไวรัสแตกต่างจากไวรัสสายพันธุ์อื่น
- ปัจจุบันมีการจัดจำแนกไวรัส SARS-CoV-2 จากการเปลี่ยนแปลงบนจีโนมของไวรัสบางตำแหน่ง เพื่อง่ายต่อการอ้างอิง แต่ไม่ได้หมายถึงการคุณสมบัติของไวรัสที่รุนแรง หรือ แพร่กระจายได้ดีขึ้น
- ยังไม่มีข้อมูลใดๆ ที่ยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของไวรัส SARS-CoV-2 ในประเทศหนึ่งประเทศใด จะรุนแรงกว่าสายพันธุ์อื่น
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสจะเริ่มเห็นชัดเจนขึ้น เมื่อประชากรเริ่มมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งจะเป็นแรงผลักให้ไวรัสเริ่มปรับตัว

10

กลไกการก่อโรค COVID-19

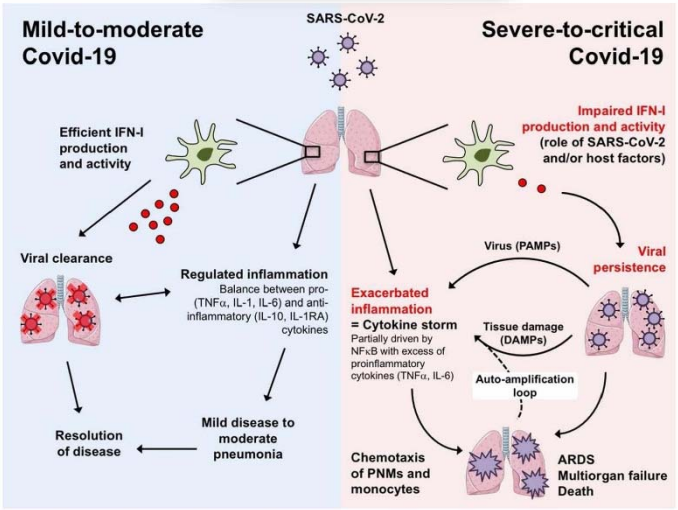


สาระสำคัญ

- ไวรัส SARS-CoV-2 สามารถติดเชื้อเข้าสู่ Type II cells ในถุงลมปอด
- เซลล์แมคโครฝาจในถุงลมหลั่งสารไซโตไคน์กระตุ้นการอักเสบหลายชนิด ในผู้ป่วยหนักมักมีปริมาณมากเกินจำเป็น
- เส้นเลือดฝอยที่แลกเปลี่ยนก๊าซกับถุงลมเกิดรูพรุน ส่งผลให้ของเหลวจากกระแสเลือดไหลเข้าถุงลม มีน้ำท่วมปอด
- เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด Neutrohils มาสะสมในถุงลมมากขึ้น และทำลายเซลล์ปอดด้วยกลไกต่างๆ
- เกิดอาการรุนแรงเรียกว่า Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
- ของเหลวจากปอดอาจเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ ส่งผลให้เกิด multi-organ failure

11

กลไกการก่อโรค COVID-19

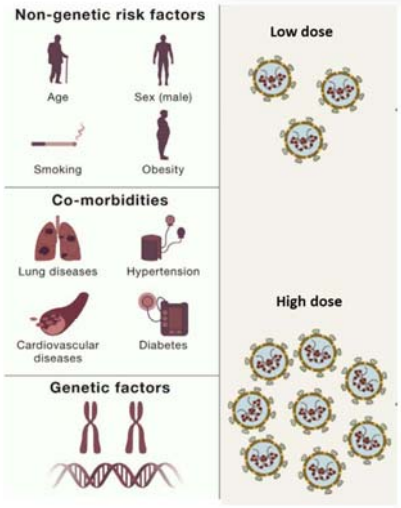


สาระสำคัญ

- อาการรุนแรงที่พบในผู้ป่วย COVID-19 ไม่ได้เกิดจากคุณสมบัติของไวรัสสายพันธุ์ใดเป็นการเฉพาะ
- ความรุนแรงของโรคเกิดจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยที่มีมากจนเกินไป
- ปริมาณของไซโตไคน์ที่หลั่งเข้าสู่เซลล์ปอดมีบทบาทสำคัญต่อความรุนแรงของโรค
- ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือ อาการรุนแรงน้อย มีความสามารถในการควบคุมระบบภูมิคุ้มกันที่ดี

12

ปัจจัยสำคัญในการเกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วย COVID-19

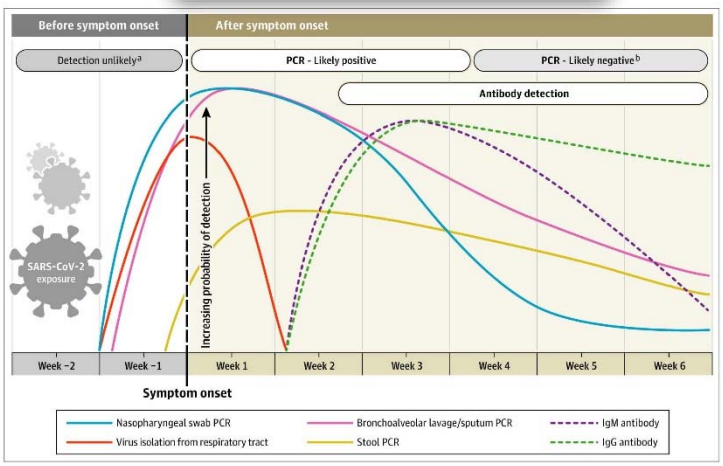


สาระสำคัญ

- ปัจจัยทางกายภาพ เช่น อายุ เพศ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ และ น้ำหนักตัวเกิน
- ภาวะความผิดปกติของร่างกาย เช่น โรคปอด ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และ โรคหัวใจ
- ลักษณะทางพันธุกรรมของผู้ป่วย ที่มีการแสดงออกของยีนบางชนิด มาก หรือ น้อยกว่าปกติ
- ปริมาณของไวรัสที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย การรับไวรัสโดยตรงมักจะก่อโรครุนแรงกว่าการสัมผัส

13

การตรวจวินิจฉัย และ การแพร่กระจายเชื้อ



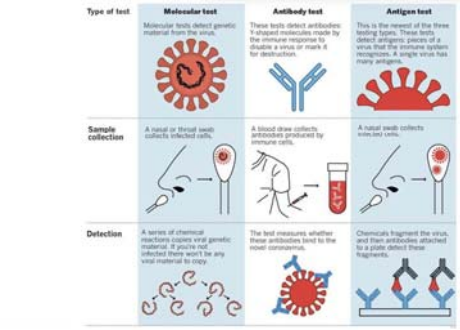
สาระสำคัญ

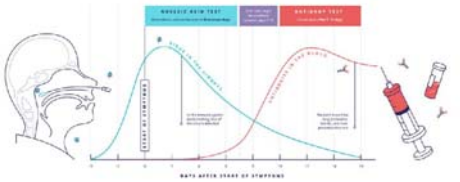
- ช่วงระยะฟักตัว (ประมาณ 1 อาทิตย์ก่อนแสดงอาการ) ในผู้ป่วยบางคน อาจตรวจพบสารพันธุกรรมของไวรัสที่เก็บจาก โพรงจมูก หรือ เสมหะ ไวรัสสามารถแยกได้ ในช่วงนี้ แสดงว่า ช่วงที่ไม่มีอาการนี้สามารถแพร่กระจายเชื้อได้
- ช่วงอาทิตย์แรกหลังมีอาการ เป็นช่วงที่น่าจะเป็นเวลาที่ได้ผลดีในการตรวจด้วย RT-PCR จากตัวอย่างต่างๆ รวมถึงจากอุจจาระ การตรวจวัดแอนติบอดีต่อเชื้อยังไม่พบ ช่วงนี้ไวรัสยังแยกออกมาเพาะได้อยู่
- ช่วงสัปดาห์ที่สองหลังมีอาการ ไวรัสจะเพาะเชื้อยากมาก แสดงว่าการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะไม่เกิดขึ้น แต่ผล RT-PCR มักจะยังออกมาเป็นบวกอยู่ ช่วงนี้แอนติบอดีจะเริ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะให้ผลบวกจาก ELISA
- หลังป่วยสัปดาห์ที่สามเป็นต้นไป RT-PCR จาก โพรงจมูก ตรวจได้ยากกว่าจากเสมหะ ปริมาณแอนติบอดีช่วงนี้จะสูงสุดทั้ง IgM และ IgG ก่อนที่ IgM จะตกลงอย่างรวดเร็วหลังจากนั้น

ที่มา : *JAMA*. Published online May 6, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8259

14

เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย COVID-19





สาระสำคัญ

- เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยโรค COVID-19 คือ การตรวจหาสารพันธุกรรม หรือ โปรตีนของเชื้อไวรัสโดยตรง หรือ การตรวจหาทางอ้อม โดยดูจากภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นจำเพาะต่อเชื้อ SARS-CoV-2
- การหาสารพันธุกรรมด้วยวิธีใดๆ (RT-PCR, LAMP, CRISPR-Cas13) จะได้ผลน่าเชื่อถือสูงสุด 7 วันหลังแสดงอาการ ขณะที่การตรวจหาภูมิคุ้มกันจะได้ผลดีที่ 10 วันหลังแสดงอาการเป็นต้นไป
- ผู้ป่วยที่ตรวจหลังมีอาการ 7-10 วัน อาจพบกับปัญหาผลตรวจที่ไม่แม่นยำ
- การตรวจหาเชื้อด้วยวิธีตรวจหาโปรตีนของไวรัสเป็นวิธีใหม่ แต่ไม่นิยมใช้งาน เนื่องจากปริมาณไวรัสในตัวอย่างมักมีไม่พอ และ ชุดตรวจจะมีราคาแพงกว่าวิธีตรวจอื่นๆ

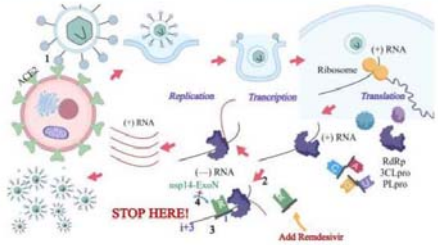
15

06.02.20

TREATMENTS

Vasudev Bailey, PhD @vasudevbailey | Zoe Guttendorf @zoeguttendorf

Drug	Company	Target	Stage	Date*	Treatment Goal	Location
1. Remdesivir	Gilead	adenosine analog	Approved/EUA/PhIII	05/20	Anti-viral growth	
2. Chloroquine/ Hydroxychloroquine	Multiple Locations	ACE-2 inhibitor	Failed/Ongoing/EUA	02/20	Anti-viral growth	
3. Arbidol	Pharmstandard	broad-spectrum antiviral	Failed Trial	04/20	Anti-viral growth	
4. Kaletra	Abbvie	HIV protease inhibitor	Failed Trial	03/20	Anti-viral growth	
5. Ganovo + Ritonavir	Ascletis	Hep C/HIV protease inhibitors	Phase IV	03/20	Treat pneumonia	
6. Diovan	Radboud University*	AT1R inhibitor	Phase IV	07/20	Reduce organ failure	
7. Leukine	Partner Therapeutics	recombinant humanized GM-CSF	Phase IV	10/20	Anti-inflammatory	
8. Olumiant	Eli Lilly	JAK1/2 inhibitor	Phase III	04/20	Block viral entry into cells	
9. Pepcid (Famotidine)	Northwell Health*	H2 antagonist	Phase III/IV	05/20	Anti-viral growth	
10. Sylvant	EUSA Pharma	IL-6 inhibitor	Phase III	05/20	Anti-inflammatory	
11. Actemra	Roche	IL-6 inhibitor	Phase III	05/20	Anti-inflammatory	
12. Avigan	Fujifilm	RNA polymerase inhibitor	Phase III	05/20	Anti-viral growth	
13. Truvada	Gilead	Pre-exposure prophylaxis	Phase III	04/20	Prevention	
14. Alvesco (ciclesonide)	Covis Pharma	inhaled corticosteroid	Phase III	04/20	Anti-viral growth	
15. Kineret	SOBI	IL-1 inhibitor	Phase III	07/20	Anti-inflammatory	
16. Alinia	Romark Laboratories	broad-spectrum antiviral,	Phase III	08/20	Anti-viral growth	



เทคโนโลยีการักษา COVID-19

สาระสำคัญ

ปัจจุบัน Remdisivir เป็นยาต้าน SARS-CoV-2 ที่ผ่านการรับรอง แต่ผลการศึกษา พบว่า ยาไม่ได้ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤติ แต่ช่วยให้ผู้ป่วยทั่วไปหายไวขึ้น

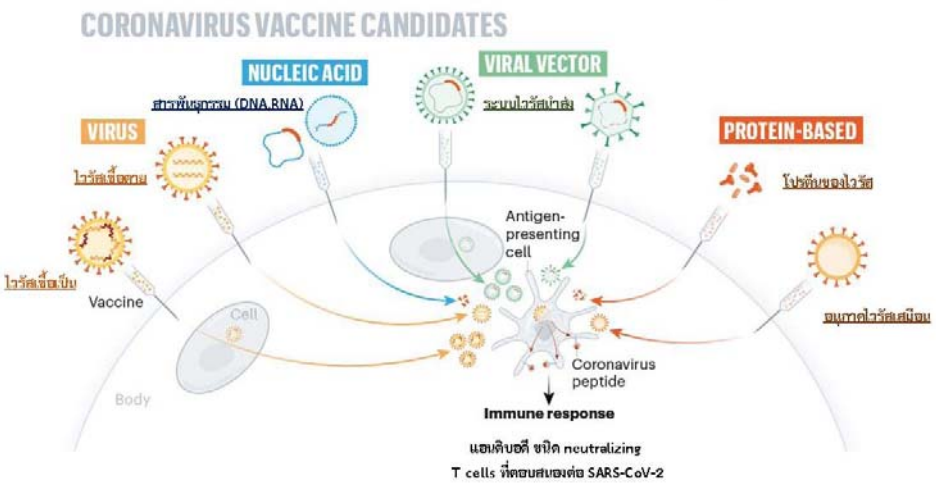
ยาต้านมาลาเรียในกลุ่ม Chloroquine ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

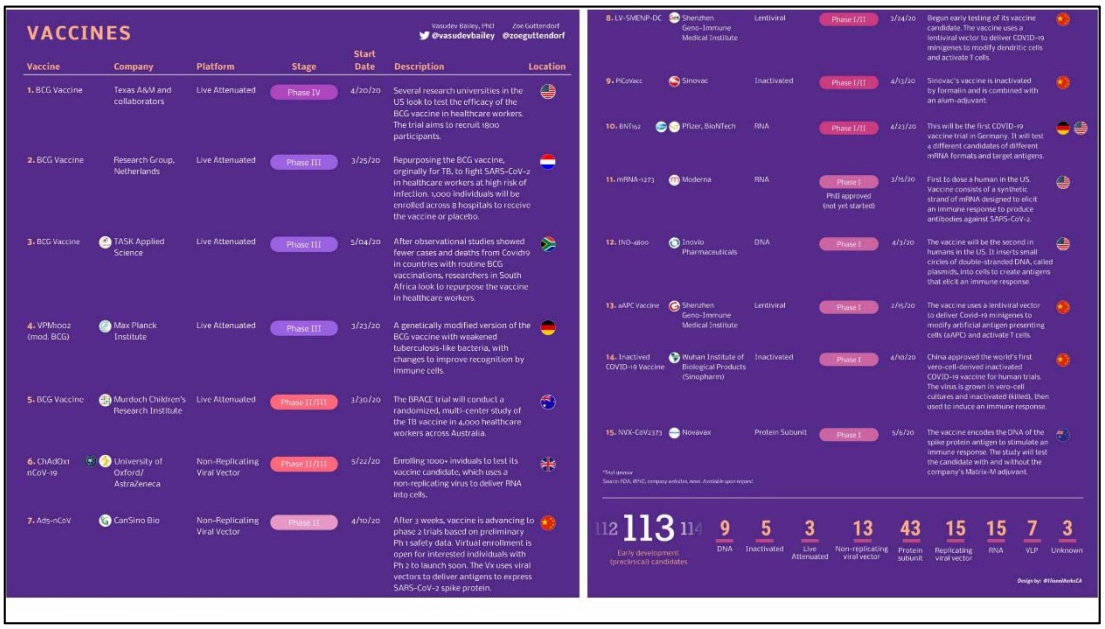
ยาต้านไวรัส HIV ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

Favipiravir หรือ Avigan ปัจจุบันอยู่ในขั้นการทดสอบเฟส 3

16

ภาพรวมของเทคโนโลยีวัคซีน COVID-19 ของโลก





VACCINES

Vasudev Bailey, PhD @vasudevbailey | Zoe Guttendorf @zoeguttendorf

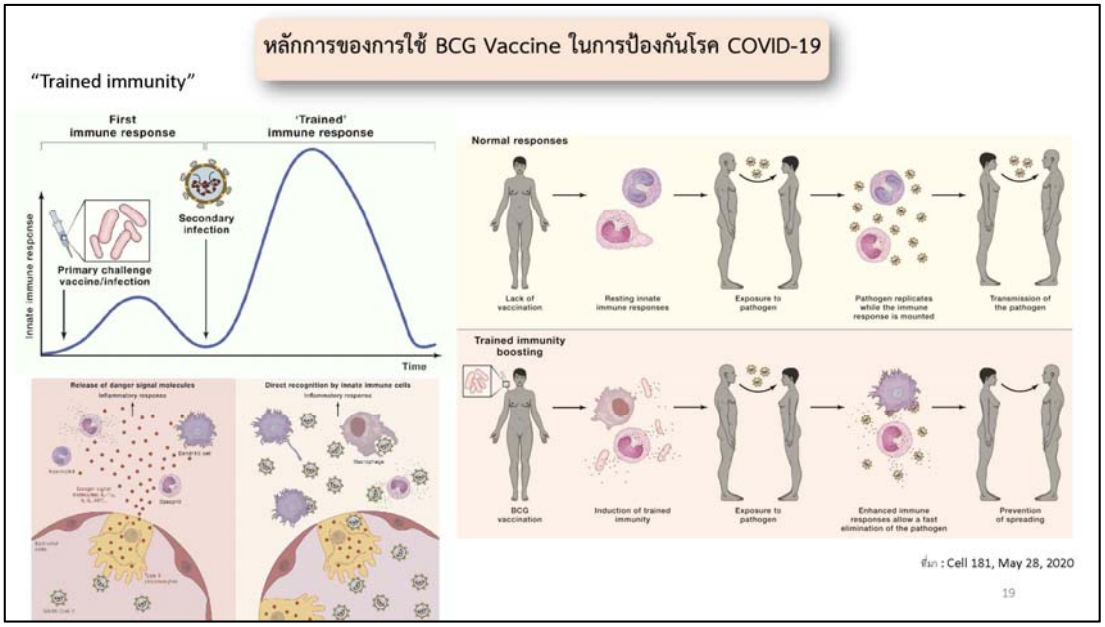
Vaccine	Company	Platform	Stage	Start Date	Description	Location
1. BCG Vaccine	Texas A&M and collaborators	Live Attenuated	Phase IV	4/20/20	Several research universities in the US look to test the efficacy of the BCG vaccine in healthcare workers. The trial aims to recruit 1800 participants.	
2. BCG Vaccine	Research Group, Netherlands	Live Attenuated	Phase III	3/25/20	Repurposing the BCG vaccine, originally for TB, to fight SARS-CoV-2 in healthcare workers at high risk of infection. 1,000 individuals will be enrolled across 8 hospitals to receive the vaccine or placebo.	
3. BCG Vaccine	TASK Applied Science	Live Attenuated	Phase III	5/04/20	After observational studies showed fewer cases and deaths from Covid19 in countries with routine BCG vaccinations, researchers in South Africa look to repurpose the vaccine in healthcare workers.	
4. VPM1002 (mod. BCG)	Max Planck Institute	Live Attenuated	Phase III	3/23/20	A genetically modified version of the BCG vaccine with weakened tuberculosis-like bacteria, with changes to improve recognition by immune cells.	
5. BCG Vaccine	Murdoch Children's Research Institute	Live Attenuated	Phase II/III	3/30/20	The BRACE trial will conduct a randomized, multi-center study of the TB vaccine in 4,000 healthcare workers across Australia.	
6. ChAdOx1 nCoV-19	University of Oxford/ AstraZeneca	Non-Replicating Viral Vector	Phase II/III	5/22/20	Enrolling 1000+ inviduals to test its vaccine candidate, which uses a non-replicating virus to deliver RNA into cells.	
7. Ads-nCoV	CanSino Bio	Non-Replicating Viral Vector	Phase II	4/10/20	After 3 weeks, vaccine is advancing to phase 2 trials based on preliminary Ph 1 safety data. Virtual enrollment is open for interested individuals with Ph 2 to launch soon. The Vx uses viral vectors to deliver antigens to express SARS-CoV-2 spike protein.	
8. LV-SMENP-DC	Shenzhen Geno-Immune Medical Institute	Lentiviral	Phase I/II	3/24/20	Began early testing of its vaccine candidate. The vaccine uses a lentiviral vector to deliver COVID-19 minigenes to modify dendritic cells and activate T cells.	
9. PiCoVacc	Sinovac	Inactivated	Phase I/II	4/13/20	Sinovac's vaccine is inactivated by formalin and is combined with an alum-adjuvant.	
10. BNT162	Pfizer, BioNTech	RNA	Phase I/II	4/22/20	This will be the first COVID-19 vaccine trial in Germany. It will test 4 different candidates of different mRNA formats and target antigens.	
11. mRNA-1273	Moderna	RNA	Phase I PhII approved (not yet started)	3/16/20	First to dose a human in the US. Vaccine consists of a synthetic strand of mRNA designed to elicit an immune response to produce antibodies against SARS-CoV-2.	
12. INO-4800	Inovio Pharmaceuticals	DNA	Phase I	4/3/20	The vaccine will be the second in humans in the US. It inserts small circles of double-stranded DNA, called plasmids, into cells to create antigens that elicit an immune response.	
13. aAPC Vaccine	Shenzhen Geno-Immune Medical Institute	Lentiviral	Phase I	2/16/20	The vaccine uses a lentiviral vector to deliver Covid-19 minigenes to modify artificial antigen presenting cells (aAPC) and activate T cells.	
14. Inactived COVID-19 Vaccine	Wuhan Institute of Biological Products (Sinopharm)	Inactivated	Phase I	4/10/20	China approved the world's first vero-cell-derived inactivated COVID-19 vaccine for human trials. The virus is grown in vero-cell cultures and inactivated (killed), then used to induce an immune response.	
15. NVX-CoV2373	Novavax	Protein Subunit	Phase I	5/6/20	The vaccine encodes the DNA of the spike protein antigen to stimulate an immune response. The study will test the candidate with and without the company's Matrix-M adjuvant.	

112 **113** 114 Early development (preclinical) candidates

9 DNA | 5 Inactivated | 3 Live Attenuated | 13 Non-replicating viral vector | 43 Protein subunit | 15 Replicating viral vector | 15 RNA | 7 VLP | 3 Unknown

*Trial sponsor
Source: FDA, WHO, company websites, news. Available upon request

Design by: @VisualMedsCA

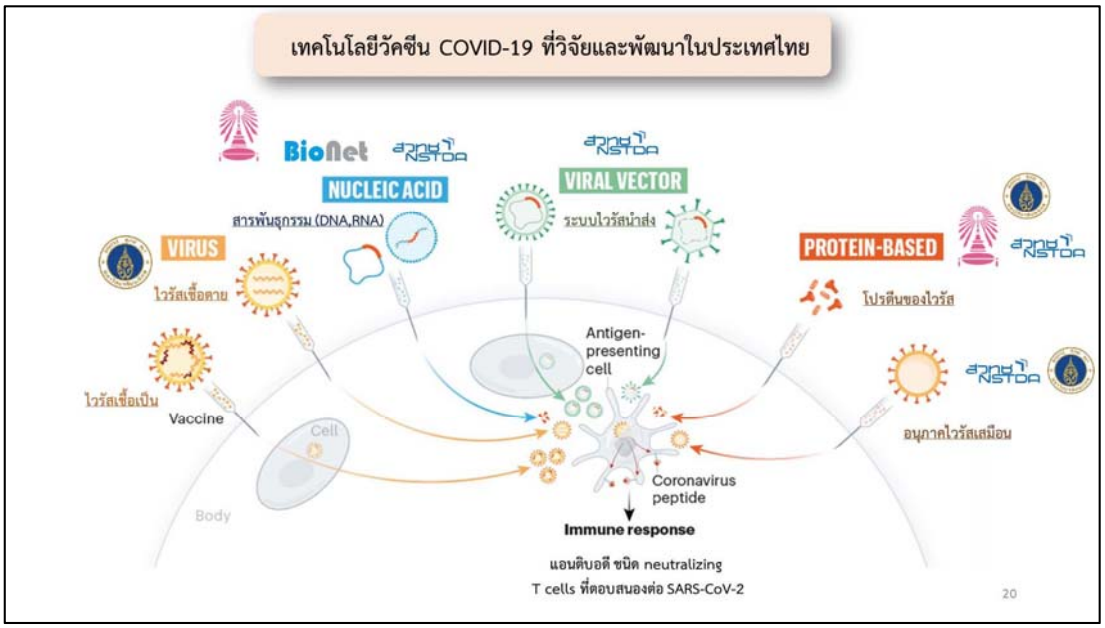


หลักการของการใช้ BCG Vaccine ในการป้องกันโรค COVID-19

"Trained immunity"

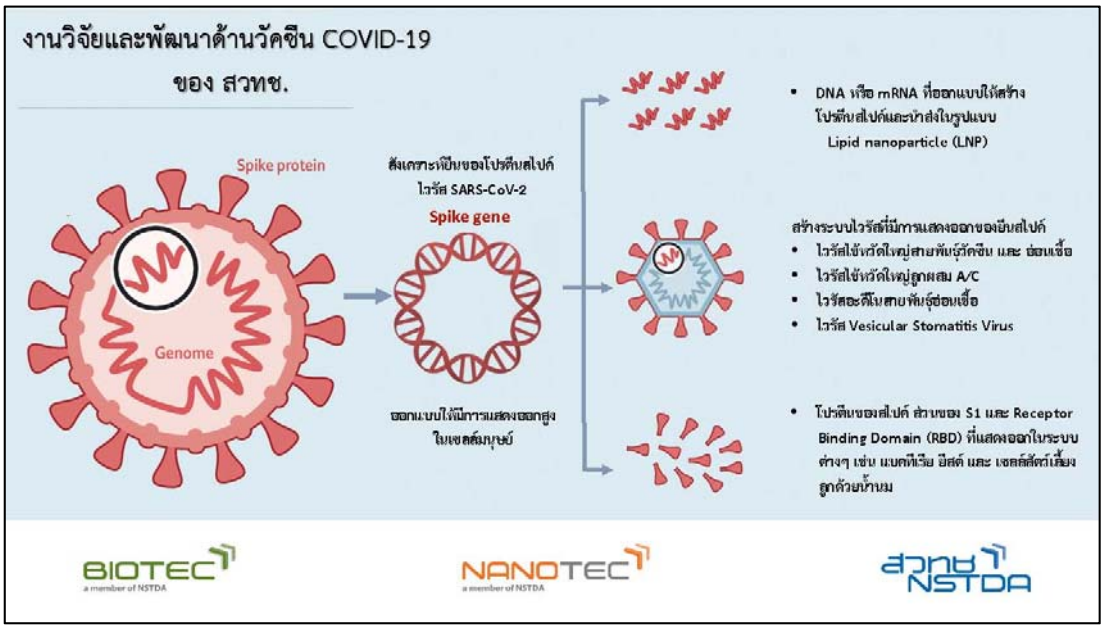
ที่มา : Cell 181, May 28, 2020

19



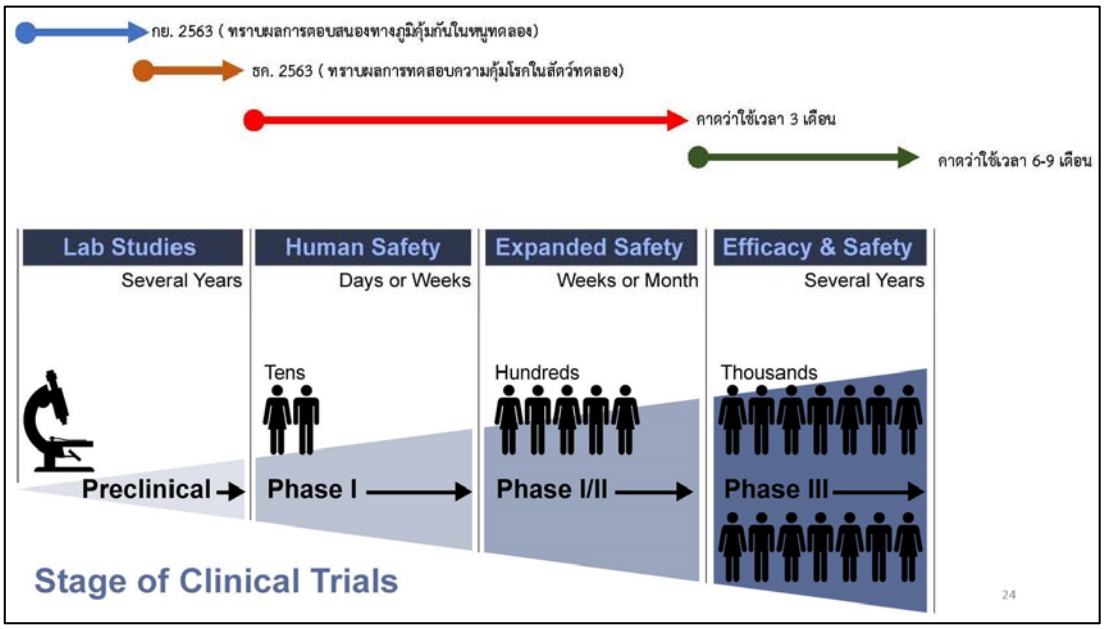
เทคโนโลยีวัคซีน COVID-19 ที่วิจัยและพัฒนาในประเทศไทย

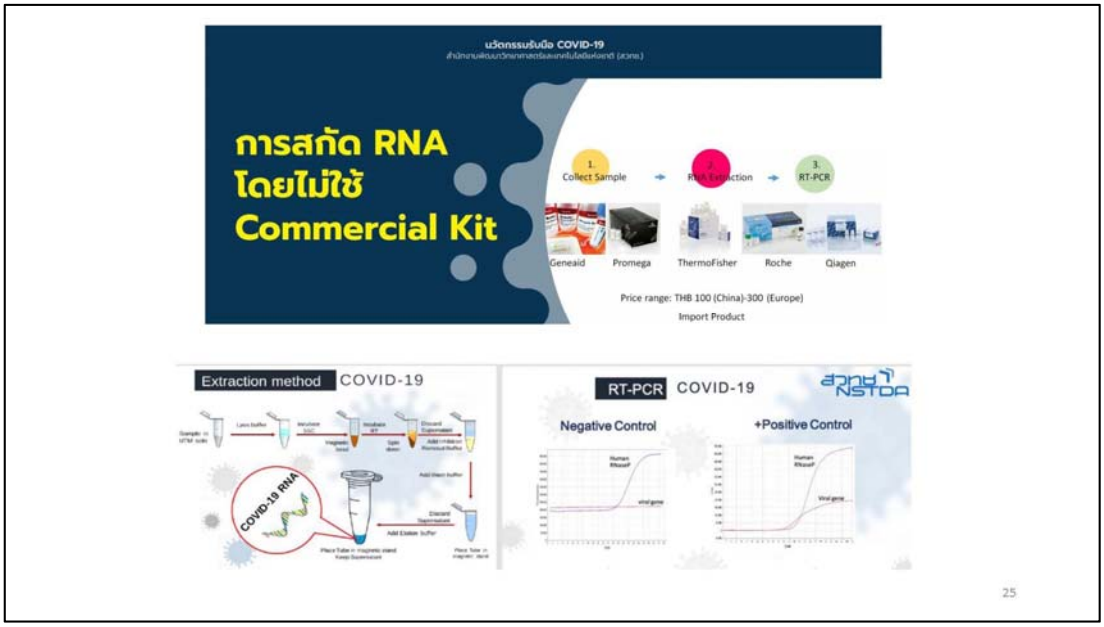
20


งานวิจัยและพัฒนาด้านวัคซีน COVID-19
ของ สวทช.
Spike protein
Genome
สังเคราะห์ยีนของโปรตีนสไปค์
ไวรัส SARS-CoV-2
Spike gene
ออกแบบให้มีการแสดงออกสูง
ในเซลล์มนุษย์
DNA หรือ mRNA ที่ออกแบบให้สร้าง
โปรตีนสไปค์และนำส่งในรูปแบบ
Lipid nanoparticle (LNP)
สร้างระบบไวรัสที่มีการแสดงออกของยีนสไปค์
ไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์วัคซีน และ ช่อนเชื้อ
ไวรัสไข้หวัดใหญ่ลูกผสม A/C
ไวรัสอะดีโนสายพันธุ์ช่อนเชื้อ
ไวรัส Vesicular Stomatitis Virus
โปรตีนของสไปค์ ส่วนของ S1 และ Receptor
Binding Domain (RBD) ที่แสดงออกในระบบ
ต่างๆ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ และ เซลล์สัตว์เลี้ยง
ลูกด้วยน้ำนม
BIOTEC
a member of NSTDA
NANOTEC
a member of NSTDA
สวทช
NSTDA

โครงสร้างพื้นฐานงานวิจัยด้านวัคซีน
BIOTEC
a member of NSTDA
22

โครงสร้างพื้นฐานงานวิจัยด้านวัคซีน
23


กย. 2563 (ทราบผลการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในหนูทดลอง)
ธค. 2563 (ทราบผลการทดสอบความคุ้มโรคในสัตว์ทดลอง)
คาดว่าใช้เวลา 3 เดือน
คาดว่าใช้เวลา 6-9 เดือน
Lab Studies
Several Years
Human Safety
Days or Weeks
Expanded Safety
Weeks or Month
Efficacy & Safety
Several Years
Tens
Hundreds
Thousands
Preclinical
Phase I
Phase I/II
Phase III
Stage of Clinical Trials
24

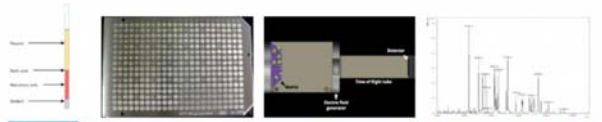

นวัตกรรมรับมือ COVID-19
การสกัด RNA
โดยไม่ใช้
Commercial Kit
1. Collect Sample
2. RNA Extraction
3. RT-PCR
Geneaid
Promega
ThermoFisher
Roche
Qiagen
Price range: THB 100 (China)-300 (Europe)
Import Product
Extraction method COVID-19
COVID-19 RNA
RT-PCR COVID-19
สวทช NSTDA
Negative Control
+Positive Control
25

นวัตกรรมรับมือ COVID-19
ชุดตรวจหาเชื้อไวรัส
SARS-CoV-2
ด้วยเทคนิคแลมป์
(LAMP)
เทคนิคแลมป์ หรือ Loop-mediated isothermal amplification (LAMP)
ชุดตรวจ LAMP COVID-19
การอ่านผลด้วยตาเปล่า หากสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง
แสดงว่ามีการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 แต่หากสียังคงเป็นสีม่วง
แสดงว่าไม่มีการติดเชื้อ
26

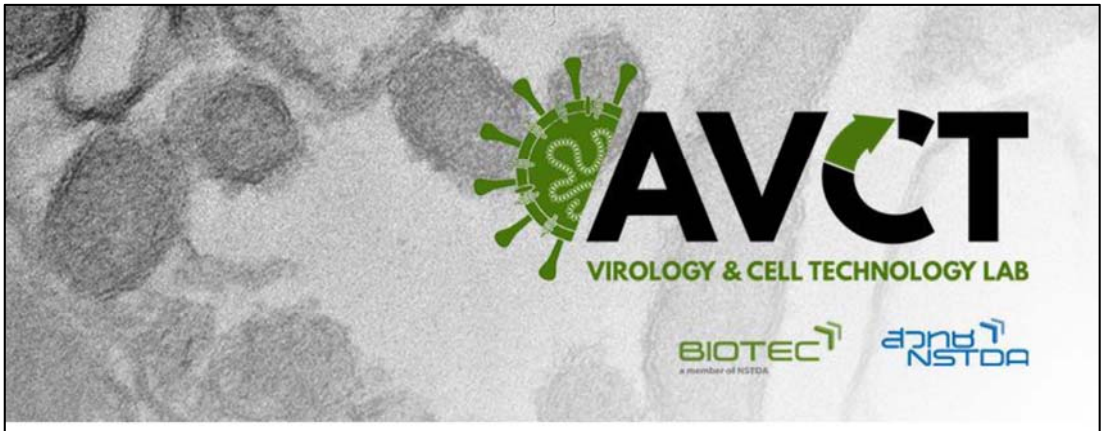
นวัตกรรมรับมือ COVID-19

การคัดแยกผู้ป่วย ด้วยลายพิมพ์เปปไทด์ (Peptide barcode)

การวิเคราะห์ลายพิมพ์เปปไทด์ (Peptide barcode) ด้วยเครื่องวัดมวล MALDI-TOF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization-Time of flight) ใช้จำแนกเชื้อจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ และรา อาศัยการยิงแสงเลเซอร์ไปยังตัวอย่างที่ต้องการตรวจสอบจนเปปไทด์เกิดการแตกตัวเป็นไอออน (อนุภาคที่มีประจุ) ก่อนเดินทางไปยังตัวรับสัญญาณ (Detector) ได้ผลการตรวจสอบเป็นกลุ่มมวลเปปไทด์เรียงลำดับจากมวลขนาดเล็กไปหามวลขนาดใหญ่ ซึ่งจุลินทรีย์จะมีลายพิมพ์เปปไทด์ที่จำเพาะเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละสายพันธุ์ นอกจากนี้ยังพบว่าลายพิมพ์มวลเปปไทด์ยังสามารถใช้แยกสายพันธุ์ไวรัสได้อีกด้วย



27



ขอบคุณครับ

anan.jon@biotec.or.th

28

<u>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</u>

ขั้นตอนการขออนุญาตนำเข้ากับ อย.

ผู้นำเข้า		ผู้ผลิต
❶ การนำเข้าเพื่อใช้ในหน่วยงานของรัฐ ในหน้าที่ป้องกัน ขันสูตร บำบัดโรค หรือฟื้นฟูสมรรถภาพ หรือสภากาชาดไทย	• ยื่นขอ ณ ด่านอาหารและยา โดยจะพิจารณาทันที • คำขอ + หนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์	• ยื่นคำขอ + รูปภาพ แผนผังโรงงาน + ขั้นตอนการผลิต ผ่านระบบออนไลน์ • ใช้เวลาไม่เกิน 14 วันทำการ (ต้องตรวจสถานที่) • ขออนุญาตสถานที่แล้วขายได้เลย
❷ การนำเข้ามาบริจาคให้หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรการกุศล	• ยื่นขอ ณ ด่านอาหารและยา โดยจะพิจารณาทันที • คำขอ + หนังสือยืนยันการรับบริจาค	
❸ การนำเข้ามาเพื่อขาย 1. ขออนุญาตสถานที่นำเข้า กับ อย. 2. ขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ กับ อย.	• ยื่นขอ ณ ศูนย์บริการสุขภาพเบ็ดเสร็จ อย. • คำขอ + รูปภาพ แผนผัง (1 วันทำการ) • คำขอ + หนังสือรับรองการขาย + รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (1 วันทำการ)	

Thai FDA

มาตรฐานของผลิตภัณฑ์

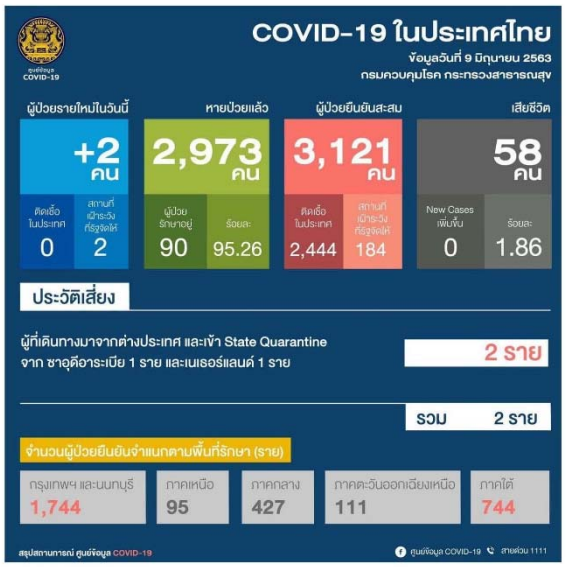
หน้ากากอนามัยทางการแพทย์	หน้ากากทางการแพทย์ชนิด N95	เสื้อกาวน์ทางการแพทย์ (Surgical gown/ Isolation gown)	ชุดคลุมทางการแพทย์ (Coverall)
มอก.2424-2562 ASTM F2100 YY 0469	มอก.2480-2562 ASTM F1862 EN 14683	ANSI/AAMI PB70 EN 13795	ANSI/AAMI PB70 EN 14126

Thai FDA

จำนวนผู้ได้รับอนุญาตจาก อย.

รายการ	ผู้ผลิต (ราย)	ผู้นำเข้า (ราย)
Surgical Mask	23	145
N95 Respirator	2	86
Surgical Gown/ Isolation Gown/ Coverall	29	105

Thai FDA



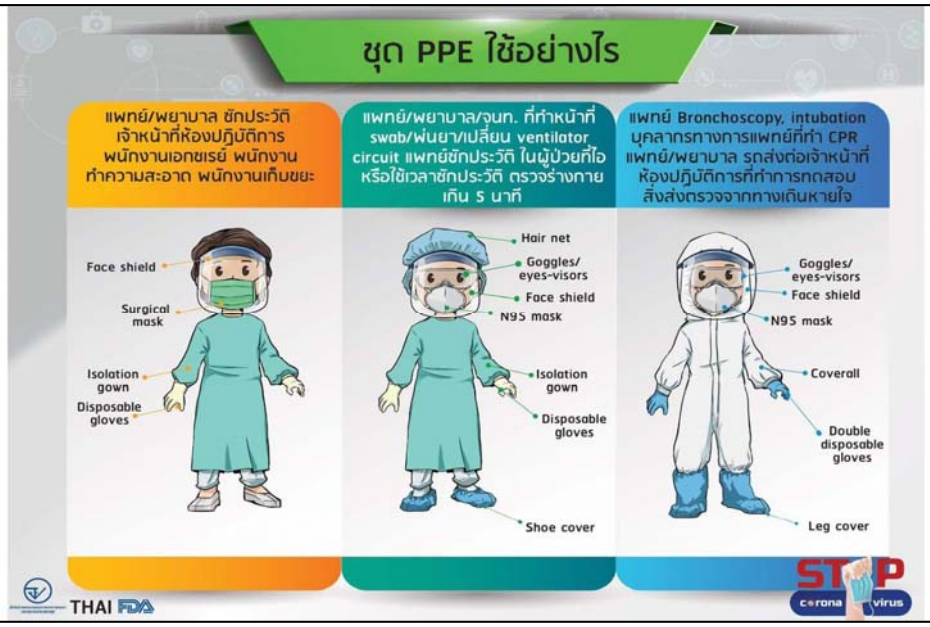
Thai FDA

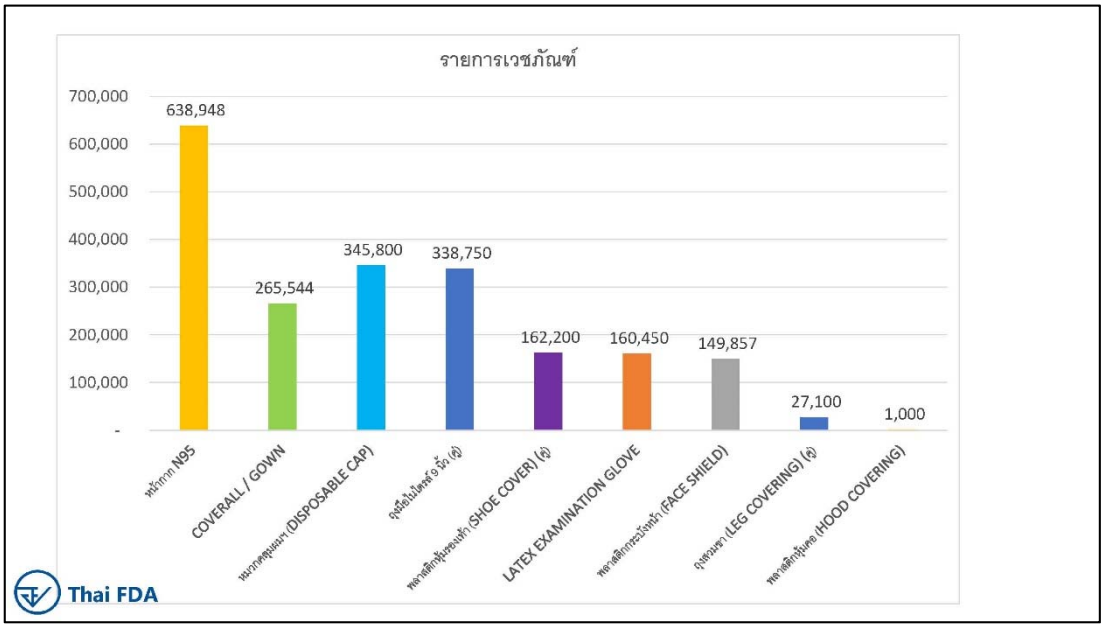
การจัดสรร

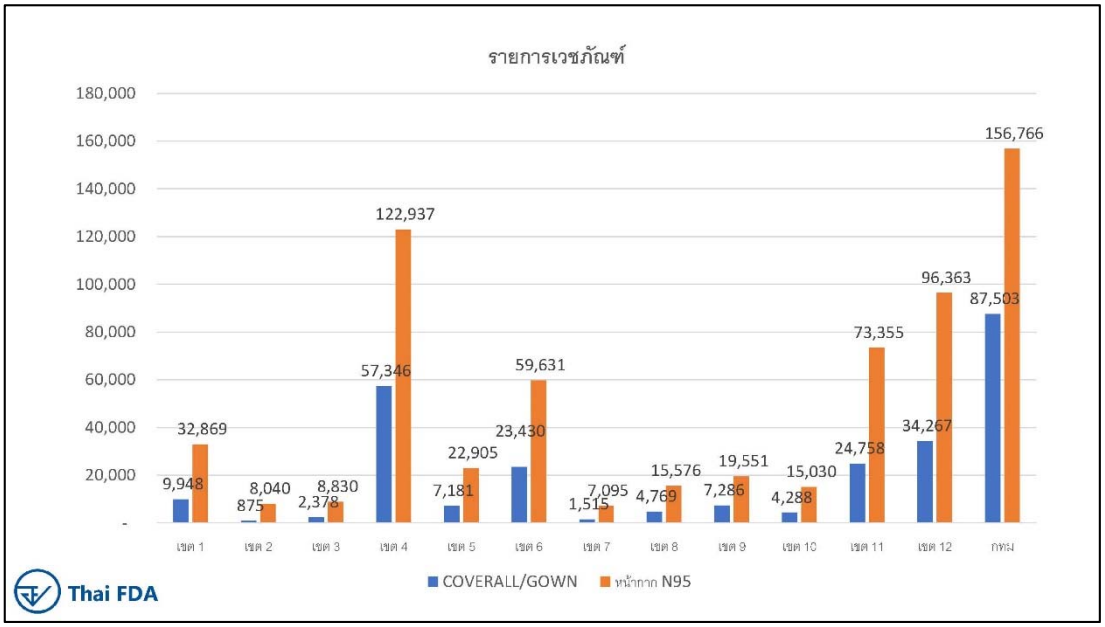
จัดสรรตามสัดส่วนทรัพยากรที่มีภาพรวมทั้งหมด

- ที่ผ่านมา – 25 มี.ค.63 นำข้อมูลจากกรมควบคุมโรค PUI X 5, Confirm case x 150
- ตั้งแต่ 26 มี.ค. - 5 เม.ย. 63
  - ภูมิภาค ข้อมูลจากการรวบรวมของผู้ตรวจฯ PUI X 5, confirm case x 150
  - กทม. ข้อมูลจากกรมการแพทย์ตามseverity mild x10, moderate x 20, severe x 30/วัน
- ต่อไป จัดตาม severity รวมทั้งกลุ่ม asymptomatic ตามข้อเสนอ อ.นิธิพัฒน์ และการ reuse

Thai FDA







สินค้าคงคลัง N95 &PPE (ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2563 18.00 น.)

N 95

972,160 ชิ้น

3M รุ่น 8210 (Non Med)	300,000	ชิ้น
3M รุ่น 9105 (Non Med)	240,000	ชิ้น
3M รุ่น 1860 (Med)	39,000	ชิ้น
3M รุ่น 1860s (Med)	12,040	ชิ้น
KOKEN (Med)	381,120	ชิ้น

COVERALL

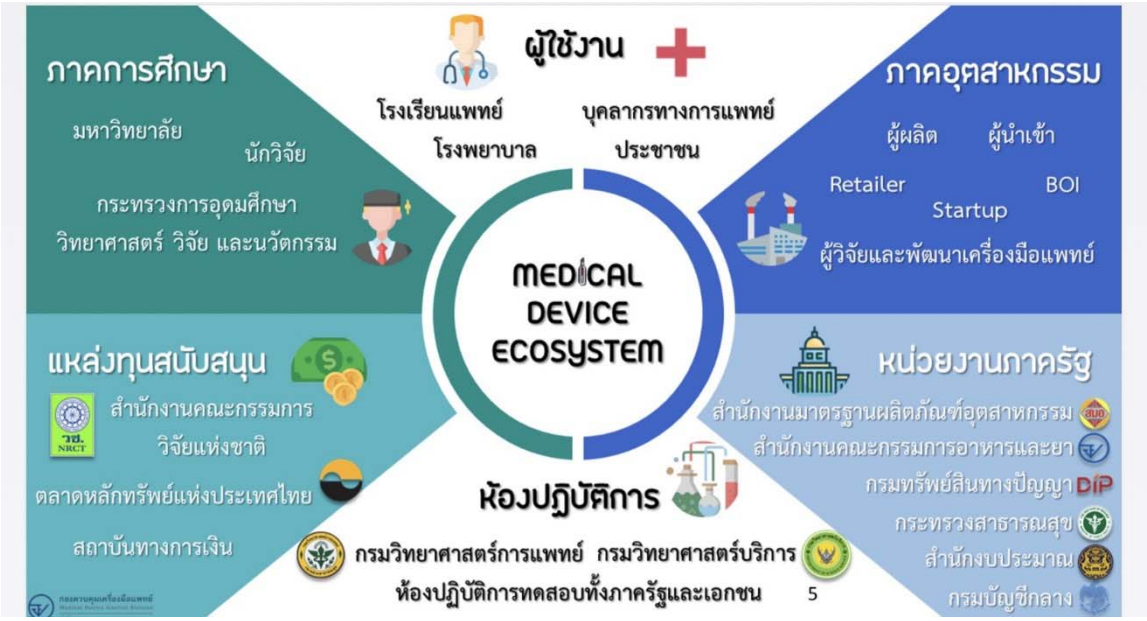
97,222 ชุด

LAKELANE	83,354	ชุด
SPORT IMPORT	13,868	ชุด

Thai FDA

สินค้าคงคลัง N95 &PPE (ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2563 18.00 น.)				
ISOLATION GOWN	Diposable 24,745 ชุด	Thaihosp.	95	ชุด
		SIAM SCIENTIA	24,650	ชุด
	Reusable 46,994 ชุด	Total	46,994	ชุด
Surgical Gown	Surgical Gown 35,760 ชุด	DKSK	35,760	ชุด

Thai FDA



ออกแบบและพิมพ์ที่
สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา โทร. ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๑-๒, ๐ ๒๘๓๒ ๙๔๗๕-๖