



รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง 
โรคโควิด ๑๙

ของคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา





รายงานการพิจารณาศึกษา

เรื่อง

โรคโควิด ๑๙

ของ

คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๓

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา โทร. ๙๒๑๙-๒๐

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

เรื่อง รายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา เรื่อง “โรคโควิด ๑๙”

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภาได้มีมติตั้งคณะกรรมการสามัญประจำสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๐) ซึ่งคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา เป็นคณะกรรมการสามัญประจำวุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการสาธารณสุข การพัฒนา ระบบสุขภาพ การบริการสาธารณสุขที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน โดยรวมถึงการรักษาพยาบาล การควบคุม และป้องกันโรค การฟื้นฟู การส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงปัญหา ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร และการพัฒนา พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันคณะกรรมการคณะนี้ ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| ๑. นายเจตน์ ศิรธรานนท์ | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง |
| ๓. นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๔. รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม |
| ๕. นายทวีวงศ์ จุลกมนตรี | เลขาธิการคณะกรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ | โฆษกคณะกรรมการ |
| ๗. พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาภัย | ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๘. พลโท อำพน ชูประทุม | ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ |
| ๙. พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา | ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ |
| ๑๐. นายพิศาล มาณวพัฒน์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ |
| ๑๑. พลเอก วินัย สร้างสุขดี | ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ |
| ๑๒. พลอากาศตรี เฉลิมชัย เครื่องงาม | |
| ๑๓. นางทัศนียา ยิวานนท์ | |
| ๑๔. นายพิทักษ์ ไชยเจริญ | |
| ๑๕. พลอากาศเอก มานิต วงษ์วาท | |
| ๑๖. พลเอก วรวิทย์ บุญญะสิทธิ์ | |
| ๑๗. พลตำรวจโท สมหมาย กองวิสัยสุข | |
| ๑๘. นางสุนิณี จิงวิโรจน์ | |

บัดนี้...

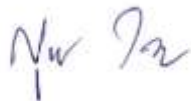
บัดนี้ คณะกรรมการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษา เรื่อง “โรคโควิด ๑๙” เสร็จเรียบร้อยแล้ว
จึงขอรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒
ข้อ ๙๘

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอรายงานของคณะกรรมการต่อที่ประชุม
วุฒิสภาต่อไป

(ลงชื่อ) เจตน์ ศิริธรานนท์
(นายเจตน์ ศิริธรานนท์)

ประธานคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง



(นางสุภาพร วิเชียรเพชร)

ผู้บังคับบัญชากลุ่มงานคณะกรรมการการสาธารณสุข

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการการสาธารณสุข
สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๑๙-๒๐
โทรสาร ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๒๐

พิมพ์วิทย์/ศุภกร พิมพ์
พิมพ์วิทย์/ศุภกร/สุภาพร ทาน

คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา



นายเจตน์ ศิรธรานนท์
ประธานคณะกรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง



นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง



รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ คุรุเวช
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม



นายทวีวงศ์ จุลกมนตรี
เลขานุการคณะกรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไซเกษ
โฆษกคณะกรรมการ



พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย
ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ



พลโท อำพน ชูประทุม
ที่ปรึกษาคณะกรรมการ



พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายพิศาล มาณวพัฒน์
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลเอก วินัย สร้างสุขดี
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลอากาศตรี เฉลิมชัย เครื่องงาม
กรรมาธิการ



นางทัศนียา ยู่วานนท์
กรรมาธิการ



นายพิทักษ์ ไชยเจริญ
กรรมาธิการ



พลอากาศเอก มานัต วงษ์วาทย์
กรรมาธิการ



พลเอก วรวิทย์ บุญญะสิทธิ์
กรรมาธิการ



พลตำรวจโท สมหมาย กองวิสัยสุข
กรรมาธิการ



นางสุนิณี จิงวิโรจน์
กรรมาธิการ

รายงานการพิจารณาศึกษา
เรื่อง โรคโควิด ๑๙
ของคณะกรรมการการสาธารณสุข
วุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภาได้มีมติตั้งคณะกรรมการสามัญประจำสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๐) ซึ่งคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา เป็นคณะกรรมการสามัญประจำวุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทู้ กิจการ พิจารณาขอโทษเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการสาธารณสุข การพัฒนาระบบ สุขภาพ การบริการสาธารณสุขที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน โดยรวมถึงการรักษาพยาบาล การควบคุม และป้องกันโรค การฟื้นฟู การส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงปัญหา ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร และการพัฒนา พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

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

๑. การดำเนินงานของคณะกรรมการ

๑.๑ คณะกรรมการได้มีมติเลือกตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| ๑.๑.๑ นายเจตน์ ศิรธรานนท์ | ประธานคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง |
| ๑.๑.๓ นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๑.๑.๔ รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม |
| ๑.๑.๕ นายทวีวงศ์ จุลกมนตรี | เลขานุการคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่มุก | โฆษกคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๗ พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย | ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๘ พลโท อำพน ชูประทุม | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๙ พลเอก ปรีชา จันทร์โอชา | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๑๐ นายพิศาล มาณวพัฒน์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๑.๑๑ พลเอก วินัย สร้างสุขดี | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |

อนึ่ง...

อนึ่ง เมื่อวันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ นายสมชาย แสวงการ ได้ขอลาออกจากตำแหน่งกรรมการในคณะกรรมการการสาธารณสุข เนื่องจากได้รับการเลือกให้ดำรงตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชน สิทธิเสรีภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค วุฒิสภา และในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๓ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่สอง) ในวันจันทร์ที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมได้มีมติตั้ง พลอากาศเอก มานิต วงษ์วาท ดำรงตำแหน่งกรรมการในคณะกรรมการการสาธารณสุข แทนตำแหน่งที่ว่าง

ต่อมา เมื่อวันจันทร์ที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓ นายถาวร เทพวิมลเพชรกุล กรรมการ ขอลาออกจากตำแหน่งกรรมการ ในคณะกรรมการการสาธารณสุข และในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๓ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) เป็นพิเศษ วันจันทร์ที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓ ที่ประชุมได้มีมติตั้ง นายเฉลิมชัย เครื่องงาม ดำรงตำแหน่งกรรมการในคณะกรรมการการสาธารณสุข แทนตำแหน่งที่ว่าง

๑.๒ คณะกรรมการได้มีมติแต่งตั้ง นางสุภาพร วิเชียรเพชร ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน คณะกรรมการการสาธารณสุข สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการ คณะกรรมการ คนที่หนึ่ง และแต่งตั้ง นางพิมพ์วิทย์ สุจินดาวัฒน์ นิติกรชำนาญการ กลุ่มงาน คณะกรรมการการสาธารณสุข สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการ คณะกรรมการ คนที่สอง ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒

๒. วิธีการพิจารณาศึกษา

๒.๑ คณะกรรมการได้จัดให้มีการประชุม 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 ๕ 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

(๔)

(๖) สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

- นายแพทย์นคร เปรมศรี ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

(๗) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

- นายปราโมทย์ อัครภานนท์ รองผู้อำนวยการสำนักยา

(๘) องค์การเภสัชกรรม

(๑) เภสัชกรหญิงดนตรี เกษสุวรรณสิงห์ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม

(๒) เภสัชกรหญิงรัชนิกร เจวประเสริฐพันธุ์ นักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

๒.๒.๔ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าหัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒.๒.๕ สภากาชาดไทย

- ดร.สุภาภรณ์ วัชรพลกษาคี หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ โรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

๒.๒.๖ สมาคมองค์การเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

- เภสัชกรหญิงศิริรัตน์ ต้นปีชาติ รองเลขาธิการสมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

๓. ผลการพิจารณาศึกษา

จากการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการมาธิการจึงขอเสนอรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการมาธิการ โดยมีรายละเอียดตามรายงานทำयนี้ เพื่อให้วุฒิสภาได้พิจารณา หากวุฒิสภาให้ความเห็นชอบด้วยกับผลการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการมาธิการขอได้โปรดแจ้งไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาและดำเนินการตามแต่จะเห็นสมควร ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนสืบไป

นอญ

(นายทวีวงศ์ จุลกมนตรี)

เลขานุการคณะกรรมการการสาธารณสุข

วุฒิสภา

บทสรุปผู้บริหาร
รายงานเกี่ยวกับโรคโควิด ๑๙
ของคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา

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

คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา ได้ติดตาม ศึกษา และวิเคราะห์เรื่องดังกล่าว อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง นับตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๓ โดยได้มีการประชุมของคณะกรรมการเกี่ยวกับโรคโควิด ๑๙ จำนวน ๑๑ ครั้ง ครอบคลุมประเด็นความรู้เกี่ยวกับโรคและไวรัสก่อโรค การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง การป้องกัน การรักษา ความสำเร็จของการวิจัยพัฒนาวัคซีน ตลอดจนแนวทางการบริหารจัดการ การผลิต การนำเข้า และการกระจายอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้รับผิดชอบโดยตรง อาทิเช่น กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมการแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร องค์การเภสัชกรรม สถาบันวัคซีนแห่งชาติ สภาวิชาชีพแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดข้อมูลและองค์ความรู้จำนวนมาก ที่มีความทันสมัยที่ถูกต้องทางวิชาการ ดังรายละเอียดที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้

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

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคนี้นั้นในภาพรวมของโลก ต้องถือว่ารุนแรงและกว้างขวางมาก โชคดีที่ประเทศไทยเรามีเหตุปัจจัยหลายประการที่ทำให้เราสามารถควบคุมสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี จนได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ปัจจัยดังกล่าวประกอบด้วย การตัดสินใจและออกนโยบาย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมของรัฐบาล การร่วมมือของพี่น้องประชาชน ศักยภาพความสามารถ และความเสียสละของบุคลากรทางสาธารณสุข และวิถีชีวิตวัฒนธรรมของคนไทยที่เรื่องการทักทายด้วยการไหว้แทนการจับมือกัน การถอดรองเท้าก่อนเข้าบ้าน การอาบน้ำทุกวัน และการไม่พูดคุยส่งเสียงดังในระหว่างรับประทานอาหาร ทำให้การแพร่เชื้อของโรคโควิด ๑๙ ลดลงอย่างมาก

ในรายงานฉบับนี้ ได้รวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้จากการประชุมคณะกรรมการการสาธารณสุข 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
<p>พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ เป็นผู้ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓) <u>โดยเชิญ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- กรมการแพทย์- กรมควบคุมโรค	๑
<p>พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แนวทางการป้องกัน และแนวทางการแก้ไขปัญหา (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) <u>โดยเชิญ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- กรมควบคุมโรค- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย- สภาวิชาชีพไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	๑๙
<p>พิจารณาความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวัง การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) และการดำเนินการ ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาด ของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) (ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) <u>โดยเชิญ</u></p> <ul style="list-style-type: none">- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข- สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์- สถาบันวัคซีนแห่งชาติ- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๕๙

พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID - 19) ๑๒๗
(ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

โดยเชิญ

- กรมควบคุมโรค
- สถาบันบำราศนราดูร
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- สมาคมองค์การเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)
- กรมราชทัณฑ์

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ ๑๖๕
โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

(ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓

โดยเชิญ

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ ๒๐๑
โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ๑๕๔ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

(ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

โดยเชิญ

- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ ๒๑๙
โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

(ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

โดยเชิญ

- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน แนวทางการรักษา แนวโน้มการติดเชื้อในอนาคต ๒๓๙
และสถานการณ์ภายหลังการสิ้นสุดโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 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
<p>พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ เป็นผู้ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓)</p> <p>โดยเชิญ</p> <ul style="list-style-type: none">- นายแพทย์มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์- แพทย์หญิงจุไร วงศ์สวัสดิ์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค	๑
<p>พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน แนวทางการป้องกัน และแนวทางการแก้ไขปัญหา (ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓)</p> <p>โดยเชิญ</p> <ul style="list-style-type: none">- นายโสภณ เอี่ยมศิริถาวร ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข- นางพิไลลักษณ์ อัครไพบูลย์โอภาตะ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย- ดร.สุภาภรณ์ วัชรพุกษาดี หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	๑๙
<p>พิจารณาความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวัง การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) และการดำเนินการ ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วยและการป้องกันการแพร่ระบาด ของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) (ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓)</p> <p>โดยเชิญ</p> <ul style="list-style-type: none">- นายแพทย์รุ่งเรือง กิจผาติ ที่ปรึกษาระดับกระทรวง นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข- นายแพทย์อาชวินทร์ โจรณวิวัฒน์ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์- นายแพทย์นคร เปรมศรี ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก 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
- นายแพทย์อภิชาติ วชิรพันธ์ ผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร
- นายปราโมทย์ อัครภานนท์ รองผู้อำนวยการสำนักยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- เกษัชกรหญิงรัชนิกร เจวประเสริฐพันธ์ นักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม
- เกษัชกรหญิงศิริรัตน์ ตันปิชาติ รองเลขาธิการสมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ

๑๖๕

โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

(ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓)

โดยเชิญ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ รองประธานคณะกรรมการวิชาการ คนที่หนึ่ง
- นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ รองประธานคณะกรรมการวิชาการ คนที่สอง
- นายแพทย์สุรโชค ต่างวิวัฒน์ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ

๒๐๑

โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ๑๕๔ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

(ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์) วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓)

โดยเชิญ

- ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ รองประธานคณะกรรมการวิชาการ คนที่สอง

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์เกี่ยวกับ

๒๑๙

โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 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)

โดยเชิญ

- รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
ในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ และที่ปรึกษากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

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

โดยเชิญ

- นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

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

โดยเชิญ

- นายแพทย์โอภาส การย์กวินพงศ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

พิจารณาศึกษาและติดตามความคืบหน้าสถานการณ์
เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))
(ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓)

โดยเชิญ

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

พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่
ที่มาจากต่างประเทศ มาตรการควบคุมป้องกัน และจำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศไทย
พร้อมทั้งผลการตรวจวิเคราะห์ทาง ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์เป็นผู้ติดเชื้อ
ไวรัสดังกล่าว (ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓)

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

รายงานสถานการณ์ล่าสุดเมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๓ ประเทศจีนมีรายงานผู้ติดเชื้อ
จำนวน ๕,๐๐๐-๖,๐๐๐ ราย อาการรุนแรง ร้อยละ ๒๐ อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ ๓ ในส่วน
ของประเทศไทยมีรายงานผู้ติดเชื้อจำนวน ๑๔ ราย ทั้งหมดรับเชื้อจากประเทศจีนและเดินทางเข้ามา
ในประเทศ ทั้งนี้ ยังไม่พบการแพร่เชื้อจากคนสู่คนในประเทศไทย

มาตรการของกรมควบคุมโรค มีการตั้งจุดคัดกรอง จำนวน ๓ จุด ด้านแรก คือ สนามบิน
ตั้งแต่ การเดินทางจากมาจากประเทศที่มีการรายงานระบาด จะมีการตรวจคัดกรองตั้งแต่การสอบถาม
อาการป่วย มีการวัดไข้ ในจุดที่ ๒ โรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน จุดที่ ๓ ที่พัก โรงแรม เมื่อพบว่า
มีอาการป่วยจะมีการเฝ้าระวัง ทางโรงแรมจะแจ้งมายังทีมควบคุมโรค และนำตัวมารักษา
ที่สถาบันบำราศนราดูร เป็นโรงพยาบาลในสังกัดกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำหรับผู้ป่วย
ที่ได้รับเชื้อ เจ้าหน้าที่จะติดตามไปสอบสวนโรคกับผู้ที่ใกล้ชิดผู้ป่วย เช่น กรณีผู้ป่วยชาวจีนอายุ ๖๐ ปี
และ ๗๒ ปี ในประเทศไทยจะมีการติดตามไปสอบสวน และตรวจโรคผู้ใกล้ชิดชาวจีนที่เดินทางมา
จำนวน ๑๖ ราย และ ๒๐ ราย ตามลำดับ

เกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนโรคจะมีการปรับเปลี่ยนตามข้อมูลที่ได้รับ ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่
ได้นำผู้ป่วยมาตรวจพบว่า ทุกรายมีอาการปอดอักเสบ ไข้ไม่สูง ซึ่งหากใช้เกณฑ์อาการที่มีไข้สูง
มากำหนดอาจไม่ครอบคลุม จึงต้องพิจารณาอาการประเภทอื่นร่วมด้วย ห้องปฏิบัติการในการตรวจ
ดำเนินการมีอยู่ ๒ แห่ง คือ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และห้องปฏิบัติการของ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งโรงเรียนแพทย์หลายแห่งมีความยินดีร่วมตรวจในส่วนนี้ด้วย
ขณะเดียวกันปัญหาเรื่องห้องแยกผู้ป่วยในระดับสูงสุดไม่เพียงพอ จึงมีการปรับลดลงมาให้สามารถ
ใช้ห้องแยกธรรมดาได้ หลังจากมีการเปลี่ยนหลักเกณฑ์กำหนดประเภทอาการในการเฝ้าระวัง พบว่า
มีปัญหาพื้นที่ เนื่องจากห้องแยกผู้ป่วยไม่เพียงพอ ประกอบกับผลตรวจจากห้องปฏิบัติการมีความล่าช้า
ทำให้มีคนที่ค้างอยู่ในโรงพยาบาลจำนวนมาก

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจะมีคณะกรรมการเป็นผู้พิจารณา เนื่องจากได้รับรายงาน
จากประเทศจีนว่า ไวรัสโคโรนามีลักษณะคล้ายกับโรคซาร์ส

แนวทางปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีผู้ป่วย
ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข เมื่อพบผู้ป่วยที่มาจาก
โรงพยาบาล หรือ Walk in แนวทางปฏิบัติ คือ

๑) ผู้ป่วยที่มีประวัติมีไข้ หรือมีไข้ตั้งแต่ ๓๗.๕ องศาเซลเซียสขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบ
ทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง (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 การตรวจเชื้อที่ห้องปฏิบัติการ Lab มีชุดตรวจที่สามารถตรวจหาเชื้อ เรียกว่า RP33 (Respiratory Pathogen Panel 33) ๓๓ ชนิด ซึ่ง ๒๖ ชนิด เป็นไวรัสทั้งหมด ๗ ชนิด ที่เหลือจะเป็นแบคทีเรีย หากมีการตรวจแล้วหาสาเหตุการป่วยไม่ได้ก็จะมี การตรวจซ้ำ ผลส่วนใหญ่พบว่าติดเชื้อทุกราย

- เมื่อพบผู้ป่วยก็จะแยกให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว

- บุคลากรสาธารณสุขจะมีการสวม PPE ตามความเหมาะสม เพื่อประหยัดทรัพยากรและเก็บไว้ใช้ เมื่อมีการระบาดเกิดขึ้น

- 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 ยังคงให้อยู่ในห้องแยก รักษาตามมาตรฐาน ปรีกษาผู้เชี่ยวชาญ เก็บตัวอย่างตรวจซ้ำเป็นระยะ ขณะนี้หากมีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ห้องปฏิบัติการเพียง ๒ แห่ง อาจไม่เพียงพอ จึงได้มีการหารือขยายไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั่วประเทศ ๑๓ แห่ง และโรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัย คือ โรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลรามารวมดี และคาดว่าจะมีการขยายไปโรงพยาบาลอื่นเพิ่มเติม ซึ่งจะสามารถช่วยลดปัญหาเรื่องห้องไม่เพียงพอได้

แนวทางการส่งต่อผู้ป่วย กรณีผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ในเขตกรุงเทพมหานคร การส่งต่อผู้ป่วยตามค่านิยมของการคัดกรองผู้ป่วย คือ

๑. การคัดกรองที่สนามบิน
๒. การคัดกรองที่โรงพยาบาลที่มีห้องแยก กรณี walk in
๓. การคัดกรองที่สถานพยาบาลที่ไม่มีห้องแยก หรือคลินิก

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

นอกจากนั้น กระทรวงสาธารณสุขได้มีการประชุมศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC) มีการรายงานสถานการณ์ล่าสุดเป็นระยะ กระทรวงได้ดำเนินการ ดังนี้

๑. ทำความเข้าใจเพื่อมิให้เกิดความตื่นตระหนกของประชาชน มีการพบปะกับสื่อมวลชน ทุกวันให้ได้รับข้อเท็จจริง ป้องกันข้อมูลที่คลาดเคลื่อน

๒. มีการดำเนินการแจ้งความกรณี Fake news

กระทรวงได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลของกองทัพ และโรงพยาบาลตำรวจ และกระทรวงอื่น ๆ เป็นรูปธรรมมากขึ้น

การป้องกันเชื้อด้วยการใช้หน้ากากอนามัย สามารถใช้หน้ากากธรรมดาได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ หน้ากาก N95 และวิธีการดูแลสุขภาพอื่น ๆ เช่น ล้างมือ ใช้ช้อนกลาง ทานอาหารร้อน

ภาระที่เพิ่มมากขึ้นของเจ้าหน้าที่ที่สนามบิน และบุคลากรในสถานพยาบาล กระทรวง ได้พิจารณาดำเนินการในส่วนนี้เพื่อเป็นขวัญกำลังใจให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. การที่ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับความพร้อมในการรับมือการระบาดของโรคได้ดี เป็นอันดับ ๖ ของโลก ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดี และชื่นชมเป็นอย่างยิ่ง

๒. จากการพิจารณาการศึกษาของคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา ทราบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ที่อยู่ในระบบเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ต้องสงสัยแต่ละรายมีค่าใช้จ่ายสูง งบประมาณในกองทุนหลักประกันสุขภาพ มีไว้เพื่อดูแลรักษาประชาชนชาวไทย ซึ่งคนไทยเมื่อเดินทางไปต่างประเทศก็ต้องมีการทำประกันสุขภาพ ดังนั้น เห็นว่า ควรใช้หลักต่างตอบแทน กล่าวคือ นักท่องเที่ยวต่างชาติควรซื้อประกันสุขภาพ เมื่อเดินทางมายังประเทศไทย ซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลมีทรัพยากรเพียงพอในการดูแลรักษาผู้ป่วย หากเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น

๓. จากการแพร่ระบาด กระทรวงสาธารณสุขดำเนินการคัดกรอง ๓ จุดตามที่ให้ข้อมูล ทั้งนี้ มีความเพียงพอหรือไม่ หากมีการขยายจุดคัดกรองไปยังด่านผ่านแดนอื่น ๆ จะเป็นการป้องกันที่ดี และควรติดตามผู้มีความเสี่ยงติดเชื้อ เช่น การเดินทางโดยรถสาธารณะ

๔. ตามที่ ดร. สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ นักเทคนิคการแพทย์ รองหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สามารถแยก รหัสพันธุกรรมเชื้อไวรัสโคโรนาสำเร็จ หากสามารถพัฒนาในการผลิตวัคซีนได้ในเวลาอันรวดเร็ว จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศด้านสาธารณสุขเป็นอย่างมาก

๕. การทำความเข้าใจและสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับประเทศเพื่อนบ้านเป็นสิ่งที่ดีมาก และควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติโดยประเทศไทยไม่ได้เก็บค่ารักษาพยาบาล ทั้งนี้ เพื่อสร้างสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศ

๖. กระทรวงสาธารณสุขควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใส่หน้ากากอนามัยอย่างถูกต้อง อาทิ ควรใส่เมื่อใด สถานที่ใด ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องและจะทำให้ประหยัดทรัพยากรเมื่อถึงเวลาจำเป็นต้องใช้เมื่อเกิดการระบาด หรือแนะนำวิธีการทำหน้ากากใช้เอง

๗. เมื่อมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคส่งผลให้ประชาชนเกิดความกังวล จึงทำให้ไม่เข้าไปยังสถานที่ที่มีความแออัดและมีผลกระทบในทางธุรกิจของประเทศโดยรวมตามมา

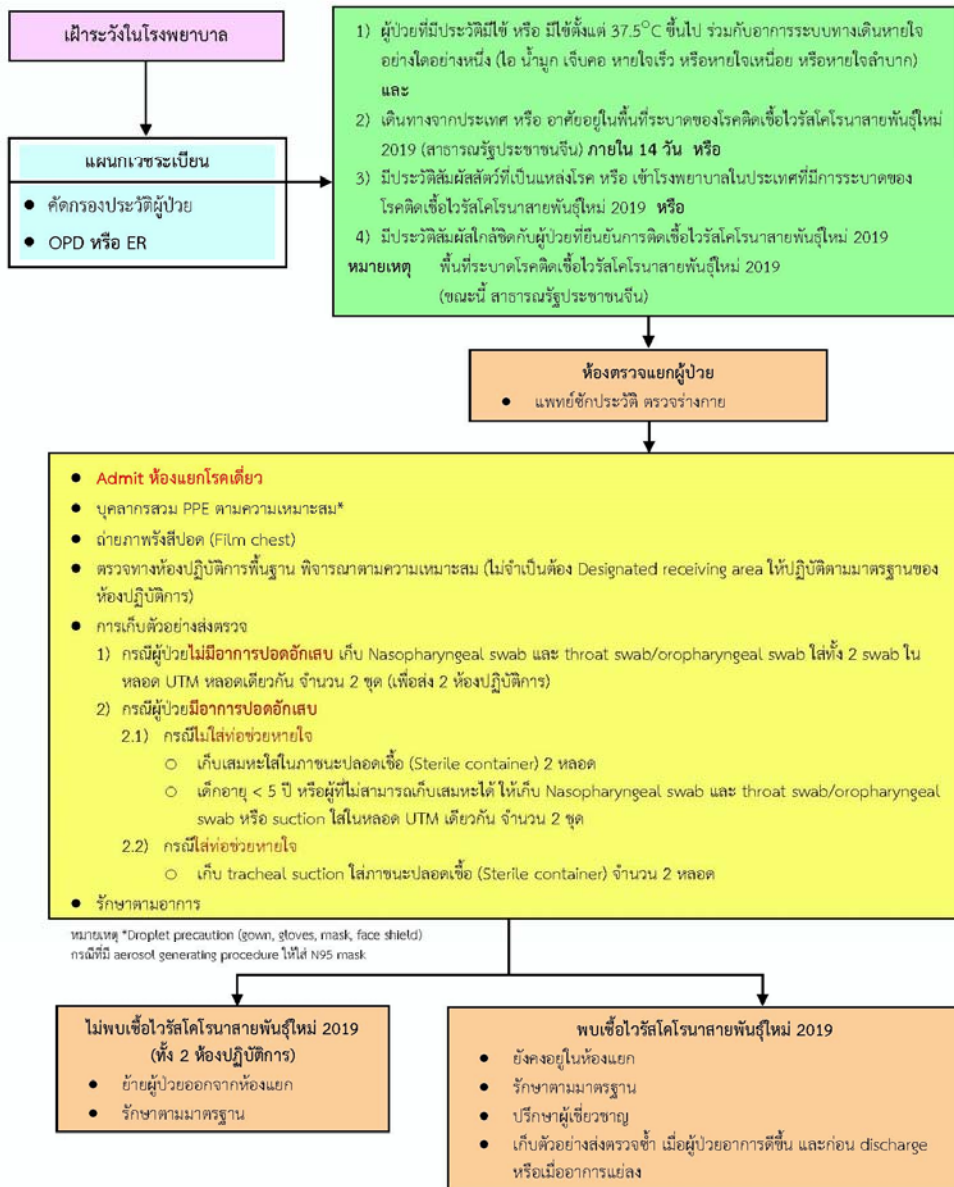
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓

วันพุธที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓

กรมการแพทย์

(ฉบับปรับปรุง วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2563)

แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV)
สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข



แนวทางการส่งต่อ กรณีผู้ป่วยปอดอักเสบจาก
เชื้อ **Novel Coronavirus 2019**
ในเขต กรุงเทพมหานคร

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 17 มกราคม 2563

การส่งต่อผู้ป่วย ตามคำนิยามของการคัดกรองผู้ป่วย

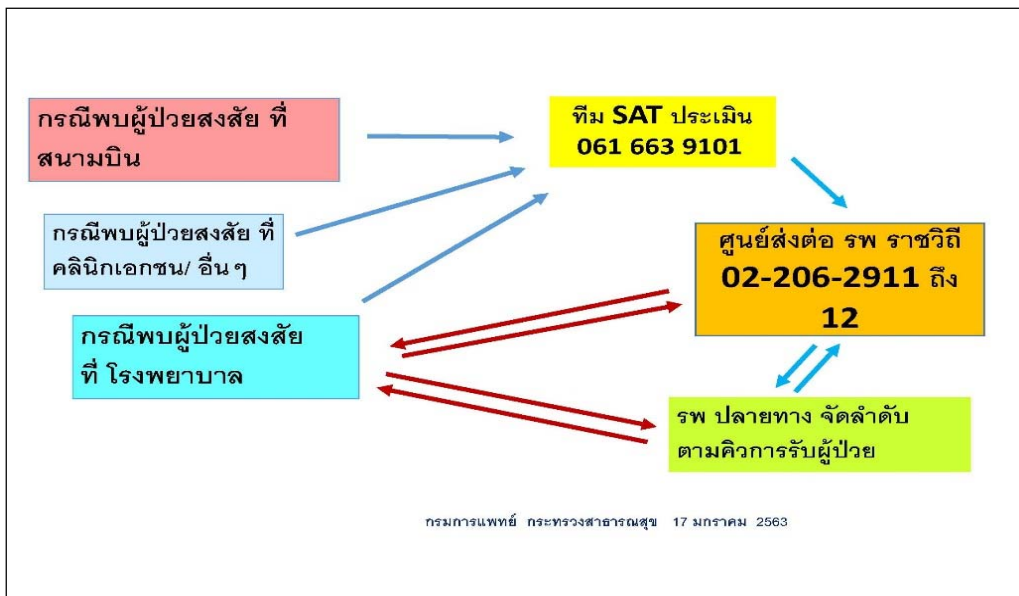
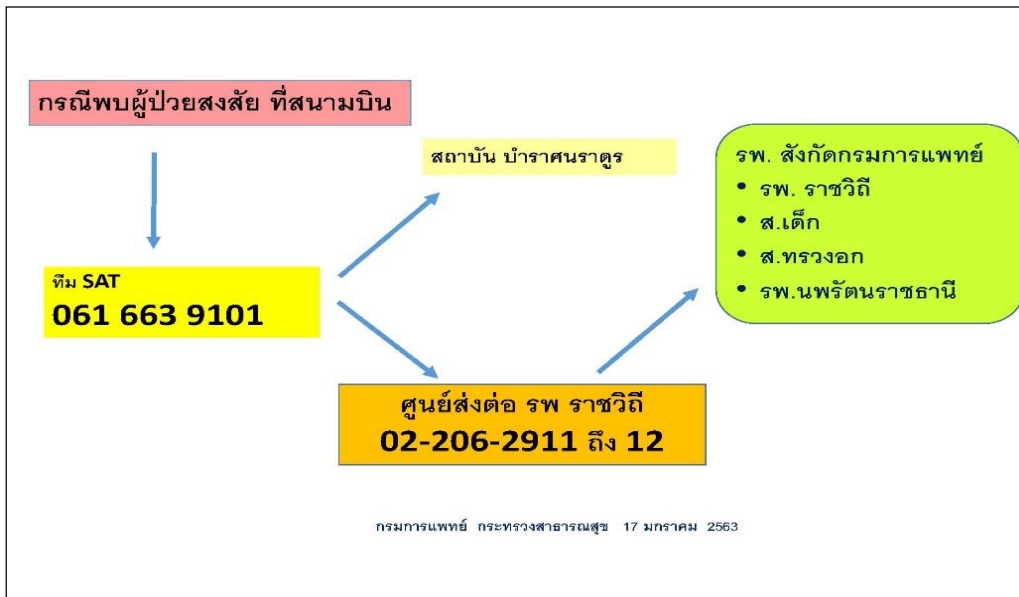
- 1) การคัดกรองที่ สนามบิน
- 2) การคัดกรอง ที่ โรงพยาบาลที่มีห้องแยก กรณี **walk in**
- 3) การคัดกรองที่ สถานพยาบาลที่ไม่มีห้องแยก หรือ คลินิก

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 ที่เป็น ศบส. ของ สน อำนวย จะส่งต่อ ให้ รพ สังกัด สน.การแพทย์ กทม
- สำหรับ แนวทางการรักษา และ การดำเนินงาน อาจต้องปรับตามสถานการณ์ จะนำเรียนให้ทราบ เป็นระยะ ติดตามจากเว็บ 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

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

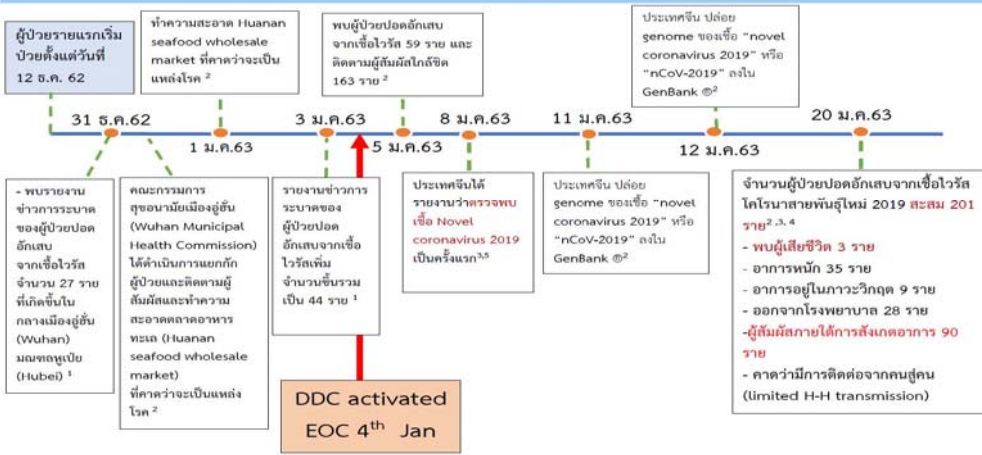
กรมควบคุมโรค

สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Novel coronavirus 2019)

ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีโรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่
วันที่ 23 มกราคม 2563



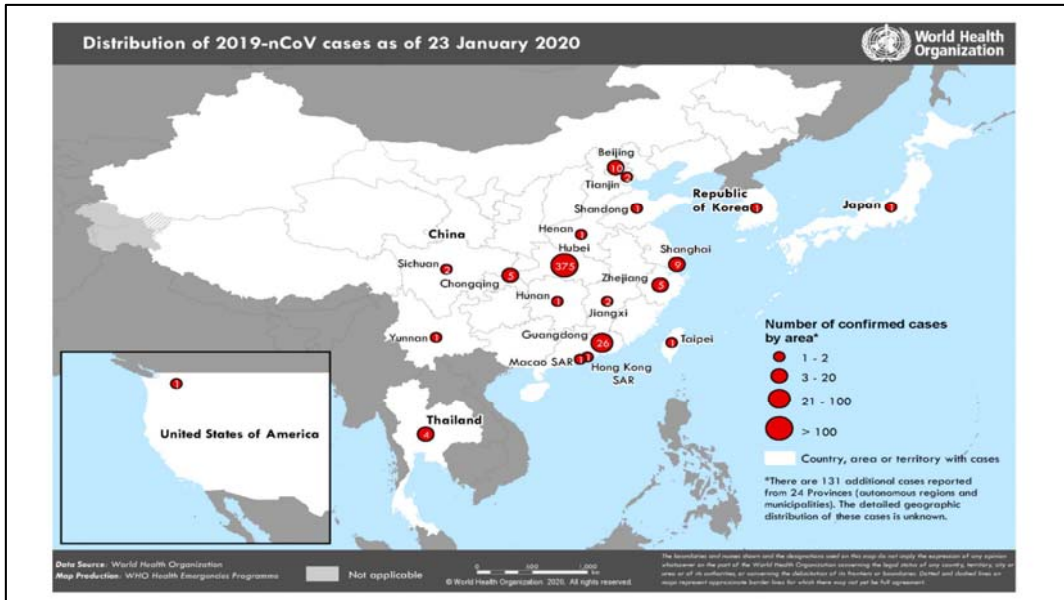
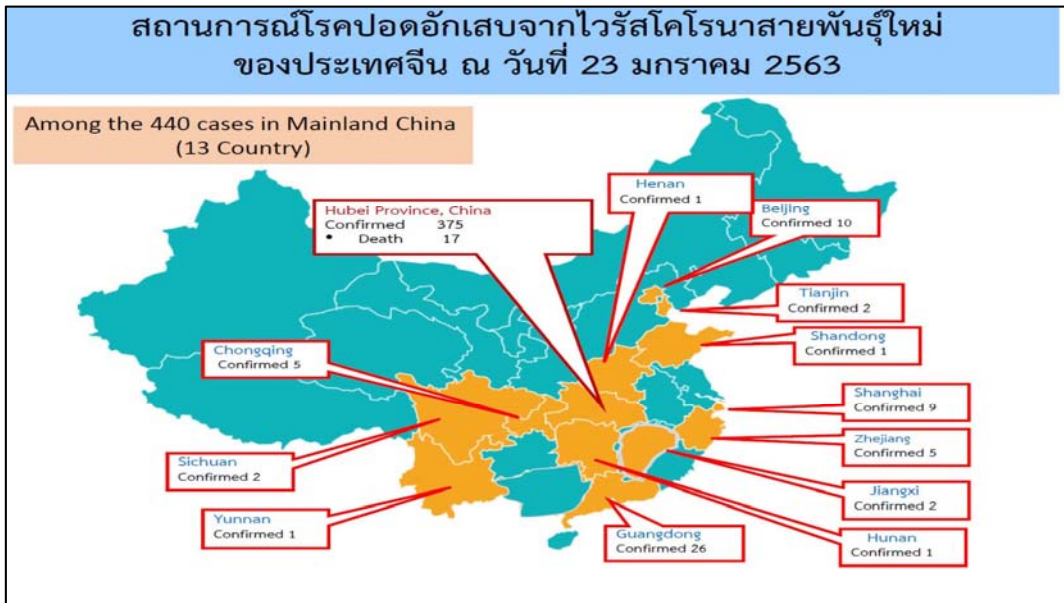
สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ เมืองอู่ฮั่น



ที่มา : 1.Breidens and South China Morning Post. 2.Wuhan Municipal Health Commission. 3.ProMED-mail. 4.StaatsInfo.com. 5.WHO

สถานการณ์โรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ เมืองอู่ฮั่น (ต่อ)





สถานการณ์โรคปอดอักเสบจาก เชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Novel coronavirus 2019)

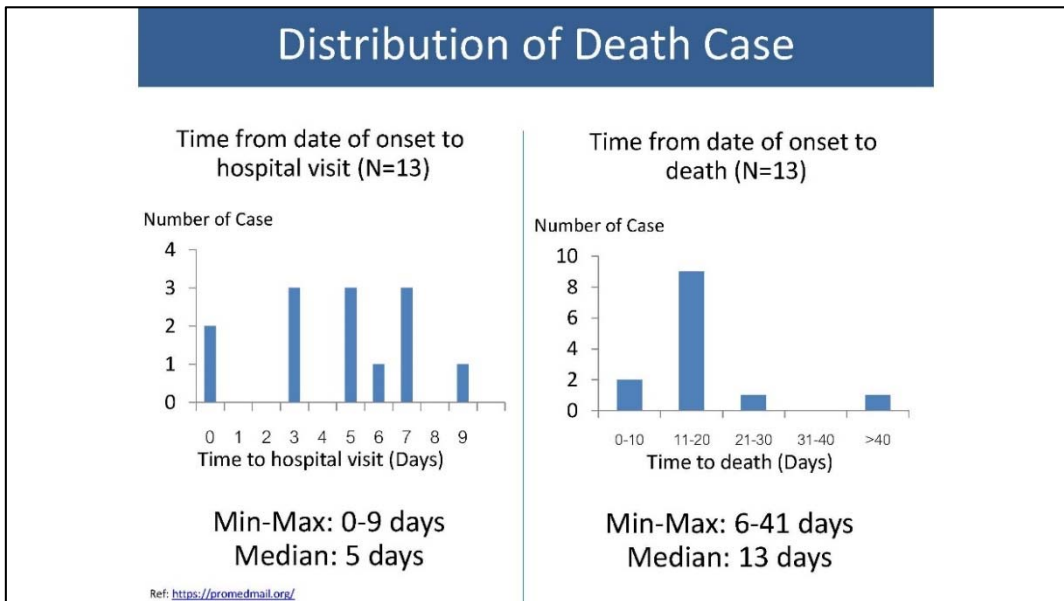
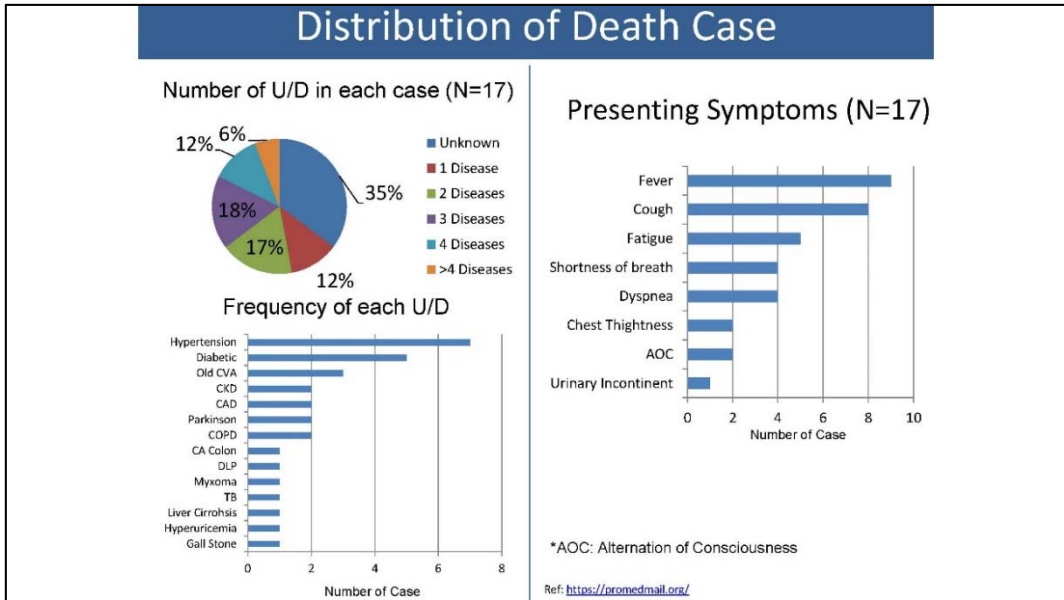
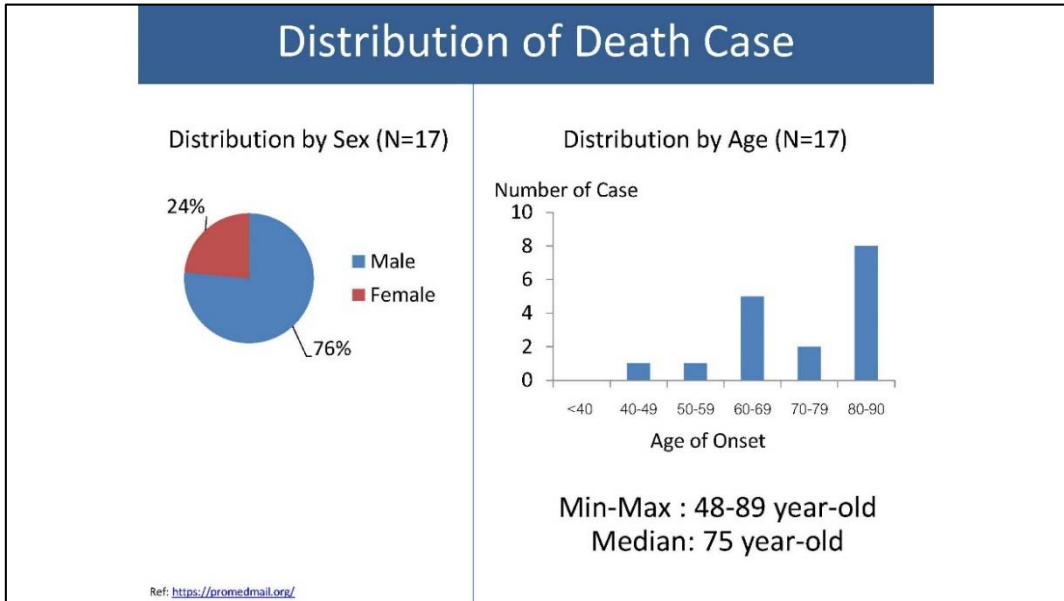
รายงานจาก WHO

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 [†]	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
WHO SEARO Region	Taipei Municipality	1	
	Hong Kong Special Administrative Region	1	
WHO AMRO Region	Macau Special Administrative Region	1	
	Japan	1	
WHO AMRO Region	Republic of Korea	1	
	Thailand	4	
WHO AMRO Region	United States of America	1	
Total Confirmed cases	Total	581	

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



ประเทศที่มีการรายงานพบผู้ป่วยยืนยันและผู้ป่วยสงสัย การติดเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (nCoV) 2019

ข้อมูล ณ วันที่ 23 มกราคม 63

On December 29, 2019, a hospital in Wuhan admitted four individuals with pneumonia who were reported that all four had worked in the Hubei province Wholesale Market, which sells live poultry, aquatic products, and several kinds of wild animals to the public.

Despite extensive searches, no animal from the market has yet far been identified as a possible source of infection.

24 attacked cities in China Hubei (Wuhan)

1. China
2. Hong Kong
3. Thailand
4. Japan
5. Vietnam
6. Singapore
7. Taiwan
8. South Korea
9. Nepal
10. USA (WA)
11. UK (Scotland)

United States, United Kingdom, Hong Kong, Singapore, Myanmar

by Shoghiké, shoghiké@icongui.com

โรคติดเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (nCoV) 2019

- nCoV-2019 มีชื่อทางกรว่า "BetaCoV/Wuhan/IVDC-HB-01/2019" จัดอยู่ใน Betacoronavirus (เหมือนกับ SARS-CoV และ MERS-CoV) รหัสพันธุกรรมที่ความใกล้เคียงกับไวรัสที่พบในค้างคาวประมาณ 89% แต่ยังคงไม่สามารถสรุปได้ว่า nCoV-2019 เป็นไวรัสที่มาจากค้างคาว
- Wei Ji et al., 2020 (Journal of Medical Virology) มีการวิเคราะห์พันธุกรรมของเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 พบว่า จู สังกัดเป็นสกุลงูโรโค

งูหัว Naja atra (Chinese cobra) งูพิษมัจฉา Bungarus multicinctus (Many-banded krait)

<https://pub.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7125210/>

The 2019-nCoV outbreak agent, first identified in Wuhan, China, likely originated in bats

23/01/2020

การตอบโต้การระบาดของโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ของประเทศต่างๆ

- มาตรการเฝ้าระวังคัดกรองในประเทศต่างๆ

ไข้ + อาการระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน +
เดินทางจากเมืองอื่นภายใน 14 วัน

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

13

การตอบโต้การระบาดของโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ของประเทศต่างๆ (ต่อ)

- เกาหลีใต้: 21 มกราคม มีการยกระดับการเตือนภัย จากระดับ 1 เป็นระดับ 2 จาก 4 ระดับ และเพิ่มมาตรการคัดกรองผู้เดินทางจากเมืองอื่นที่สนามบินตลอด 24 ชั่วโมง, ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2563และได้มีการออกประกาศให้โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 เป็นโรคติดต่อทางกฎหมายประเภทที่ 5 อยู่ร่วมกับโรคไข้เหลือง ไข้ LASSA ไข้หวัดใหญ่ MERS และโรคติดเชื้อไวรัสอาร์บวร์ก พร้อมออกคำเตือนเรื่องมาตรการการป้องกันตนเองแก่ประชาชน
- สิงคโปร์: ได้เพิ่มมาตรการในการคัดกรองจากผู้เดินทางที่มาจากเมืองอื่นเป็นประเทศจีน เมื่อ 20 มกราคม 2563
- ประเทศจีน: เพิ่มมาตรการป้องกันและควบคุมเพื่อรับมือกับโรคปอดอักเสบในกรณีฉุกเฉินด้านสาธารณสุข โดยมีการตรวจคัดกรองใช้ประชาชนที่สนามบิน สถานีรถไฟ และท่าเรือ รวมถึงการขนส่งสาธารณะ พร้อมทั้งแนะนำให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการเดินทางไปเมืองอื่น หากไม่จำเป็น
- ประเทศไทย: 22 มกราคม 2563 มีการยกระดับมาตรการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เป็นระดับ 3
- WHO: ประชุมฯ Emergency Committee เพื่อหารือมาตรการป้องกันเชื้อ Novel coronavirus 2019 ภายใต้ IHR ในวันที่ 22 มกราคม 2563

14

การจำกัดการเดินทางในเมือง Wuhan และรอบๆ

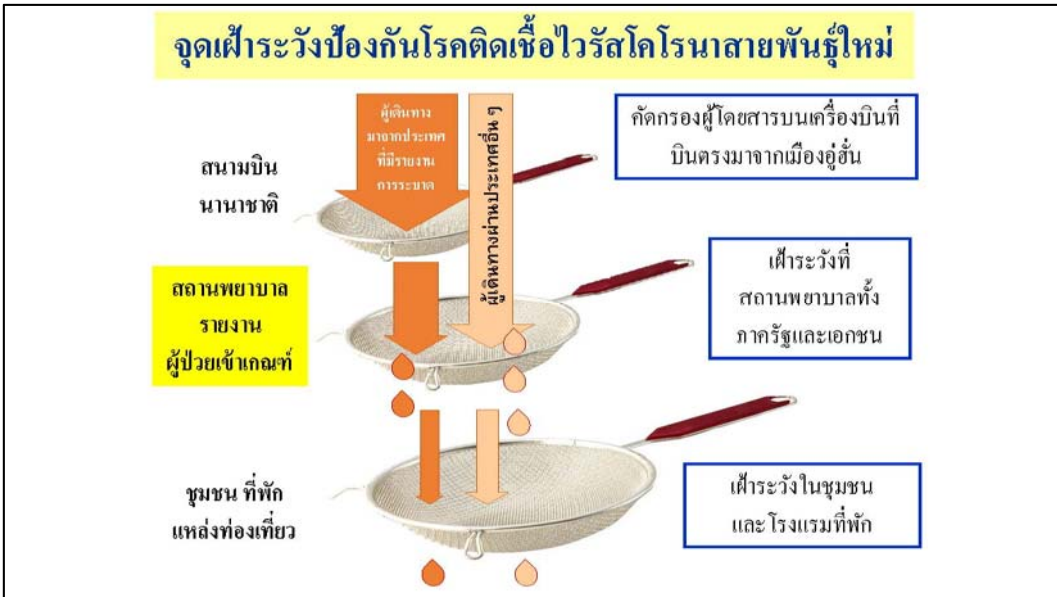


รองนายกรัฐมนตรี และ รว.กระทรวงสาธารณสุข รว.กระทรวงท่องเที่ยวและการกีฬา ปลัดกระทรวงสาธารณสุข พร้อมผู้บริหารระดับสูง ตรวจสอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดูความพร้อมป้องกันโรคจากต่างประเทศ วันที่ 5 ม.ค. 2563

ที่มา: ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

แถลงข่าวพบผู้ป่วยรายแรกมาจากประเทศจีน วันที่ 13 มกราคม 2563





การเฝ้าระวังคัดกรองผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การสอบสวน (PUI : Patient Under Investigation)

ผู้ป่วยที่ดำเนินการสอบสวนโรค (Patients under investigated: PUI)

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

ร่วมกับ มีประวัติในช่วงเวลา 14 วันก่อนวันเริ่มป่วย อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

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

พื้นที่ที่พบการระบาดของโรค เมืองอู่ฮั่น (Wuhan) มณฑลหูเป่ย์ (Hubei) ประเทศจีน ประเทศไทยเริ่มเฝ้าระวังคัดกรองวันที่ 3 มกราคม 2563

สรุปข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านियามการเฝ้าระวัง ณ วันที่ 23 มกราคม 2563

สถานการณ์	จำนวนผู้ป่วย PUI สะสม	
จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม	49 ราย	
• คัดกรองพบที่สนามบิน	22 ราย	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • สนามบินสุวรรณภูมิ (17 ราย) • สนามบินดอนเมือง (3 ราย) • สนามบินภูเก็ต (1 ราย) • สนามบินเชียงใหม่ (1 ราย) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • รพ.เอกชน (18 ราย) • โรงพยาบาลรัฐ (6 ราย) • สถาบันบำราศนราดูร (3 ราย) </div>
• เข้ารับการรักษาที่ รพ.ด้วยตนเอง	24 ราย	
จำนวนผู้ป่วยยืนยัน	4 ราย	
เสียชีวิต	0 ราย	
อาการรุนแรง	0 ราย	
อาการดีขึ้นและออกจาก รพ.แล้ว	30 ราย	

ผู้ป่วยที่ยัง admit ขณะนี้ 19 ราย	
• สถาบันบำราศนราดูร 6 ราย	• รพ.บางเขน 1 ราย
• รพ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 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. ป่าตอง 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
• HSV infection	1 ราย
• ระบุวินิจฉัย	18 ราย

ผู้ป่วยปอดอักเสบจาก novel coronavirus 2019 (nCoV-2019)

4 ราย

- จีน 3 ราย สุวรรณภูมิหญิง 2 (61,74 ปี) ชาย 1 (68 ปี)
- วันเริ่มป่วย 5 13 16 มค. 63
- ไทย 1 ราย นครปฐมหญิง 73 ปี
- วันเริ่มป่วย 3 มค. 63

มาตรการที่ดำเนินการ

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

ข้อสั่งการดำเนินการในพื้นที่

- จังหวัดที่มีด่านและสนามบินนานาชาติ ขอให้มีการคัดกรองผู้เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน
 - ที่มีอาการใช้ตั้งแต่ 38 องศาเซลเซียส ร่วมกับมีอาการของระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก
- เตรียมความพร้อมของห้องความดันลบ ในโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป
- การเตรียม cohort ward กรณีมีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น
- สำหรับสำนักงานป้องกันควบคุมโรค และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ สื่อสารความเสี่ยงเพื่อให้ผู้เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น ที่มีอาการเข้าได้กับนิยาม เข้ารับการตรวจคัดกรองโรค
- เริ่มการเฝ้าระวังในชุมชนที่มีนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนจำนวนมาก เพื่อตรวจจับการระบาดหรือกลุ่มก้อนของนักท่องเที่ยวที่มีอาการโรคติดต่อทางเดินหายใจ เพื่อจะได้สอบสวนและควบคุมโรคได้ทันที


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



ข้อสั่งการศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข
กรณี โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
โดย นายแพทย์สุชม กาญจนพิมาย ปลัดกระทรวงสาธารณสุข
วันที่ 22 มกราคม 2563

1. กระทรวงสาธารณสุข เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อรองรับสถานการณ์ การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 และ ให้ กรม/กอง/สำนักที่เกี่ยวข้อง / สำนักงานเขตสุขภาพ /สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด/เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อเตรียมพร้อมทั้งในด้านของบุคลากร/ทรัพยากร ยาและเวชภัณฑ์ และช่องทางการประสานงานการเฝ้าระวัง และการรายงานข้อมูล
2. การดำเนินงานการเฝ้าระวัง การให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข / ให้ดำเนินงานตามมาตรการที่กรมควบคุมโรคกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น การสอบสวนโรค การคัดกรองโรค และการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
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/index.html
THA | ENG | 中文
1422


กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control
Call Center 1422 | สำหรับเจ้าหน้าที่

โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Novel Coronavirus 2019 Pneumonia)

หน้าหลัก


คำแนะนำ

สื่อความรู้

รายงานสถานการณ์

ข่าวเพื่อสื่อมวลชน

ติดต่อเรา



คำกล่าวแถลงการณ์

ใจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
(นางอนุทิน ชาญวีรกูล)
วันที่ 22 มกราคม 2563


การแจ้งเตือนโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ในประเทศจีน(เมืองอู่ฮั่น)

(การแจ้งเตือนระดับ 3 หลีกเลี่ยงการเดินทาง)


ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
ดูแลและป้องกันสุขภาพ	ระมัดระวังสุขภาพมากขึ้น	หลีกเลี่ยงการเดินทาง

[สรุปใจความสำคัญ](#)


คำแนะนำ



รับโทรศัพท์



https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.html
THA | ENG | 中文
1422


กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control
Call Center 1422 | สำหรับเจ้าหน้าที่

โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Novel Coronavirus 2019 Pneumonia)

หน้าหลัก


คำแนะนำ

สื่อความรู้

รายงานสถานการณ์

ข่าวเพื่อสื่อมวลชน

ติดต่อเรา



คำกล่าวแถลงการณ์

ใจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
(นางอนุทิน ชาญวีรกูล)
วันที่ 22 มกราคม 2563

แนวทางการดำเนินงานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การแจ้งเตือนโรคปอดอักเสบ จากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ในประเทศจีน(เมืองอู่ฮั่น)


(การแจ้งเตือนระดับ 3 หลีกเลี่ยงการเดินทาง)

ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
ดูแลและป้องกันสุขภาพ	ระมัดระวังสุขภาพมากขึ้น	หลีกเลี่ยงการเดินทาง


[สรุปใจความสำคัญ](#)

- มีการระบาดของโรคติดต่อทางเดินหายใจจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่เมืองอู่ฮั่น นครกลางประเทศจีน ขณะนี้พบผู้ป่วยในอีกหลายเมืองของประเทศจีน รวมถึงต่างประเทศ เช่น ประเทศไทย ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศเกาหลีใต้ เป็นต้น โดยผู้ป่วยที่พบในต่างประเทศยังมีความเชื่อมโยงกับเมืองอู่ฮั่น
- ขณะนี้ แนะนำหลีกเลี่ยงการเดินทางไปเมืองอู่ฮั่นตามคำประกาศของทางการจีน หากมีความจำเป็นต้องเดินทางควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่แออัด ไม่อยู่ใกล้ผู้ป่วยไอจาม สวมใส่หน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ในที่ชุมชน หลีกเลี่ยงการเข้าไปตลาดค้าสัตว์ และไม่สัมผัสหรืออยู่ใกล้สัตว์ปีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ที่ป่วยหรือตาย และหมั่นล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอด้วยน้ำและสบู่ หรือ แอลกอฮอล์ล้างมือ


คำแนะนำ



รับโทรศัพท์



รายงานสถานการณ์



ddc.moph.go.th/viralpneumonia/guidelines.html

THA | ENG | 中文 1422

กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

โทร Call Center 1422 | สำหรับเจ้าหน้าที่

โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Novel Coronavirus 2019 Pneumonia)

หน้าหลัก | **คำแนะนำ** | สื่อความรู้ | รายงานสถานการณ์ | ข่าวเพื่อสื่อมวลชน | ติดต่อเรา

Home > แนวทางการดำเนินงานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

คู่มือติดตามเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
คำกล่าวแถลงการณ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

1. ผังการประสานงาน (Workflow)

Workflow A

Workflow A1: แนวทางการประสานงานเมื่อพบผู้เข้าเกณฑ์สอบสวน Novel coronavirus 2019 (Patient under investigation: PUI) **ปรับปรุง 23 มกราคม 2563**

ช่องทางการสื่อสารไปยัง ประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

Website กรมควบคุมโรค www.ddc.moph.go.th

ddc.moph.go.th

กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

คำแนะนำด้านสุขภาพ
สำหรับผู้เดินทางเข้ามาในประเทศไทย

โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Novel Coronavirus 2019 Pneumonia)

Call Center 1422

รายชื่อโรค

26

ติดตามต่อไป ขอบคุณ & สวัสดิ์

คู่มือติดตามเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019

โดย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข (นายอนุทิน ชาญวีรกูล) วันที่ 13 มกราคม 2563

2019-nCoV Global Cases
As of 2020-01-22

Report Date	Mainland China	Other Regions
2020-01-01	0	0
2020-01-02	0	0
2020-01-03	0	0
2020-01-04	0	0
2020-01-05	0	0
2020-01-06	0	0
2020-01-07	0	0
2020-01-08	0	0
2020-01-09	0	0
2020-01-10	0	0
2020-01-11	0	0
2020-01-12	0	0
2020-01-13	0	0
2020-01-14	0	0
2020-01-15	0	0
2020-01-16	0	0
2020-01-17	0	0
2020-01-18	0	0
2020-01-19	0	0
2020-01-20	0	0
2020-01-21	0	0
2020-01-22	68	0

Number of Cases

Region

- London
- Singapore
- Hong Kong
- Mainland
- United States
- Taiwan
- South Korea
- Japan
- Thailand
- Mainland China

Date Format: (yyyy-mm-dd)

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

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 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 ติดเชื้อจำนวน ๒๕ ราย แบ่งเป็นคนจีน จำนวน ๑๙ ราย คนไทย จำนวน ๖ ราย และกลับบ้านแล้วจำนวน ๘ ราย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต โดยกรมควบคุมโรคมีเป้าหมายในการรับมือ 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 หากดำเนินการได้ดีจะสามารถชะลอระยะนี้ออกไปได้ยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญของประเทศไทยและต่างประเทศต่างคาดการณ์ตรงกันว่า จะพบผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ซึ่งเป็นฤดูที่เชื้อไวรัสทางเดินหายใจระบาด อย่างไรก็ตาม หากสามารถดำเนินการได้มีประสิทธิภาพสามารถลดจำนวนผู้ป่วยจะสามารถทำให้ระยะที่ ๓ ผู้ป่วยไม่สูงขึ้น

- ระยะที่สาม ไม่สามารถดำเนินการควบคุมการระบาดได้ในระยะที่สอง ก็ต้องดำเนินการลดผลกระทบ (Mitigation) ที่ตามมาให้ได้มากที่สุด

สำหรับแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ประกอบด้วย

๑. เฝ้าระวังและคัดกรองผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 ที่สนามบินนานาชาติ เพื่อสกัดกั้นไม่ให้เข้ามาโดยง่าย

๒. เฝ้าระวังที่โรงพยาบาลทุกแห่ง (ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน) และชุมชน

๓. ดำเนินการตรวจวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว
๔. ดำเนินการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจนหายดี
๕. ป้องกันการติดเชื้อและการระบาดของโรคในไทย

สำหรับการดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก คณะกรรมการระดับชาติ และที่ปรึกษาคณะกรรมการด้านวิชาการ ได้มีการประชุม ๓ – ๔ ครั้ง ตั้งแต่มีการระบาดของไวรัสโคโรนา โดยมีคำแนะนำบังคับใช้กฎหมายในมาตราที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศที่ช่องทางเข้าออก สามารถตรวจพบผู้ที่เดินทางเข้าประเทศไทย และมีไข้ไม่ไหวสามารถแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น ซึ่งขณะนี้ยังไม่ได้มีการประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตรายที่ประเทศไทยขึ้นบัญชีไว้ ๑๓ โรค เนื่องจากยังไม่ทราบผลการประชุมของคณะกรรมการนานาชาติ ทั้งนี้ ต้องรอการพิจารณาในการประชุมกรรมการชาติครั้งถัดไป โดยการประกาศโรคติดต่ออันตรายจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบและความสำคัญของโรคในระดับที่สูงหรือเทียบเท่ากับ โรค SARS หรือโรค MERS ซึ่งอัตราเสียชีวิตของโคโรนาไวรัสตอนนี้อยู่ที่เพียงร้อยละ ๒ – ๓ เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการเป็นไปในระดับเดียวกับโรคติดต่ออันตรายทั้งการสอบสวนควบคุมโรค การป้องกันไม่ให้เกิดการเดินทางจากพื้นที่ที่มีการเฝ้าระวัง ส่วนคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดได้ใช้กลไกเดียวกันในการประชุมเพื่อวางแผนรับมือโดยเฉพาะจังหวัดท่องเที่ยว จังหวัดที่มีสนามบิน ท่าเรือ หรือด่าน โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานคณะกรรมการ และมีส่วนราชการอื่น ๆ ในจังหวัดเข้ามาร่วม ทำให้การทำงานเกิดการบูรณาการส่งผลให้เจ้าหน้าที่ทำงานด้วยความมุ่งมั่น

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

การดำเนินการเริ่มจากการหา Total Genome โดยสกัดจากผู้ป่วยรายที่ ๒ และรายที่ ๓ นำมาเปรียบเทียบกับ genome virus จากมหาวิทยาลัยอู่อันที่เผยแพร่ต่อสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การผลิตปลอกในการจับไวรัสสำหรับการตรวจครั้งต่อไป โดยไม่ต้อง run genome ทั้งหมดในการตรวจสอบพันธุกรรมของไวรัส ซึ่งการตรวจทั่วไปจะเรียก real time PCR โดยมี Gene หลักในการตรวจ ๒ ตัว เพื่อกระจายให้ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อีก ๑๒ แห่ง ทั่วประเทศ ให้สามารถดำเนินการตรวจได้ภายใต้เทคนิคเดียวกัน ซึ่งมีการควบคุมคุณภาพ โดยการกำหนดให้มีการรายงานผลกลับมา ทั้งผลที่เป็นบวกและผลที่เป็นลบ ซึ่งพบว่า ตรงกันร้อยละ ๑๐๐ 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 และโรงพยาบาลรามารามาศี ดำเนินการในด้านควบคุมคุณภาพ ส่วน TRC-EID โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ทำหน้าที่เป็น reference หลักควบคุมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำหรับขั้นตอนที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพสำหรับโรงพยาบาลที่มีความประสงค์จะเปิดการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนา ต้องประสานงานกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อจัดสรร

ส่งชุดทดสอบให้เพื่อควบคุมคุณภาพ โดยโรงพยาบาลจะไปส่งผลทดสอบกลับมายัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อออกใบรับรอง โดยห้องปฏิบัติการอ้างอิง (Reference Laboratory) สำหรับการตรวจสอบอ้างอิงผลการตรวจไวรัสโคโรนามี ๒ แห่ง คือ ๑) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ ๒) ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งจะมีการเพิ่มเติมห้องปฏิบัติการอ้างอิง ที่ได้รับการรับรองโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Certified Laboratory) ได้แก่ ๑) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง ๑๔ เขตสุขภาพ ๒) คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ๓) คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ๔) โรงพยาบาลราชวิถี และ ๕) สถาบันบำราศนราดูร อย่างไรก็ตาม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ยังดำเนินการหาเครือข่าย โรงพยาบาลเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมหากเกิดกรณีที่ควบคุมไม่อยู่เข้าสู่ระยะที่ ๓ Out brake

อย่างไรก็ตาม ภารกิจของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังดำเนินการด้านการเพาะเชื้อไวรัส เพื่อศึกษาคุณสมบัติของเชื้อไวรัสสำหรับการพัฒนานำไปผลิตวัคซีน ซึ่งมีหลายหน่วยงานร่วมมือกัน โดยมีสถาบันวัคซีนเป็นเจ้าภาพหลัก พร้อมด้วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสถาบันการศึกษา คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

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

ดร.สุภาภรณ์ วัชรพุกชาติ หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่สภากาชาดไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิกทำหน้าที่สนับสนุนการตรวจเชื้อให้แก่ กรมควบคุมโรค โดยทำการตรวจพบเชื้อโคโรนาไวรัสในช่วงการเริ่มต้นมาตรการคัดกรองผู้ป่วย ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศจีนยังไม่ได้ประกาศว่า มีการตรวจพบเชื้อที่ทำให้เกิดการระบาด ทราบแต่เพียง อาการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเท่านั้น โดยแนวคิดที่ใช้ในการตรวจสอบเป็นการประยุกต์แนวทาง ที่เคยมีการตรวจพบไวรัสเมอร์ส(MERS virus) ที่ประเทศซาอุดีอาระเบียเมื่อ ๑๐ ปีที่ผ่านมา โดยตรวจ ตามกลุ่มของไวรัสตามใจหาย คือ ผู้ป่วยมีอาการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ จึงมุ่งการตรวจไปที่โคโรนาไวรัส กับ influenza ไวรัส ที่ทำให้เกิดไข้หวัด ขณะเดียวกันก็มีการคัดกรองโรคที่รู้จักออกไป จำนวน ๓๓ ชนิด ซึ่งได้ดำเนินการนำเชื้อไวรัสจากผู้ป่วยที่พบผลเป็นบวก เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ ไปถอดรหัส พันธุกรรมเพื่อค้นหาชนิดของไวรัสที่มีการระบาด ซึ่งมีการค้นพบในวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๓ ว่า เป็นเชื้อโคโรนาไวรัสที่คล้ายกับโรค SARS แต่พบในค้างคาว แต่ยังไม่สามารถประกาศได้ว่า เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดการระบาดหรือไม่ เนื่องจากประเทศจีนยังไม่มีเปิดเผยข้อมูล จึงดำเนินการรายงานไปยัง กระทรวงสาธารณสุข กระทั่งวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓ ประเทศจีนได้เปิดเผยรหัสพันธุกรรม ของเชื้อไวรัสดังกล่าว จึงนำข้อมูลมาทำการเปรียบเทียบเชื้อไวรัสที่ค้นพบในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๓ พบว่า ผลออกมาตรงกัน เชื้อไวรัสที่ค้นพบ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ คือ เชื้อไวรัสที่กำลังแพร่ระบาด อยู่ในประเทศจีน ซึ่งผลการตรวจสอบดังกล่าวได้รับการยืนยันจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ใช้การตรวจสอบอีกวิธีหนึ่ง จากนั้นวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๓ กรมควบคุมโรคจึงจัดการประชุม ก่อนที่จะมีการประกาศว่า เชื้อไวรัสที่ประเทศไทยค้นพบตรงกับเชื้อไวรัสที่กำลังระบาดในประเทศจีน

สำหรับการค้นพบเชื้อไวรัส ประเทศจีนมีการถอดรหัสพันธุกรรมเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกับเชื้อโคโรนาที่พบในค้างคาวที่ประเทศจีน พบว่า เชื้อไวรัสของผู้ป่วย ตรงกับเชื้อไวรัสในค้างคาว ๘๘.๖ เปอร์เซ็นต์ เหมือนกับผู้ป่วยโรค SARS ๗๙.๕ เปอร์เซ็นต์ ทางการเงินจึงประเมินว่า ค้างคาว คือ ต้นตอของการระบาด แต่ทั้งนี้ยังไม่อาจมีการเชื่อมโยงได้ว่า การแพร่จากค้างคาวมีตัวกลางมาแพร่สู่คนหรือไม่ อย่างไร เพราะกรณีของโรค SARS จะมีตัวอู่เห็นเป็นตัวกลางก่อนแพร่สู่คน ช่องว่างตรงนี้ทางประเทศจีนจึงอยู่ระหว่างการสืบหาต้นตอการระบาดสู่คน และการแพร่ระหว่างคนสู่คนที่กำลังระบาดอยู่

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

ศาสตราจารย์ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Coronavirus มีการรับรู้มากกว่า ๘๐ ปี ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรคไข้หวัด ทั้งนี้ตามฤดูกาลจะมีไวรัสระบาดตลอด ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ มี Influenza เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะเป็น RSV ปลายฤดูฝน คือ Rhinovirus โดยการค้นพบโคโรนาไวรัสในอุ้งน้เกิดจากการรับผู้ป่วยเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล (Admit) พร้อมกัน จำนวน ๕๐ คน สามารถระบุเชื้อไวรัสที่ติดต่อกันได้ จำนวน ๔๑ คน โดยมุ่งเป้าไปยังตลาดสัตว์ป่าที่มีชีวิตว่า เป็นต้นตอการระบาด แต่ข้อเท็จจริง คือ มีผู้ป่วยเพียงจำนวนครึ่งหนึ่งของทั้งหมดเท่านั้น ที่ได้สัมผัสตลาดแห่งนี้ การค้นหาคำตอบว่า จุดใดเป็นต้นตอของการระบาด จึงต้องค้นหาผู้ป่วยรายแรกให้พบแต่ปัจจุบันการระบาดก็ได้เข้าสู่ 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 เปอร์เซ็นต์นั้น อาจจะยังไม่สามารถยืนยันได้ ควรต้องมีระดับความใกล้เคียงสูงถึงระดับ ๘๘ เปอร์เซ็นต์ จึงยืนยันได้ว่ามาจากค้างคาว เพียงแต่ระบุได้ว่า คล้ายคลึงกันที่สุด ทั้งนี้ ต้นตอการระบาดยังไม่อาจสรุปได้ว่า เกิดจากค้างคาวทั้งหมด เพราะข้อมูลเกี่ยวกับโคโรนาไวรัสที่ผ่านมาพบว่า ไม่ได้เริ่มต้นจากค้างคาวทั้งหมด ทั้งยังมีตัวกลางที่ทำให้เกิดการติดต่อมาสู่คน เช่น ไวรัส HCoV-OC43 เริ่มจากหนูก่อนมาติดวัว แล้วจึงมาสู่คน โรค SARS เริ่มจากค้างคาวก่อนมาติดชะมดแล้วจึงมาสู่คน และโรค MERS เริ่มจากค้างคาวก่อนมาติดอูฐแล้วจึงมาสู่คน

การระบาดในช่วงแรกถูกเรียกว่า ไวรัสอุฮัน ก่อนที่ต่อมาจะมีการเรียกว่า ไวรัสโคโรนา เนื่องจากไวรัสดังกล่าวเมื่อมองจากกล้องจุลทรรศน์จะเห็นเป็นรูปตัวมีหนาม เมื่อมองจากด้านบนจะปรากฏภาพคล้ายมงกุฎ จึงตั้งชื่อว่า Corona ที่แปลว่ามงกุฎ ซึ่งการตั้งชื่อไวรัสเดิมมักตั้งตามชื่อเมือง เช่น Spanish flu, Hong Kong flu, Russian flu กระทั่งใช้หวัดใหญ่เมื่อปี ๒๐๐๙ ที่พบครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา หากเรียกตามชื่อเมืองก็ต้องเป็น American flu แต่ทางสหรัฐฯไม่ยินยอมให้เรียกตามชื่อประเทศ จึงต้องเรียกใช้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๐๙ ครั้งนี้ จึงต้องให้เกียรติเงินด้วยการเรียกว่า ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ไม่ควรนำคำว่า อุฮันมาใช้

การระบาดของ Coronavirus ค่อนข้างรุนแรง แต่โรคไม่รุนแรง ซึ่งโรคอะไรที่รุนแรง การระบาดจะไม่รุนแรง เช่น Ebola เมื่อป่วยแล้วโอกาสจะดีขึ้นเครื่องบินจะน้อย แต่ใช้หวัดใหญ่เมื่อป่วยแล้วยังไม่อาจรู้สึกในทันที สามารถขึ้นเครื่องบินได้ ทำให้การระบาดในแนวกว้างมีมากกว่า ส่วนอาการของ Coronavirus ในคนอาการจะหนักไปที่ระบบทางเดินหายใจและเกี่ยวข้องกับทางเดินอาหาร มีอาการสำคัญ คือ น้ำท่วมปอดส่งผลให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวทำให้เสียชีวิตได้ แต่บางรายจะไม่มีอาการ ต้องมีการตรวจอย่างละเอียดจึงพบว่า ปอดมีการอักเสบเล็กน้อย ดังนั้นอาการจึงค่อนข้างมีหลายระดับ ตั้งแต่รุนแรงมากจนถึงเป็นไข้หวัดเพียงเล็กน้อย ซึ่งไวรัสทุกชนิด หากติดในเด็กอาการจะไม่รุนแรง จึงทำให้พบข้อมูลว่า รายงานผู้ป่วยไวรัสโคโรนาในเด็กมีน้อย สำหรับระยะฟักตัวจะใช้เวลาประมาณ ๗ - ๑๐ วัน นับตั้งแต่สัมผัสเชื้อ คล้ายกับโคโรนาทั่วไปที่ใช้ระยะเวลาฟักตัว ๒ - ๗ วัน แต่ด้วยหลักการของการควบคุมโรคเพื่อให้ได้ผลร้อยเปอร์เซ็นต์ จะต้องใช้ระยะเวลา ๒ เท่า หรือ ๑๔ วัน ในการเฝ้าระวังระยะฟักตัว

หากประเมินความรุนแรงของโรคจะพบว่า อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่เพียง ๒ เปอร์เซ็นต์ หากเปรียบเทียบกับโรคระบาดอื่น ๆ จะพบว่า มีความแตกต่างกันมาก ในกรณีเริ่มการระบาดใช้หวัดใหญ่ 2009 ก็เกิดความตื่นตระหนกมากกว่า อัตราการเสียชีวิตจะเกิดขึ้นหลักล้านเหมือน Spanish - flu แต่สุดท้ายอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่เพียง ๐.๐๒ เปอร์เซ็นต์ แต่ก็คิดเป็นผู้เสียชีวิตจำนวนนับแสนคน ซึ่งกรณีของโคโรนาไวรัสยังเชื่อว่า อัตราการเสียชีวิตจะน้อยกว่า ๒ เปอร์เซ็นต์ เพราะพบผู้มีอาการน้อยแต่ไม่ได้ถูกนำมานับรวมในจำนวนผู้ป่วยด้วยนับเป็นตัวเลขที่ Under Estimated เพราะไม่ได้มีการตรวจทุกคน โดยข้อมูลจำนวนผู้เสียชีวิตถือเป็นจำนวนที่ถูกต้อง ส่วนประเด็นการติดต่อเชื้อไวรัสทางอุจจาระและปัสสาวะไม่ใช่เรื่องแปลกเหมือนโรค SARS การเกิดสถานการณ์เช่นนี้ถึงเวลาที่จะต้องมีการณรงค์เรื่องการลดขยะติดเชื้อและการคัดแยกที่เป็นปัญหาหนึ่งในการเกิดโรค

กรณีการเพิ่มขึ้นของผู้ได้รับเชื้อจะมีการเพิ่มขึ้นทุก ๖ วัน เช่น มีผู้ป่วยจำนวน ๒๐,๐๐๐ ราย อีก ๖ วัน จะเพิ่มเป็นจำนวน ๔๐,๐๐๐ ราย และอีก ๖ วัน จะเพิ่มจำนวนถึงหลักแสนรายเหมือนกับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ 2009 กรณีของประเทศไทยถือว่าโชคดีที่กำลังเข้าสู่ฤดูร้อนซึ่งโรคทางเดินหายใจจะต่ำมาก แต่จะแพร่ระบาดมากในช่วงฤดูฝน ดังนั้น ช่วงระยะเวลานี้จะต้องหยุดการแพร่ระบาดให้ได้ หากไม่สามารถยังยั้งได้ช่วงฤดูฝนจะแพร่ระบาดหนัก (Out brake) เหมือนไข้หวัดใหญ่ นอกจากนี้ การเฝ้าระวังการระบาด นอกจากทางอากาศจากการเดินทางโดยเครื่องบินที่หลายประเทศได้วางมาตรการเข้มงวดขึ้นแล้ว จะต้องขยายพื้นที่ไปยังด้านทางบกด้วยการพบตัวเลขผู้ติดเชื้อสูงแสดงว่ามีประสิทธิภาพสูงมากในการป้องกัน แต่ประเทศที่ไม่มีรายงานผู้ติดเชื้อยังมีความจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวัง เช่น ประเทศพม่า และประเทศลาว ถ้าไม่มี Infrastructure

ที่ดีเพียงพอ การเฝ้าระวังด้านทางบกก็ยิ่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญ เพราะมีรายงานพบการ Transmission ภายในประเทศแล้ว ดังนั้น การปิดกั้นทางอากาศจึงไม่ใช่การแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว

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

สำหรับการรักษาที่ใช้ยาต้านไวรัส AIDS เพราะ Life Cycle ของไวรัสเมื่อเข้าสู่ร่างกาย และเมื่อแบ่งจำนวนจะใช้ RNA เป็นกรรไกตัดผ้าใส่ให้ไวรัส ซึ่งกรรไกของไวรัสโคโรนา 2019 กับไวรัส AIDS เหมือนกัน

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

ทั้งนี้ กระบวนการพัฒนาวัคซีน ขณะนี้จีนดำเนินการอย่างเร่งด่วนโดยการระดม นักวิทยาศาสตร์ทั้งหมดเพื่อหวังว่า จะสามารถควบคุมสถานการณ์ให้ได้ แต่หากดำเนินการตาม Regulation ของประเทศตะวันตก ก็ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะได้วัคซีนภายใน ๑ ปี เพราะต้องผ่านการทดลองกับสัตว์ทดลอง การทดสอบความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน ถึงจะยินยอมให้มีการศึกษาทดลองในมนุษย์ ซึ่งต้องผ่าน ๓ ระยะ คือ ๑) ความปลอดภัย ๒) การตรวจสอบภูมิคุ้มกัน และ ๓) ประสิทธิภาพ ซึ่งตามกระบวนการปกตินี้ จะใช้เวลาไม่ต่ำกว่า ๕ ปี แต่กรณีการผลิตวัคซีนโรคอีโบล่า เมื่อเกิดการระบาดที่ประเทศคองโกก็มีการข้ามขั้นตอนบางอย่างที่ยอมให้ใช้ในมนุษย์ แต่ก็ต้องผ่าน Ethic Committee หลายคณะ โดยผู้ที่ จะทำการตัดสินใจประเด็นเหล่านี้ คือ องค์การอนามัยโลก (WHO)

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. การป้องกันโรคอุบัติใหม่โรคอุบัติซ้ำจากภาวะโรครื้อนเป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์ การปฏิรูปประเทศด้านความมั่นคง ในอนาคตจะต้องมีการปรับปรุงศูนย์สุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) ขึ้นมารับมือเพื่อดำเนินการเชิงรุกมากขึ้น โดยการบูรณาการร่วมกันระหว่างสัตวแพทย์ แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล เหมือนศูนย์ในต่างประเทศ โดยไม่จำเป็นต้องรอให้เกิดการระบาดแล้วจึงรับมือ

๒. ภาครัฐ โดยทีมที่ปรึกษาภาพลักษณ์ของรัฐบาลควรดำเนินการสร้างความเข้าใจกับสื่อต่างประเทศ โดยการเปิดให้สื่อต่างชาติมีการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการประชุมเกี่ยวกับแนวทางการรับมือการระบาดของไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การรับรู้ข้อมูล และองค์ความรู้ที่ถูกต้อง


๓. ภายใต้ทรัพยากรและระบบที่มีอย่างจำกัด การรับมือด้านการควบคุมโรคยังคงอยู่ในอันดับ ๖ ของโลก หากระบบมีการพัฒนาศักยภาพมากกว่าที่ผ่านมาการควบคุมโรคของประเทศไทย คาดว่า จะอยู่อันดับ ๑ ของโลก

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

๕. การสนับสนุนทุนวิจัยเห็นว่า ประเทศไทยควรจัดสรรงบประมาณภายในประเทศ ในการนำมาศึกษาวิจัย โดยไม่ควรพึ่งพาเม็ดเงินจากต่างประเทศ ทั้งนี้ จะทำให้ผลประโยชน์ที่ได้รับ เป็นของคนไทยโดยตรง


ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กรมควบคุมโรค

 กระทรวงสาธารณสุข

สถานการณ์ และแนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหา
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

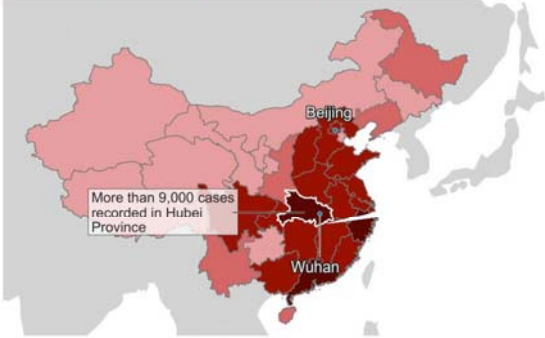
การประชุมคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
วันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓
เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
ห้องประชุม ๒๒๐๕ ชั้น ๒๒ อาคารสุขประพฤติ



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

Confirmed cases in China


■ 1 to 50 ■ 51 to 100 ■ 101 to 500 ■ More than 500



More than 9,000 cases recorded in Hubei Province

ประเทศจีน รายงาน
ผู้ป่วยยืนยัน ๒๐,๔๘๕ ราย
เสียชีวิต ๔๒๗ ราย

Source: China National Health Commission and BBC

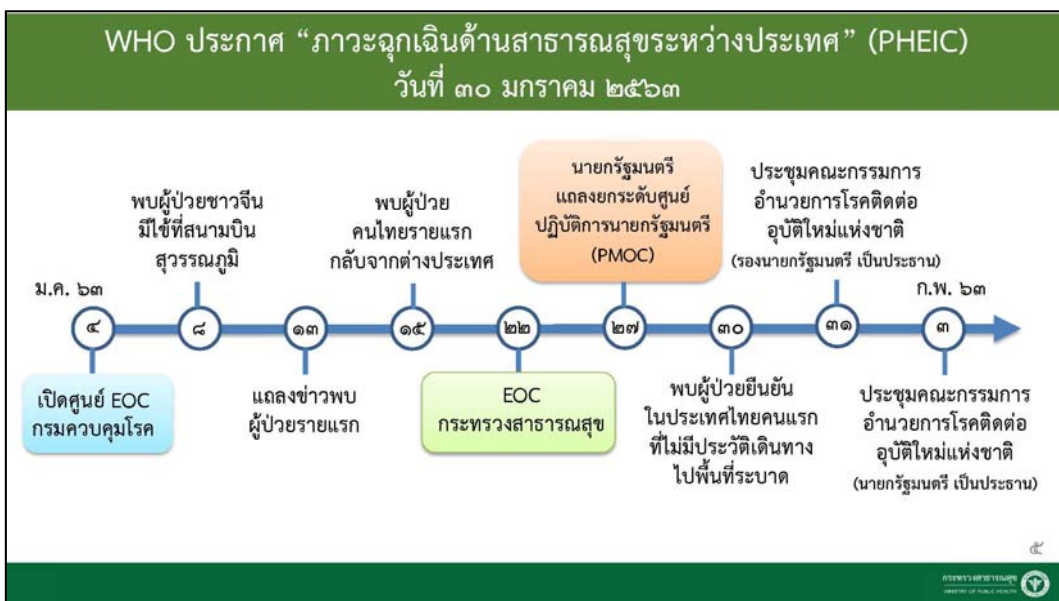


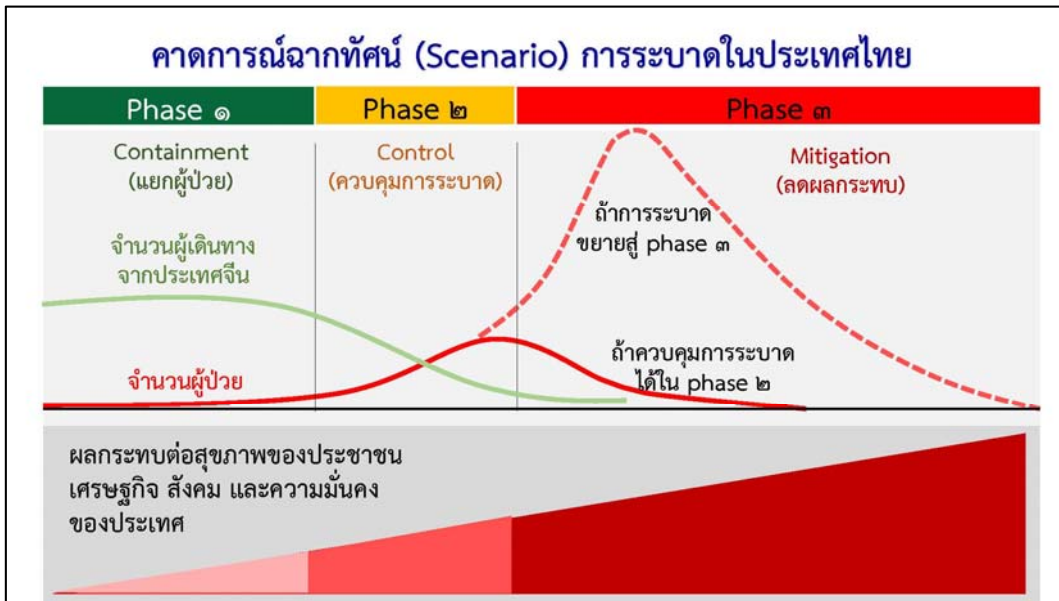



สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ของประเทศไทย (ข้อมูล ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เวลา ๑๘.๐๐ น.)

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







 กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหา โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙


๗

 กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

 กระทรวงสาธารณสุข

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

๘

 กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

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 เตรียมความพร้อม ป้องกันและแก้ไขปัญหา โรคติดต่ออุบัติใหม่ แห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ โดยมี นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา เป็นประธาน



วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๓ ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ เตรียมความพร้อม ป้องกันและแก้ไขปัญหา โรคติดต่ออุบัติใหม่ แห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ โดยมีรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เป็นประธาน


๑๒

ข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี

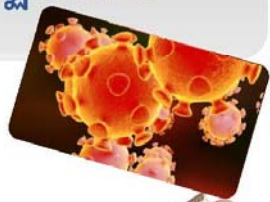
- มอบคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ประสาน ติดตาม กำกับ ขับเคลื่อน มาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ให้เป็นผลสำเร็จโดยเร็ว
- มอบกระทรวงมหาดไทย สั่งการผู้ว่าราชการจังหวัด ให้ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ เพื่อสนับสนุนการป้องกันควบคุมโรคในจังหวัด และลดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ตามมาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบ
- มอบหน่วยงานทุกกระทรวงและทุกภาคส่วน เร่งดำเนินการในบทบาทที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรการบูรณาการความร่วมมือพหุภาคีเพื่อลดผลกระทบ ที่คณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบ

๑๓


กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



การประชุมเชิงปฏิบัติการ การบริหารจัดการผู้ป่วยติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
“แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการ”




สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
5 กุมภาพันธ์ 2563




การเก็บตัวอย่าง (Sample collection)


Selection : เลือกเก็บถูกตำแหน่งและเวลา หลีกเลี่ยงการปนเปื้อน
Collection : เก็บปริมาณตัวอย่างพอเหมาะ ไม่ปนเปื้อน ใส่ในภาชนะเหมาะสม ถูกล้าง เช่น closed/sterile container
Transportation: delivery to lab as soon as possible และหรือนำส่งอย่างเหมาะสม (transport medium, time & temperature)

เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส แล้วส่ง ห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชั่วโมง
กรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจ ภายใน 72 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -70 องศาเซลเซียส



**การเก็บรักษาและนำส่งตัวอย่าง (Storage and transportation)**

1. บรรจุตัวอย่างเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ บรรจุในภาชนะ 3 ชั้น ซึ่งทำด้วยวัสดุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการแตกหักบนเครื่องบินแวลต์ล้อม
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 ซึ่งติดตั้งในห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ 2

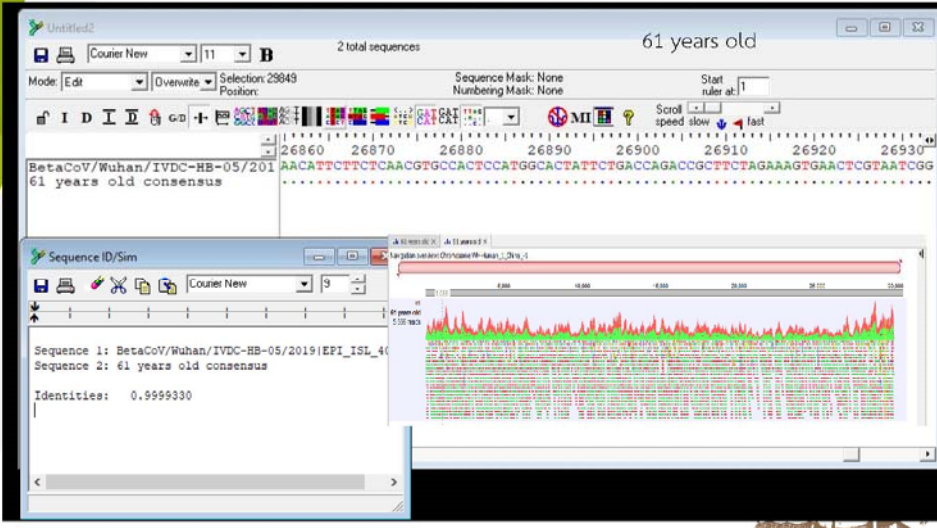


การตรวจหาสารพันธุกรรม 2019 nCoV ผู้ปฏิบัติงาน ต้องสวมชุดป้องกันการติดเชื้อส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) แบบเต็มรูป ซึ่งประกอบด้วย หน้ากาก N95 ขึ้นไป ชุดชีวโมเลกุล แวนครอนตา (Goggle) สวมถุงมือยาง 2 ชั้น






61 years old



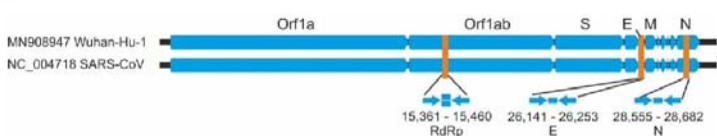
Sequence 1: BetaCoV/Wuhan/IVDC-HB-05/2019|EPI_ISL_402205

Sequence 2: 61 years old consensus


Identities: 0.9999330

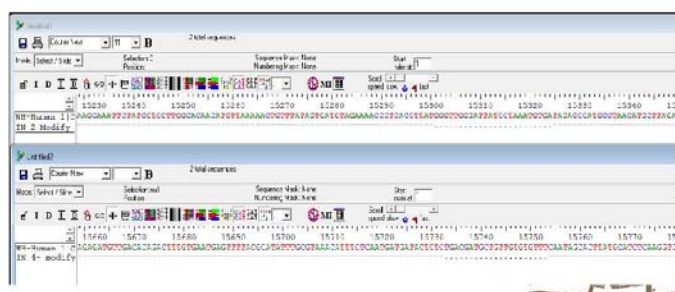


Detection of Pan-Coronavirus by conventional RT-PCR



Product size 449 bp





Detection of Novel coronavirus 2019 by conventional RT-PCR

MN908947 Wuhan-Hu-1
NC_004718 SARS-CoV

Product size 397 bp


Real-time RT-PCR


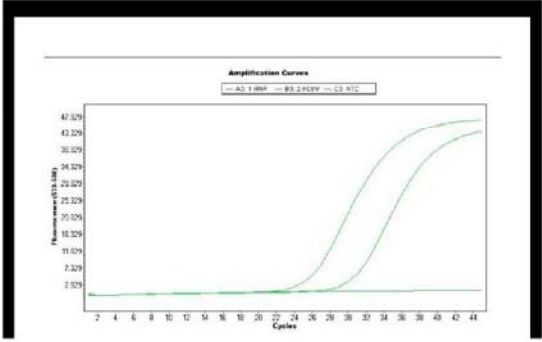
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ออกแบบ primer และ probe โดยมีรหัสพันธุกรรมทั้งหมดของเชื้อ 2019-nCoV เป็นต้นแบบ เพื่อการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมและตรวจจับเชื้อ 2019-nCoV ด้วยเทคนิค Real time RT-PCR
- ตำแหน่งยีนเป้าหมาย : N gene และ orf1b gene ซึ่งมีความจำเพาะต่อเชื้อ 2019-nCoV
- ไม่พบปฏิกิริยาข้ามกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด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


Sample ID	Ct Value
WH-Human-1	39.7
N1H-CoV-R-28	39.7
OC43	>40
HKU	>40
Mers-CoV	>40
61 years	>40
74 years	>40

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

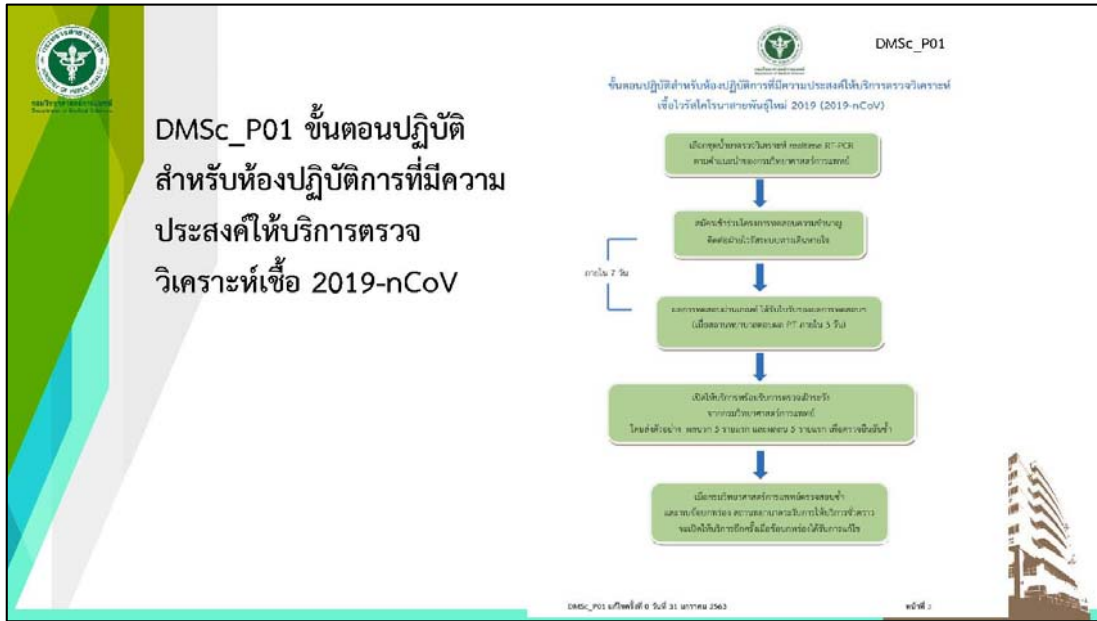
- จัดหา UTM/VTM สนับสนุนไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 ศูนย์ จำนวน 2,000 หลอด เพื่อสนับสนุนให้การเก็บรักษาตัวอย่างเป็นไปอย่างเหมาะสม
- สนับสนุน VTM ให้แก่ห้องปฏิบัติการของรัฐที่ร้องขอสำหรับ PUI case
- จำหน่าย VTM ให้แก่เอกชนที่แจ้งความจำนงขอซื้อ



 การสนับสนุน RNA สำหรับเป็น positive control

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





รายชื่อห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (2019-nCoV)

ห้องปฏิบัติการอ้างอิง Reference Laboratory	ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Certified laboratory
<ul style="list-style-type: none"> กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย (TRC-EID) 	<ul style="list-style-type: none"> ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกแห่ง ยกเว้น ศวก.สระบุรี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลราชวิถี สถาบันบำราศนราดูร

ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
ภาควิชาจุลมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Severe pneumonia

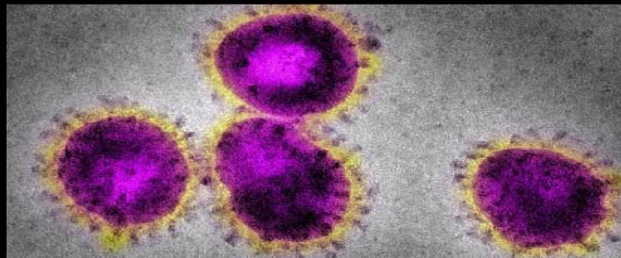
Wuhan, China

Coronavirus

Center of Excellence in Clinical Virology, Chulalongkorn University

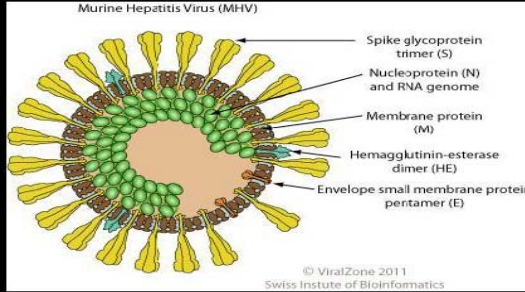


Electron micrograph of Coronavirus



<https://scitechdaily.com/epidemiologists-trying-to-track-down-novel-coronavirus/>

Enveloped, spherical, about 120 nm in diameter. The RNA genome is associated with the N protein to form the nucleocapsid. see [Neuman BW et al.](#) for virion cryo-electron microscopy analysis.



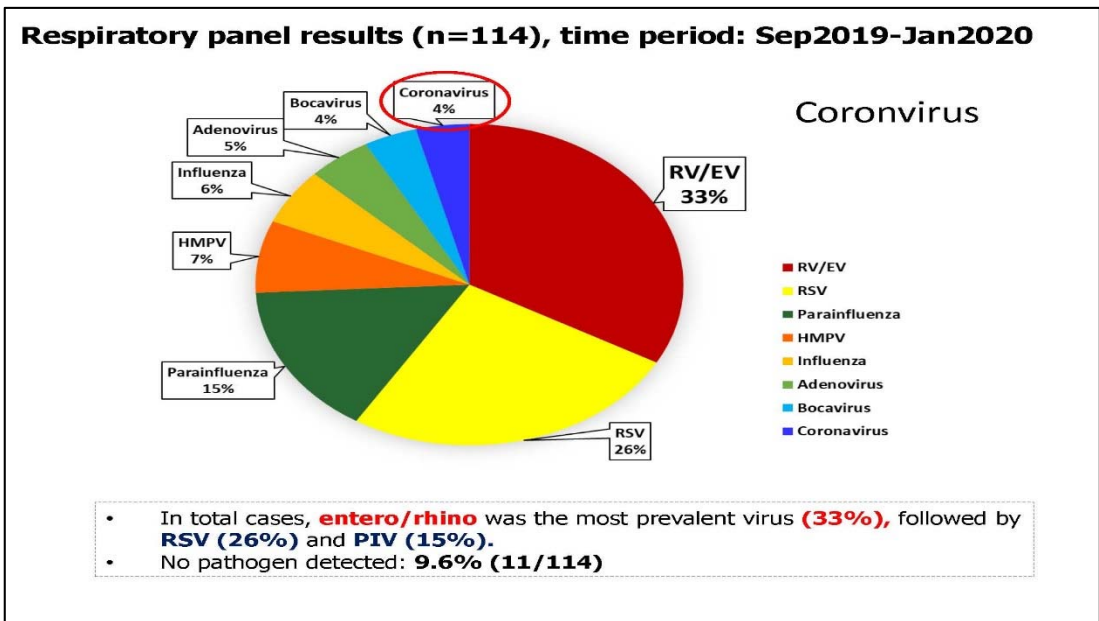
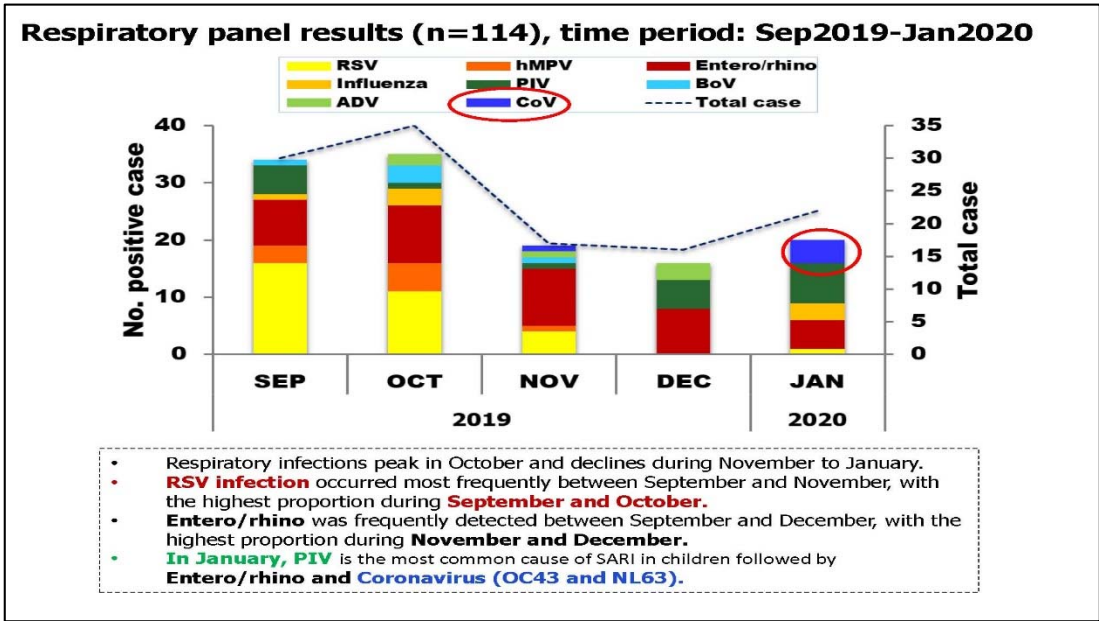
Murine Hepatitis Virus (MHV)

- Spike glycoprotein trimer (S)
- Nucleoprotein (N) and RNA genome
- Membrane protein (M)
- Hemagglutinin-esterase dimer (HE)
- Envelope small membrane protein pentamer (E)

© ViralZone 2011
Swiss Institute of Bioinformatics

https://viralzone.expasy.org/764?outline=all_by_species

Center of Excellence in Clinical Virology

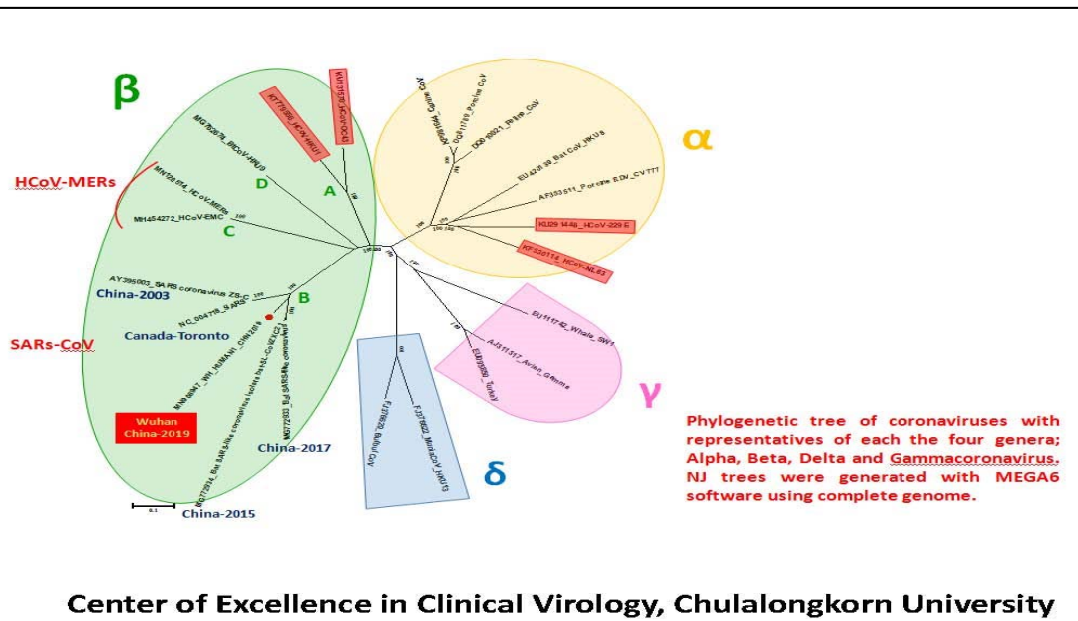


Wuhan, Hubei, China

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



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

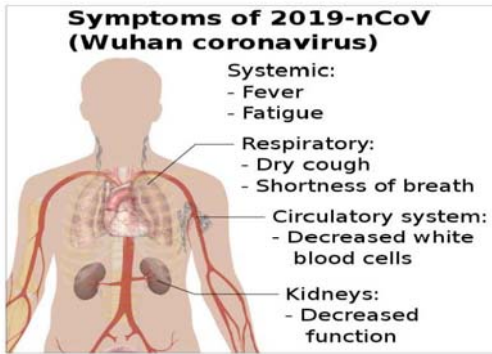


	% Sequence similarity
BAT SARS-like coronavirus	87.2-87.9%
SARS coronavirus	80.3%
HCoV-MERs	52.3%
Alphacoronavirus	49.2-50.7%
Gammacoronavirus	48.1%
Deltacoronavirus	47.1%

Center of Excellence in Clinical Virology, Chulalongkorn University



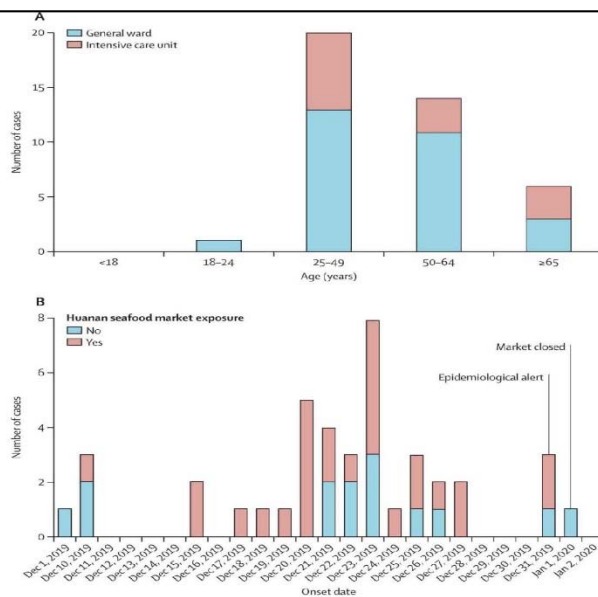
<https://www.businessinsider.com/china-virus-everything-we-know-deadly-2019-nCoV-wuhan-spread-2020-1>



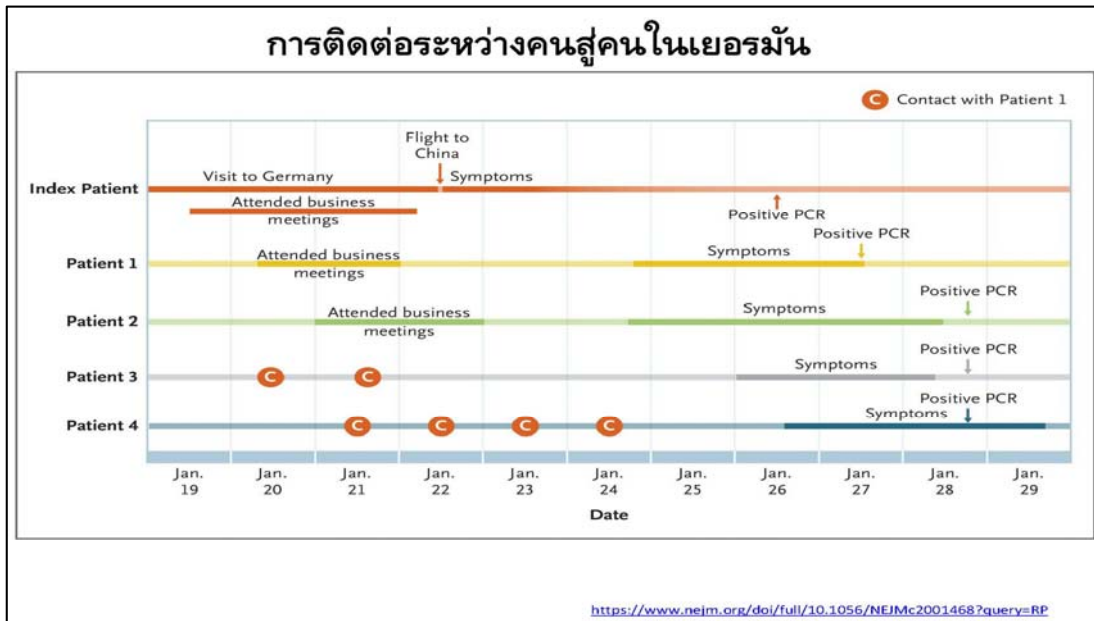
Symptoms of 2019-nCoV (Wuhan coronavirus). There are reports that it may spread even without symptoms.^[125]

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

https://en.wikipedia.org/wiki/2019%E2%80%932020_Wuhan_coronavirus_outbreak



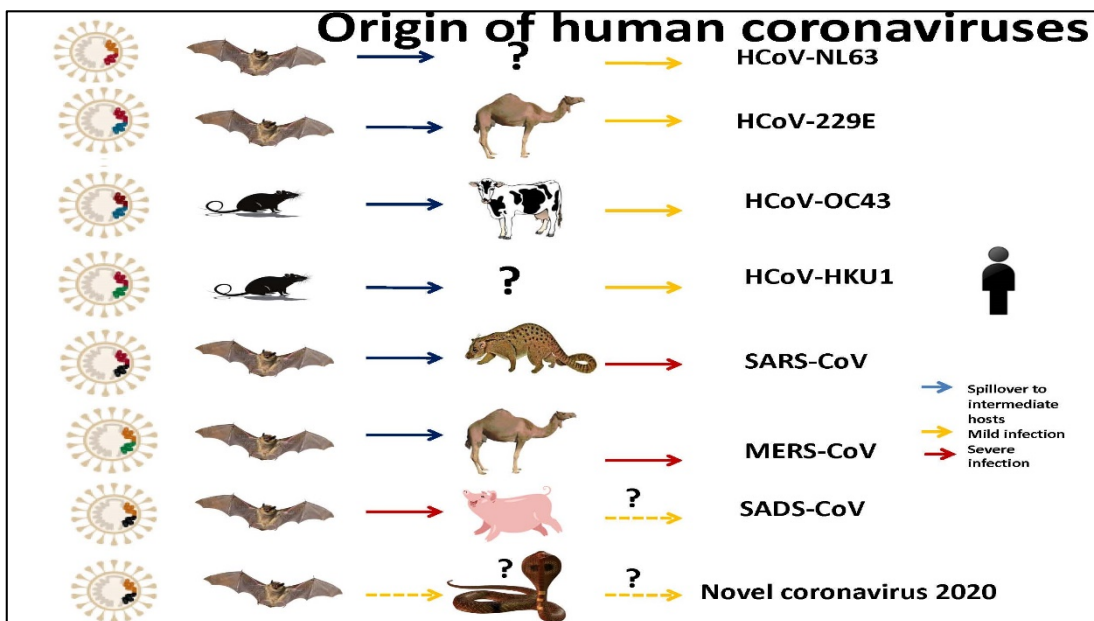
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620301835?via%3Dihub>



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 due to the diagnosis of mild cases



ค้างคาวมักเป็นแพะ

SARS

แรกเริ่มเชื่อว่ามาจากค้างคาว
ในที่สุดพบว่ามาจากสัตว์ตระกูล
ชะมด (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%)

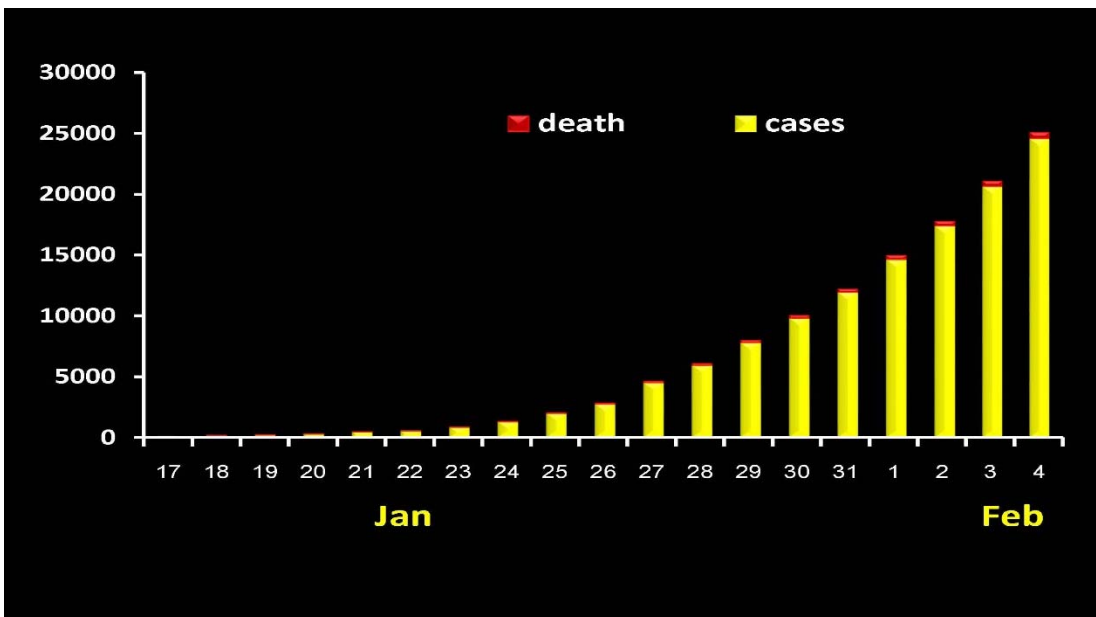
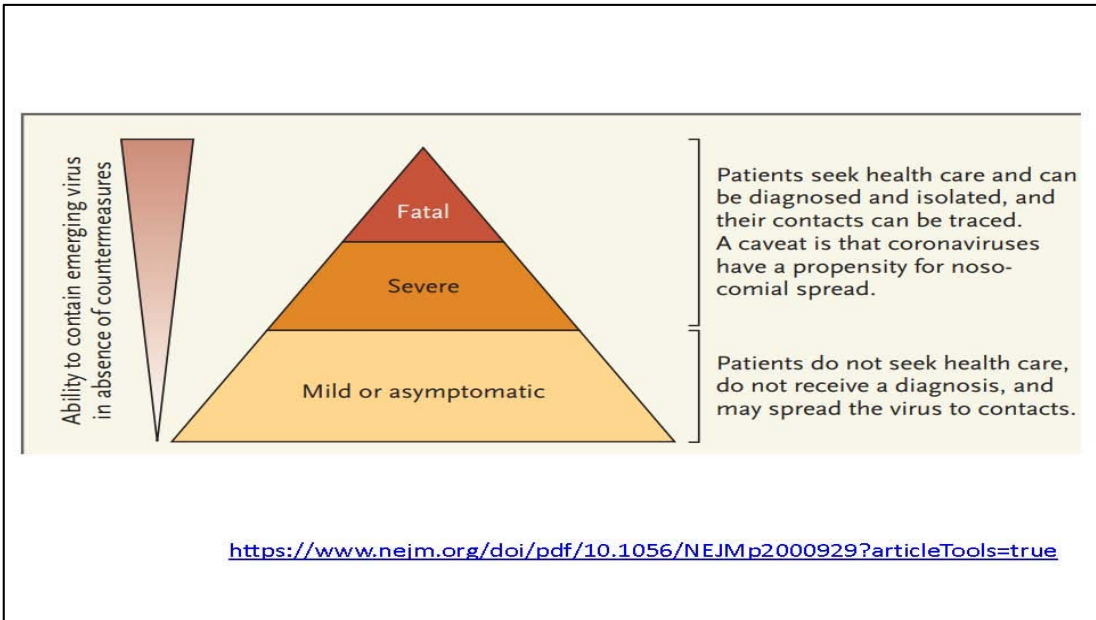
Peiris JSM et al. Lancet May 8, 2003

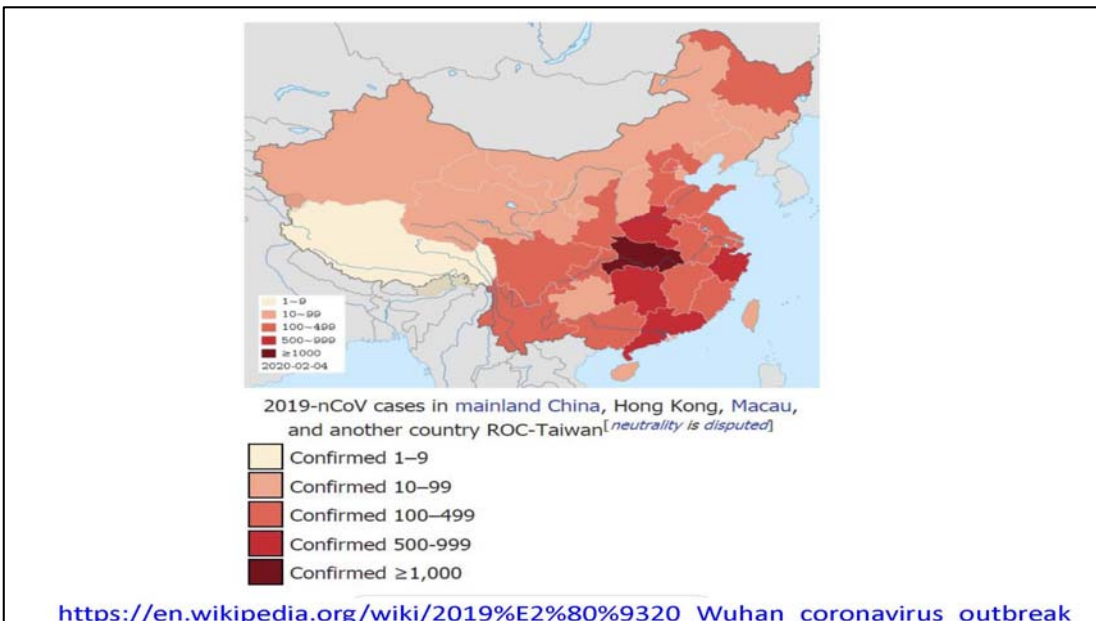
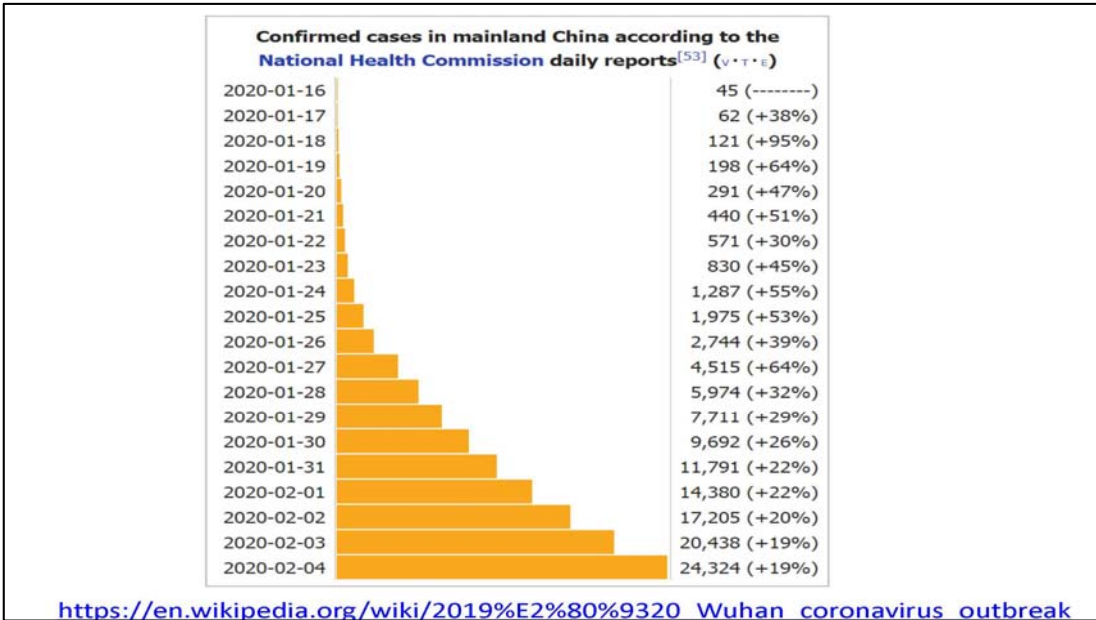
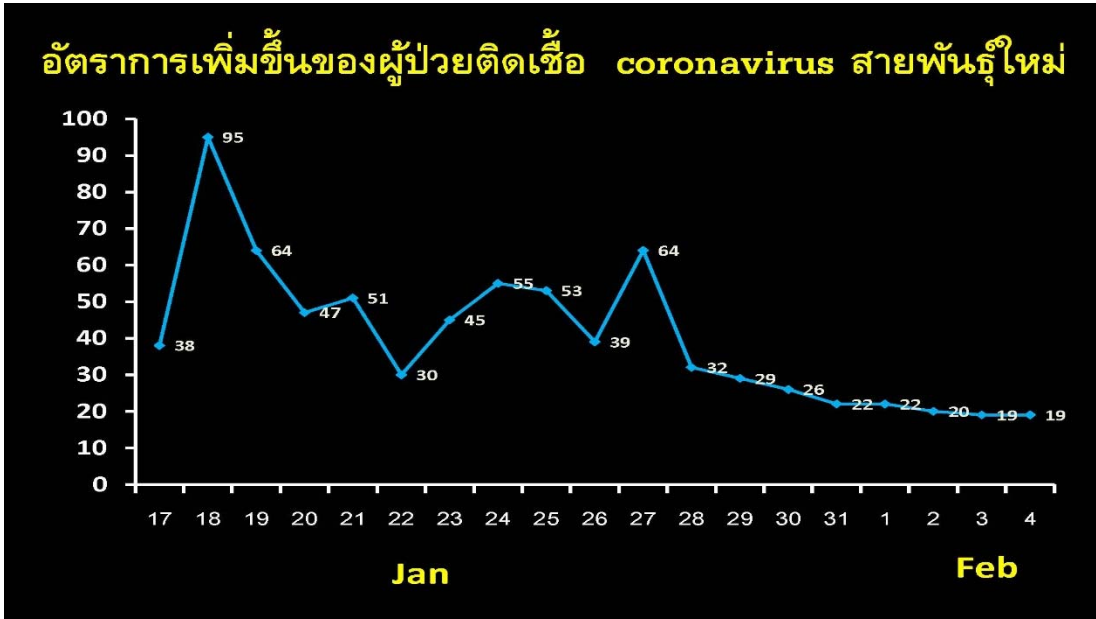
Table 2. Results of Real-Time Reverse-Transcriptase–Polymerase-Chain-Reaction Testing for the 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV).*

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>

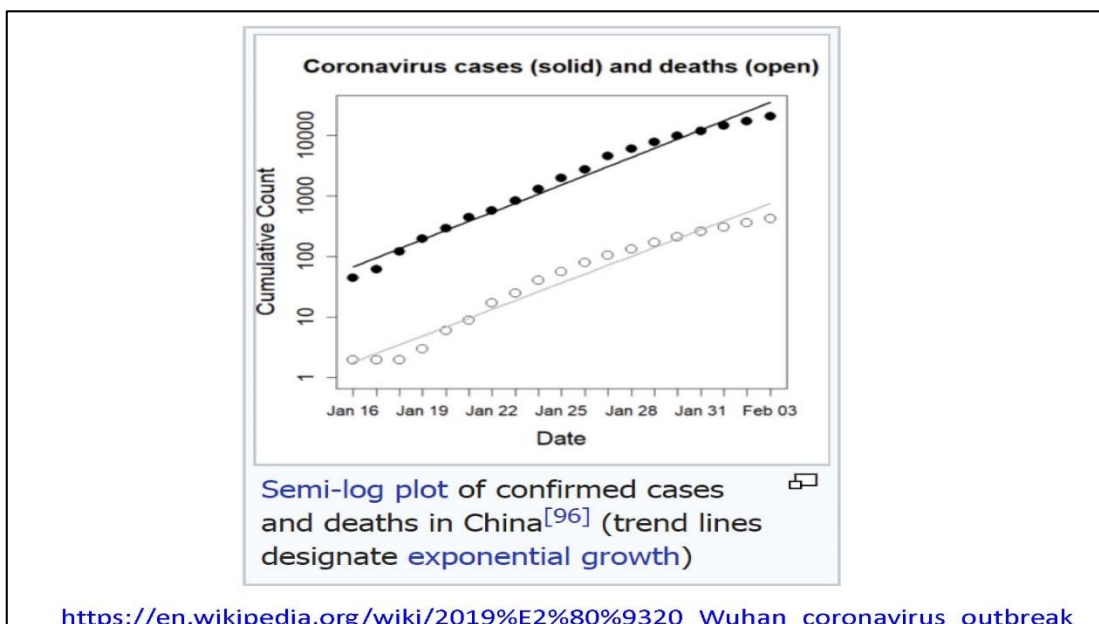
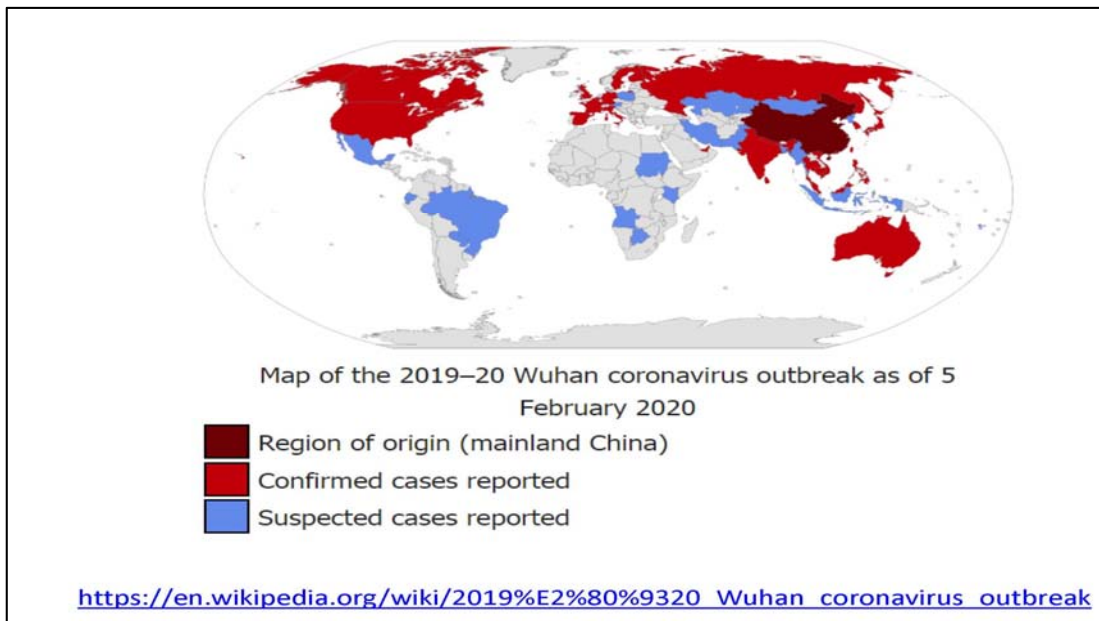




Country or region	Confirmed	Deaths
Mainland China	24,324	490
Japan	33	0
Thailand	25	0
Singapore	24	0
Hong Kong	18 ^[55]	1
South Korea	16	0
Australia	13	0
Germany	12	0
Taiwan	11	0
United States	11	0
Macau	10	0
Malaysia	10	0
Vietnam	10	0
France	6	0
Canada	5	0
United Arab Emirates	5	0
India	3	0
Italy	2	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%

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



ประเทศที่ไม่ยอมให้คนจีน หรือ คนที่ไปประเทศจีน
ภายใน 14 วัน เข้าประเทศ



การระบาดของโรคติดต่อ

$$R_0 = kbD$$

R_0 = Reproductive number

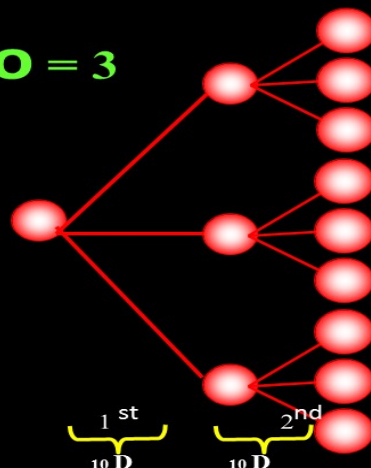
k = is the number of contacts each
infectious individual has per unit time,

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 ($R_0 = 3$)

eg. $R_0 = 3$



Measles $R_0 = 9$

HIV ใน IVDU $R_0 = 9$

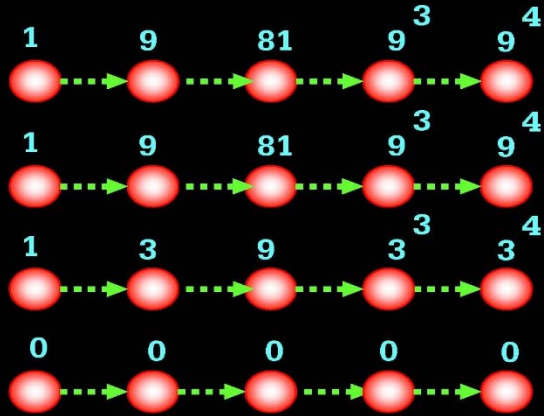
อำนาจการติดต่อโรค (R₀)

ก. { ไข้หวัดใหญ่
R₀ = 9

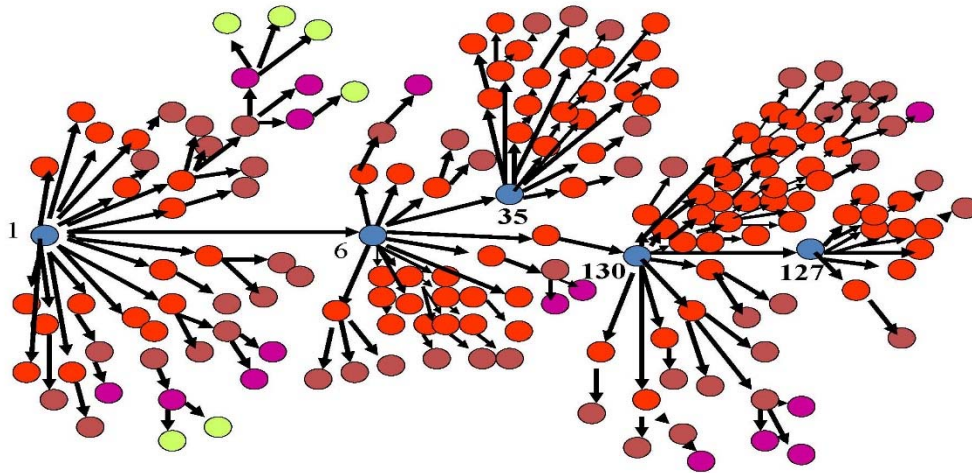
ข. { โรคหัด
R₀ = 9

ค. { SARS
R₀ = 3

ง. { Bird flu
R₀ = 0..?

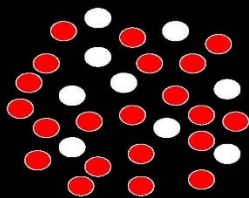


Probable cases of SARS, Singapore Feb 25-Apr30



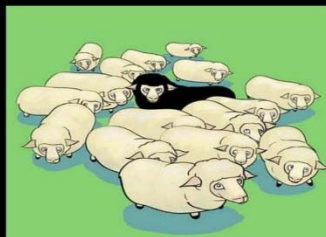
MMWR 2003,52:405-411

Herd immunity



Herd immunity = 1 -

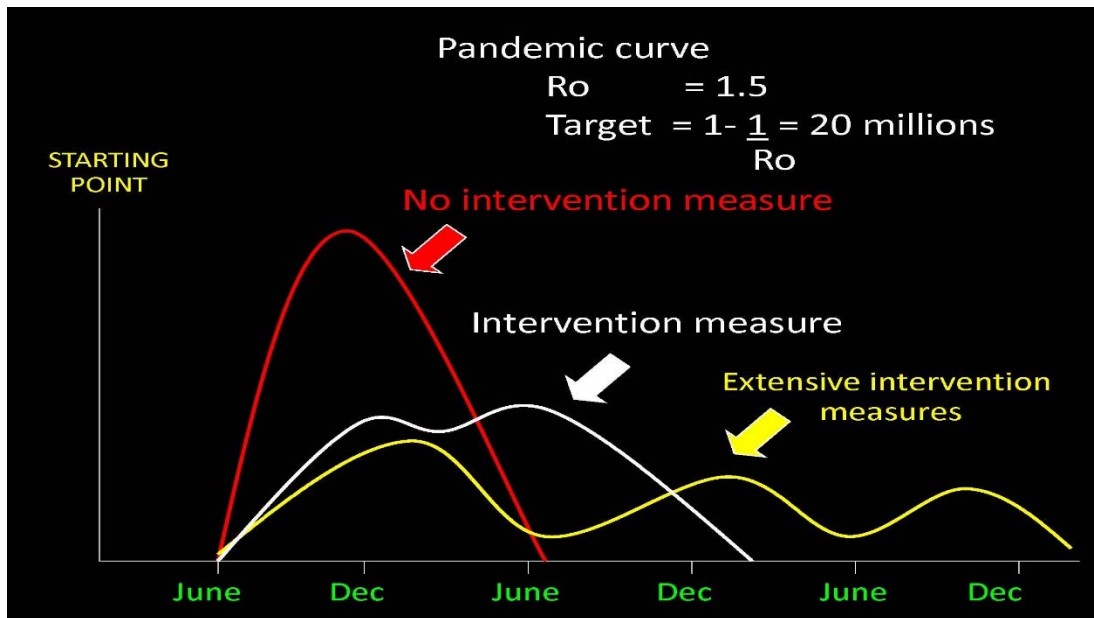
$$\frac{1}{R_0}$$



Coronavirus Herd Immunity

$$R_0 = 2.2$$

$$\text{Herd immunity} = 1 - 1/R_0 \\ = 54$$



การระบาดของโรคในประเทศไทย



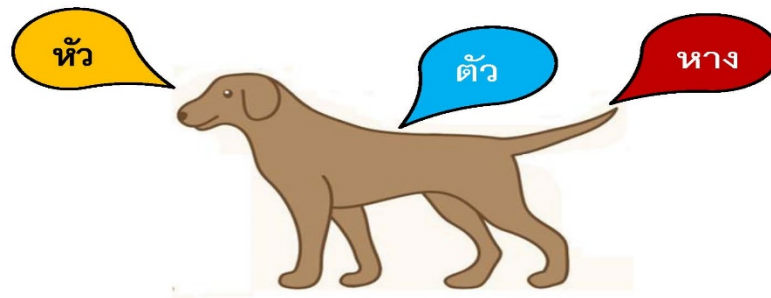
การพัฒนาการตรวจวินิจฉัย

Molecular technique

- RT-PCR
- Real-Time RT-PCR

การตรวจวินิจฉัย

ต้องตรวจหลายส่วนของพันธุกรรมไวรัส เพื่อ
ยืนยันซึ่งกันและกัน



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

ผู้ต้องสงสัยโรคปอดบวมอยู่ชั้น

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

ในกรณีผู้ป่วยปอดบวม ที่มีเม็ดเลือดขาวปกติ หรือต่ำ
และตรวจไม่พบเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุให้ส่ง
ตรวจหาโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 2019 ด้วย

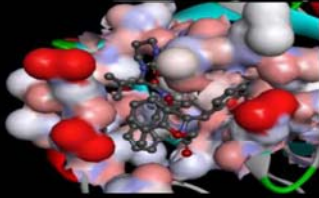
การรักษา

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

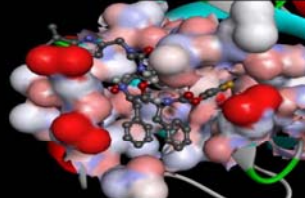


การรักษา

- มีแนวโน้มในการใช้ยารักษาที่ดีขึ้นมาโดยตลอด



Lopinavir -7.3



Ritonavir -5.9

Protease

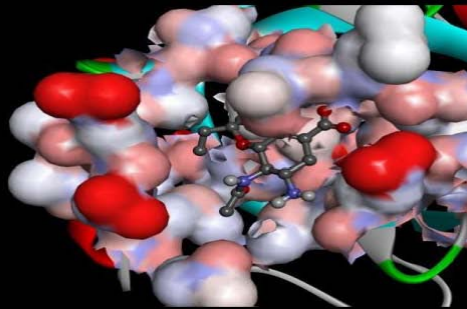
+

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
- แอลกอฮอล์เจล กรณีไม่สะดวกล้างมือ
- ใส่หน้ากากอนามัย เมื่อป่วยโรคทางเดินหายใจ
ป้องกัน ไอ จาม
- ใส่หน้ากากอนามัย เมื่อเข้าแหล่งชุมชน หรือ
สัมผัสใกล้ชิดผู้ต้องสงสัย
- กินร้อน และใช้ช้อนกลาง



<p>加油</p> <p>速武 治漢 轉肺 好炎 · 症 · 快</p>	 <p>อุ้ยฮั่น เพยเอี้ยนเจ็ง ไคว้ซู่จื้อ เหลี่ยวจ้วนห่าว เจียโฮยวี่! โรคปอดอักเสบอุ้ยฮั่น (โรคไวรัสอุ้ยฮั่น) ขอให้รักษาหาย ไวๆ ลู๊ๆ!</p>
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ขอขอบคุณ

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



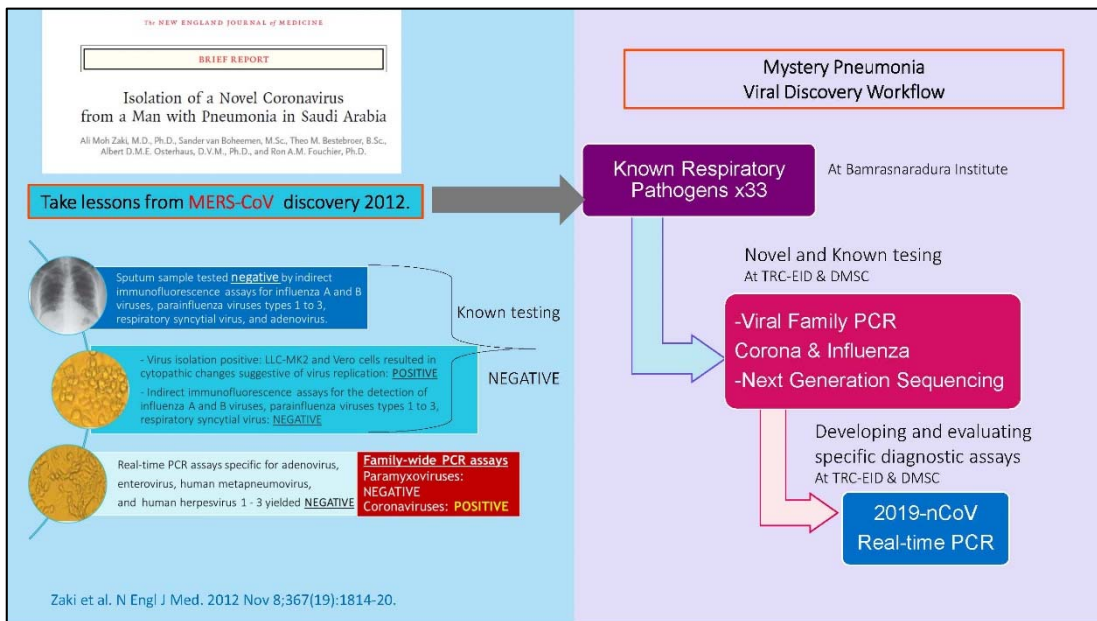
นางสาวสุภาภรณ์ วัชรพุกชาติ นักเทคนิคการแพทย์ รongหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

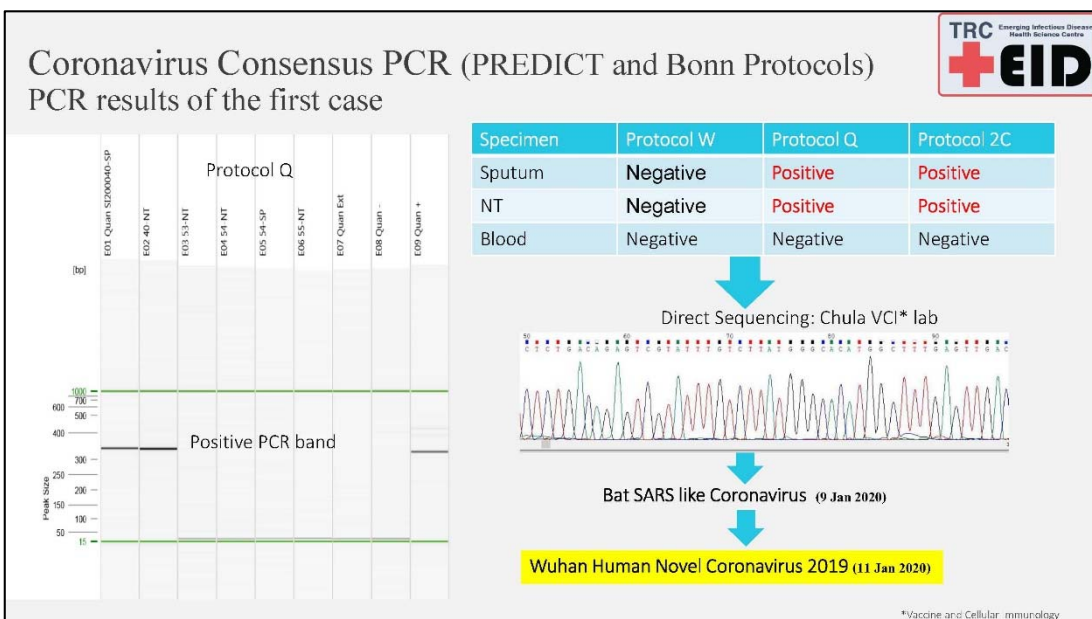
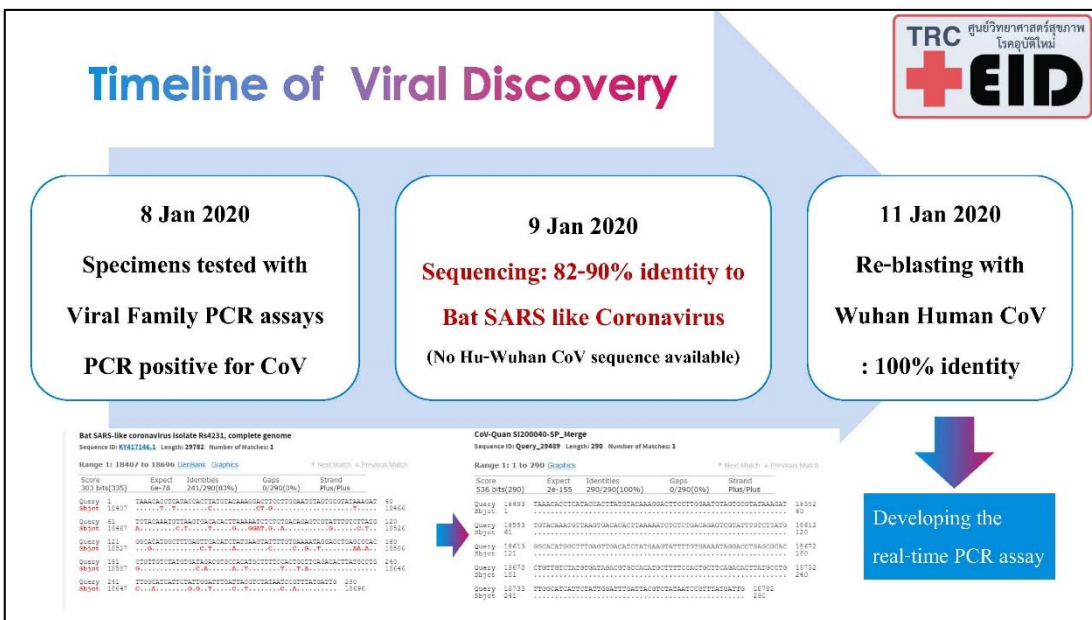
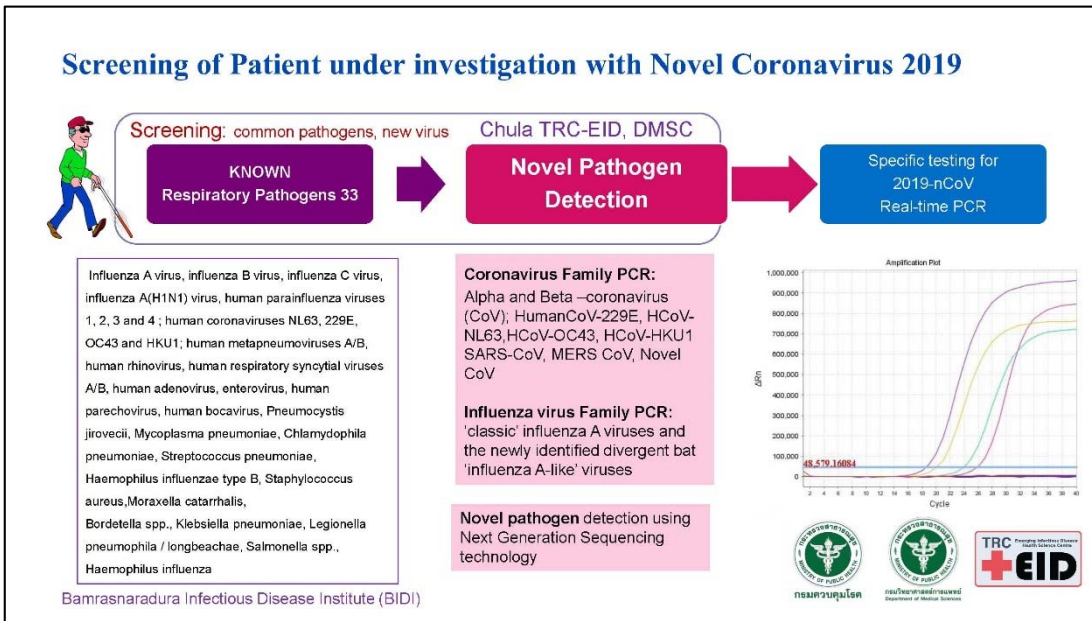
WHO Collaborating Centre for Research and Training on Viral Zoonoses
Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

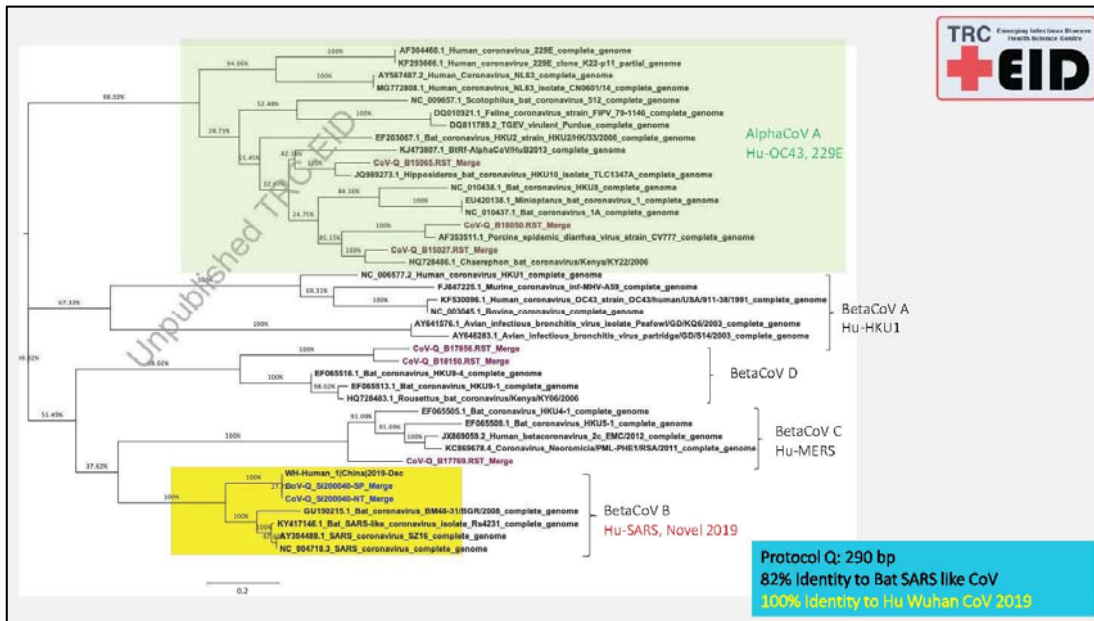
Dr. Supaporn Wacharapluesadee
Thai Red Cross Emerging Infectious Diseases - Health Science Centre
Chulalongkorn Hospital
Bangkok Thailand

TRC EID
Emerging Infectious Disease Health Science Centre

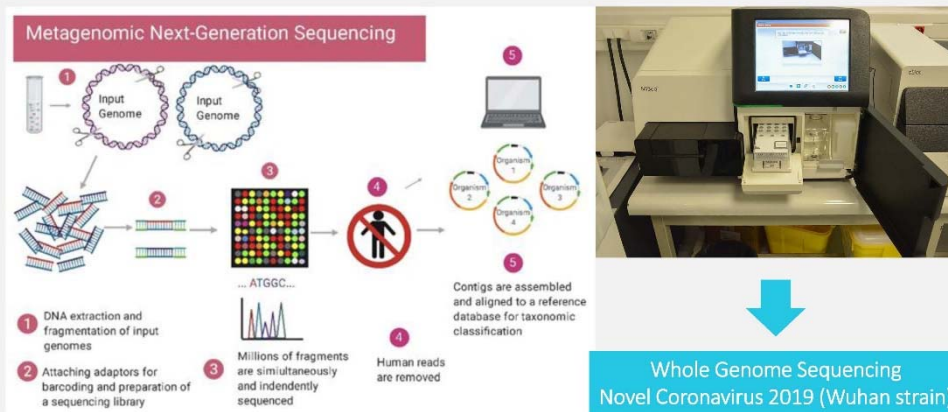
Viral Discovery Novel CoV in Thailand



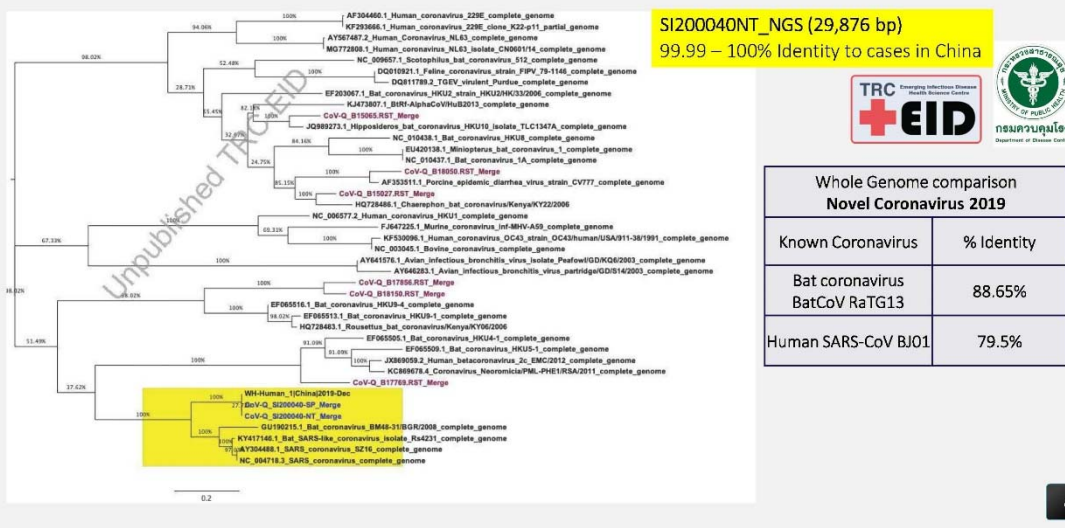


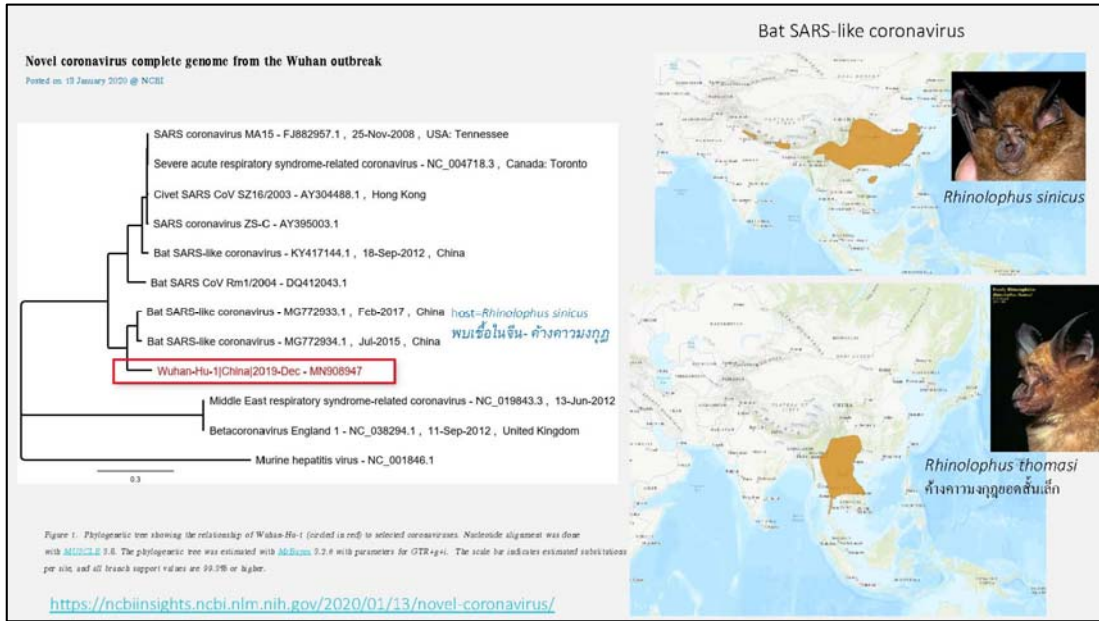


NGS- At MOPH DMSA Lab & Chula TRC-EID Lab



Whole Genome Sequence of first nCoV case in Thailand (S1200040)





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 (Emerging Infectious Diseases) | **USAID | PREDICT** | **Global Health Security Agenda**

THAILAND: 2010-2019

WORKFORCE DEVELOPMENT
 57 STAFF (32 MALE, 25 FEMALE), 24 GOVERNMENT, 2 OTHER

ONE HEALTH SURVEILLANCE
 359, 2,103, 678, 3,966 INDIVIDUAL SPECIMENS, 35,700

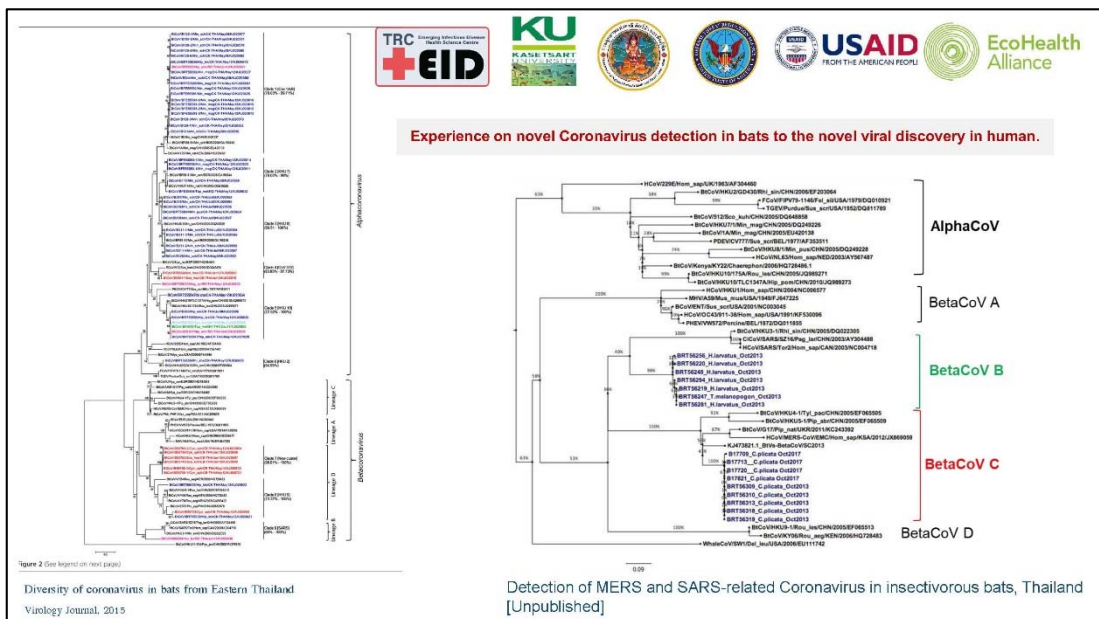
LAB STRENGTHENING
 42,610 TESTS

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, 300 New VIRUSES, 254 KNOWN VIRUSES, 148 KNOWN VIRUSES

Building capacity to prevent pandemics using a One Health approach.

www.predict.global



THANK YOU



โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
สภากาชาดไทย

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์
Chulalongkorn University

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH



นพ. โรม บัวทอง Dr Rome Buathong
กรมควบคุมโรค Dept. of Disease Control, MOPH

~ ୧୫ ~

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

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ ความคืบหน้าสถานการณ์การรับมือและมาตรการการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19)

กระทรวงสาธารณสุข

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส 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 และสามารถคัดกรองพนักท่องเที่ยวยุโรปที่มีใช้ที่สนามบินสุวรรณภูมิ (นอกประเทศจีน) ได้เป็นประเทศแรกในวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ และพบผู้ป่วยคนไทยรายแรกกลับจากต่างประเทศในวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ ทั้งนี้ มีการเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และการสาธารณสุข (EOC) ของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ชุดที่มีนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน และชุดที่มีรองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน

โรคติดเชื้อไวรัส COVID-๑๙ มีระยะการฟักตัวตั้งแต่ติดเชื้อจนมีอาการ ใช้เวลาประมาณ ๓-๕ วัน แต่ในเชื้อ COVID-19 จะใช้เวลาประมาณ ๙-๑๐ วัน ไม่เกิน ๑๔ วัน มีโอกาสน้อยที่จะมีระยะฟักตัวเกินกว่า ๑๔ วัน จึงใช้เกณฑ์ในระยะฟักตัวอยู่ที่ ๑๔ วัน

การดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุข

๑. เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓

๒. จัดให้มีการประชุม EOC เวลา ๐๗.๓๐ นาฬิกา ทุกวัน

๓. ขอสั่งการสู่การดำเนินงานทุกวัน 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. การเตรียมความพร้อมด้านการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ ๔. การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์
๓. การติดตามผู้สัมผัสโรค และควบคุมการระบาด ในชุมชน	๑. การติดตามผู้สัมผัส ๒. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม
๔. การสื่อสารความเสี่ยง	๑. การติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์ ๒. การสื่อสารเชิงรุก
๕. การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย	พิจารณาบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามความจำเป็น
๖. การประสานงานและจัดการข้อมูล	๑. ติดตามสถานการณ์ ข้อเสนอ ๒. วิเคราะห์ความเสี่ยง

เป้าหมายการดำเนินงาน ๓ ประการ คือ

๑. ลดโอกาสการแพร่เชื้อเข้าสู่ประเทศไทย และชะลอการระบาดภายในประเทศ
 ๒. ประชาชนปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
 ๓. ลดผลกระทบทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และเพิ่มความมั่นคงของประเทศ
- มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน

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

๒. เลื่อน : การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด และเลื่อนการเดินทางไปยังประเทศที่มีความเสี่ยง

๓. เลี่ยง : เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อสินค้า online

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

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล มาตรการหลัก คือ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และกำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์ มาตรการหลัก คือ จัดให้มีห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัยในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ประเมินการ และจัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น และการจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล มาตรการหลัก คือ จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ประเมินการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้เพียงพอ จัดทำแผนการจัดการ การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่สำคัญ เช่น หน้ากากอนามัย N95 และชุดป้องกันการติดเชื้อ

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

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

ข้อดีของการประกาศ หากมีบุคคลไม่ปฏิบัติตามประกาศ จะมีมาตรการและบทลงโทษ อีกทั้งต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบโดยด่วนภายใน ๓ จังหวัด มีกลไกไปยังส่วนภูมิภาค ประชาชนทั่วไป จะไม่ได้รับความเดือดร้อนจากประกาศนี้

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 การติดต่อในลักษณะ aerosol จะอยู่ในกลุ่มแพทย์ พยาบาลที่ดูแลรักษา จึงต้องใช้ชุดป้องกันที่มีมาตรฐานสูงขึ้นไป แต่ในภาคประชาชนโอกาสติดเชื้อในลักษณะนี้ค่อนข้างน้อย ยกเว้นในโรงพยาบาลที่มีการทำหัตถการในที่แคบ ๆ และนาน ๆ ซึ่งการแพร่เชื้อส่วนใหญ่จะมีอาการก่อน จึงควรดูแลสุขลักษณะ ล้างมือ ลดการเดินทางในสถานที่เสี่ยง ๒) ประเด็นการสื่อสาร มีความสำคัญซึ่งได้มีการดำเนินการไปยังประชาชนในกลุ่มต่าง ๆ ทั้งทาง Social วิทยุ โทรทัศน์ และมีการแถลงข่าวทุกวัน ในลักษณะเชิงรุก (Proactive) และกระทรวงได้นำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา

ประเด็นพิจารณาที่ ๒ การดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีน สำหรับการรักษาผู้ป่วย และการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง

ศาสตราจารย์ ดร. ภูววรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การผลิตวัคซีนมีความมุ่งหวังที่จะเกิดขึ้นให้ได้เร็วที่สุดไม่ใช่เฉพาะป้องกันไม่ให้เป็นโรค แต่รวมถึงการให้ผู้ป่วยติดเชื้อแล้วโดยไม่เป็นปอดบวมร่วมด้วย ขณะนี้พบว่า ประเทศจีนมีผู้ติดเชื้อคงที่ และควบคุมได้ดี 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 ซึ่งจะใช้เวลาานานมาก

๒. วัคซีนเชื้อตาย (inactivated vaccine) ความคิดแบบดั้งเดิม คือ เอาเชื้อโคโรนามาฆ่า และสกัดมาทำเป็นวัคซีน ซึ่งมีความเป็นไปได้ เพราะการตั้งโรงงานผลิตวัคซีนเชื้อตายต้องใช้ Biosafety ที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องเพิ่มเชื้อจำนวนมากและต้องมีความปลอดภัยกับคนทำงาน และทุกอย่าง จึงมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงเป็นไปได้ยากที่จะผลิตวัคซีนด้วยวิธีดั้งเดิม ในเวลาอันรวดเร็วด้วยต้นทุนต่ำ

ขอเสนอวิธีดั้งเดิมในรูปแบบอื่น ๆ ดังนี้

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

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 แต่ก็มีหวังว่าประเทศจีนจะสามารถผลิตวัคซีนได้ในเวลาอันรวดเร็ว

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

ในห้องปฏิบัติการแล้ว ไวรัสตัวนี้จะมีแอนติเจนตามที่ต้องการ ตัวอย่างวัคซีนที่ผ่านมา ได้แก่ วัคซีนไวรัสโรคอีโบล่า (Ebola virus disease)

๓. วัคซีนชนิดรับประทาน เป็นที่ทราบว่เชื้อโรโควิดจะเข้าไปทำลายเยื่อทางเดินทางหายใจ และเยื่อทางเดินอาหาร จึงมีแนวทางการผลิตวัคซีนชนิดรับประทาน เช่น HBs gene in tomatoes ขณะนี้ประเทศจีนมีการพัฒนาวัคซีนใส่เข้าไปในยีสต์ขนมปัง เมื่อรับประทานแล้วยีสต์จะเข้าไปในส่วนของสไปก์ เพื่อกระตุ้นเยื่ออาหารให้สร้าง antibody ไม่ให้ไวรัสไปเกาะเยื่อได้ อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ยังอยู่ในห้องปฏิบัติการทดลอง ไม่ทราบว่าจะสามารถผลิตใช้ได้เมื่อไร ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่าจะใช้เวลา ๑๘ เดือน ที่จะสามารถผลิตวัคซีนนี้ได้

ข้อเท็จจริง ขั้นตอนในห้องปฏิบัติการทดลองจะต้องผ่านการทดสอบจากสัตว์ทดลองถึง ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง และประสิทธิภาพในการป้องกันในสัตว์ทดลอง และการศึกษาในมนุษย์อีก ๓ ขั้นตอน คือ ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์ การกระตุ้นภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติในมนุษย์ และประสิทธิภาพในการป้องกัน ซึ่งในภาวะปกติ ๖ ขั้นตอนนี้จะต้องใช้เวลามากกว่า ๕ ปี แต่ในภาวะฉุกเฉินในเวลานี้ อาจมีการรวบรัดบางขั้นตอนได้

ศาสตราจารย์ยง กุวัชรธรรม หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ก่อให้เกิดความตระหนักแก่ประชาชนเกินความเป็นจริง 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 เนื่องจากการทำลายเยื่อ ต้องมีการติดตาม และไม่มีข้อมูลว่า เชื้อในอุจจาระอยู่ได้นานเท่าไร แต่หากมีการขับถ่ายที่ถูกสุขลักษณะโอกาสในการติดต่อก็น้อยลง

๔) การกำหนดวันสิ้นสุดของการระบาดไม่สามารถระบุได้ ดังนั้น ทุกคนและทุกประเทศ ต้องช่วยกันหยุดหรือให้การระบาดลดน้อยลง และยิ่งน่าเป็นห่วงหากมีการระบาดในประเทศที่ระบบสาธารณสุขไม่ดี จะยิ่งมีการระบาดมากยิ่งขึ้น

สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

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

นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องต่าง ๆ คือ ๑) จำกัดการกระจายจากคนสู่คน กระทรวงสาธารณสุขของไทยให้มีมาตรการคัดกรองที่เข้มงวด และมีการแยกผู้ป่วย ๒) กำจัดตลาดค้าอาหารจากเนื้อสัตว์ ๓) เร่งพัฒนาวัคซีน และชุดตรวจ ๔) การสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญ ควรกำจัดข่าวลือให้ข้อมูลที่แท้จริง อีกทั้งต้องลดการรังเกียจ กีดกันทางสังคมโซเชียล (Social impact) เพราะจะทำให้คนไม่กล้าไปตรวจหรือแจ้งข้อมูล

สถาบันวัคซีนแห่งชาติมีบทบาทเพื่อสร้างศักยภาพของประเทศ สามารถวิจัยพัฒนาวัคซีนและผลิตได้เพื่อความมั่นคงของประเทศ ที่ผ่านมามีหากประเทศใดสามารถผลิตวัคซีนได้ก็จะใช้ภายในประเทศจนเพียงพอแล้วจึงส่งออกไปยังนอกประเทศ 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 ทำหน้าที่บริหารจัดการเพื่อการบูรณาการและขับเคลื่อนการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ทำหน้าที่กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และนโยบายการบริหารงานของสถาบัน

๓. สิทธิประโยชน์ในงานด้านวัคซีน มีทุนเพื่อการวิจัย การพัฒนา การผลิต การประกันการควบคุมคุณภาพ 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 โครโคปัลีโอใช้เวลา ๔๗ ปี วัคซีน HPV หรือวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก ใช้เวลา ๒๕ ปี

รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก 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, เบลเยียม, สหราชอาณาจักร, 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
การพัฒนาวัคซีนในประเทศไทย 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)

สิ่งที่ดำเนินการในอนาคต

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

สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

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 2019 ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019

๔) การร่วมกับคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตรวจหาความชุกของภูมิคุ้มกันในประชากรไทย ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน

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

๒. การวิจัยและพัฒนา Vaccines เพื่อใช้ในการป้องกันโรค ได้แก่

๑) การร่วมกับสถาบันวัคซีนแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล และองค์การเภสัชกรรม ในการวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเลี้ยง (Inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ

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

- ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม

- ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสู่สัตว์ทดลอง (pre-clinical study)

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

๒) การร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวัคซีนแห่งชาติ ในการวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปแบบ DNA vaccine/mRNA vaccine/Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสู่สัตว์ทดลอง (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 coronavirus ในอนาคต

๔. อื่น ๆ ได้แก่ พัฒนารูขุมข้อมูลพันธุกรรมเชิงโมเลกุลของเชื้อไวรัส COVID-19 (ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

สภากาชาดไทย) ผลผลิต/ผลลัพธ์ คือ ฐานข้อมูลพันธกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ที่พบในประเทศไทย จำนวน ๑ ชุด ช่วยสนับสนุนให้แพทย์และนักวิจัยนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาหาความเชื่อมโยงของข้อมูลพันธกรรมกับระบาดวิทยา ความรุนแรงของโรค การดื้อยาและการพัฒนา ยาหรือวัคซีนในอนาคต

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

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

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

๓. ข้อห่วงใยต่อการระบาดของ COVID-๑๙ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในเรือนจำ จึงควรมีมาตรการป้องกัน เช่น ตรวจคัดกรองผู้มาเยี่ยม ตรวจคัดกรองผู้คุมเรือนจำ และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกันการระบาดของ COVID-๑๙ ซึ่งหากมีการแพร่ระบาดในเรือนจำจะเกิดปัญหาในการควบคุมดูแล และเกิดผลเสียต่อภาพลักษณ์ของประเทศ

๔. การสื่อสาร การให้ข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในระดับระหว่างประเทศมีความสำคัญอย่างมาก เพราะถือว่าเป็นเรื่องละเอียดอ่อนที่สามารถสร้างภาพลักษณ์ของประเทศได้ ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขอาจมีความร่วมมือกับกระทรวงต่างประเทศ โดยอาศัยช่องทางการทูต หรือนักการทูตเป็นผู้ให้ข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานระหว่างประเทศได้ทุกแห่งทั่วโลก

๕. ควรสื่อสารให้ความรู้แก่ประชาชนให้มีความตระหนักและระมัดระวังมากขึ้น และควรส่งเสริมสุขลักษณะที่ถูกต้องให้แก่ประชาชนเพื่อป้องกันการติดเชื้อโรค

ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กระทรวงสาธารณสุข




สถานการณ์และมาตรการป้องกัน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

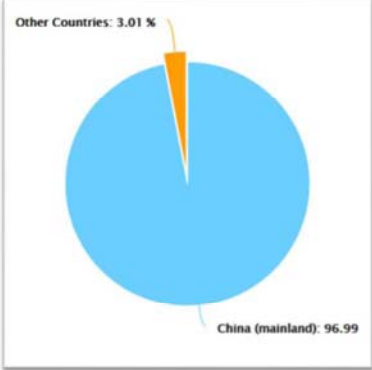
ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

นำเสนอคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563

ประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อ COVID-19

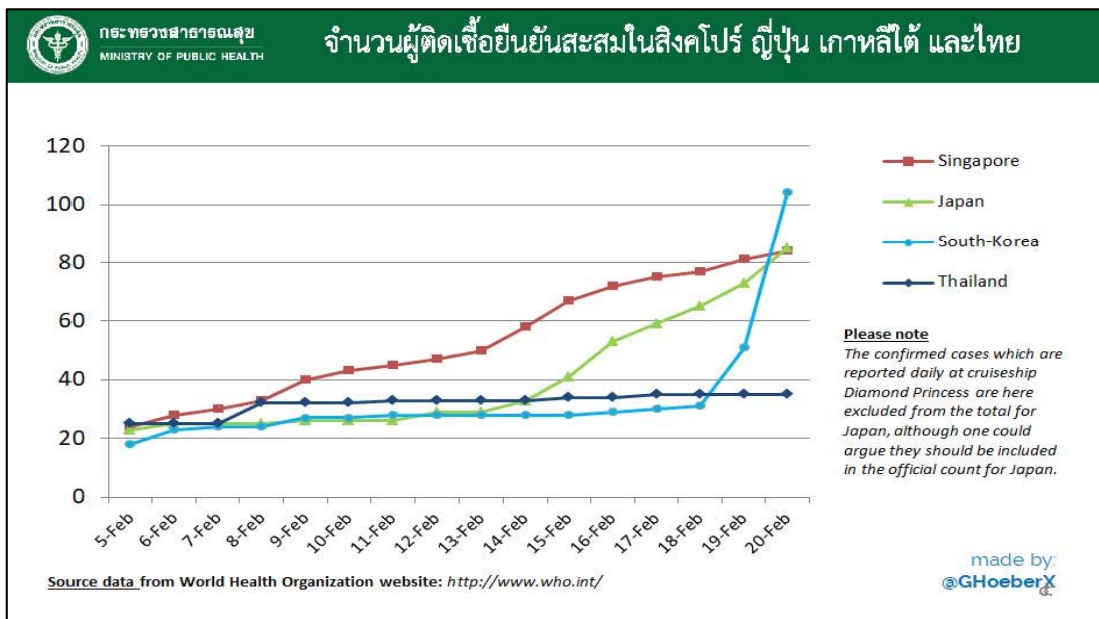
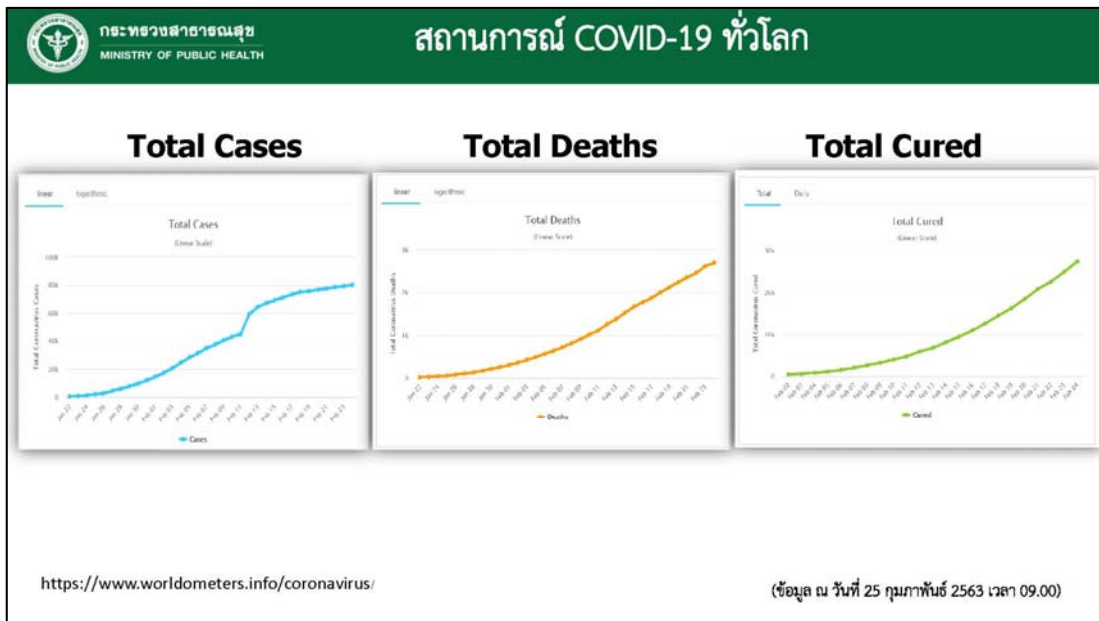
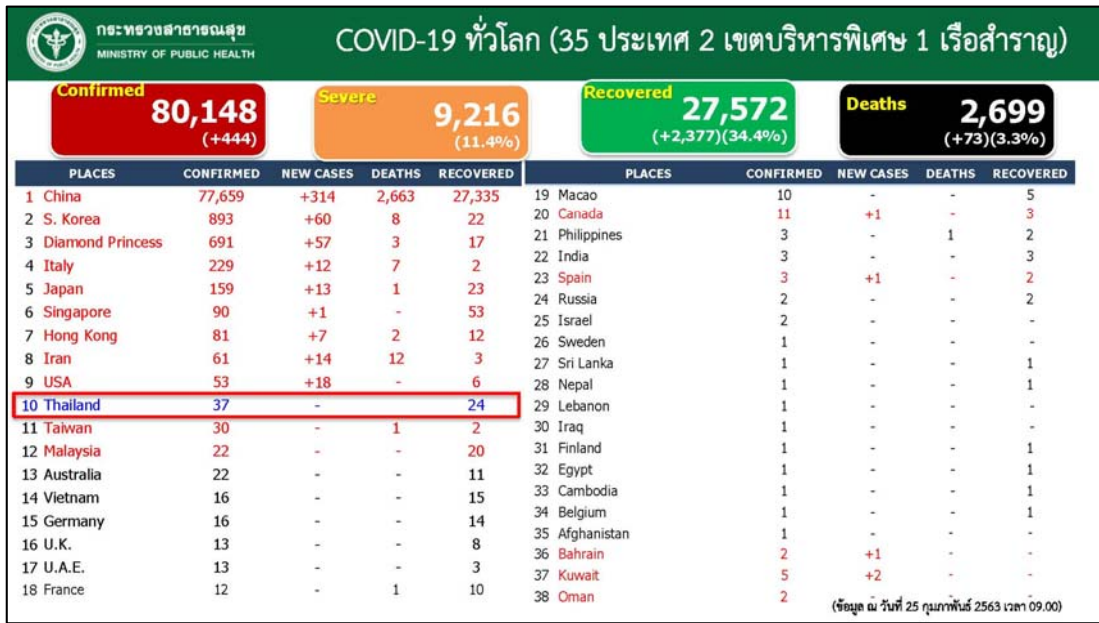


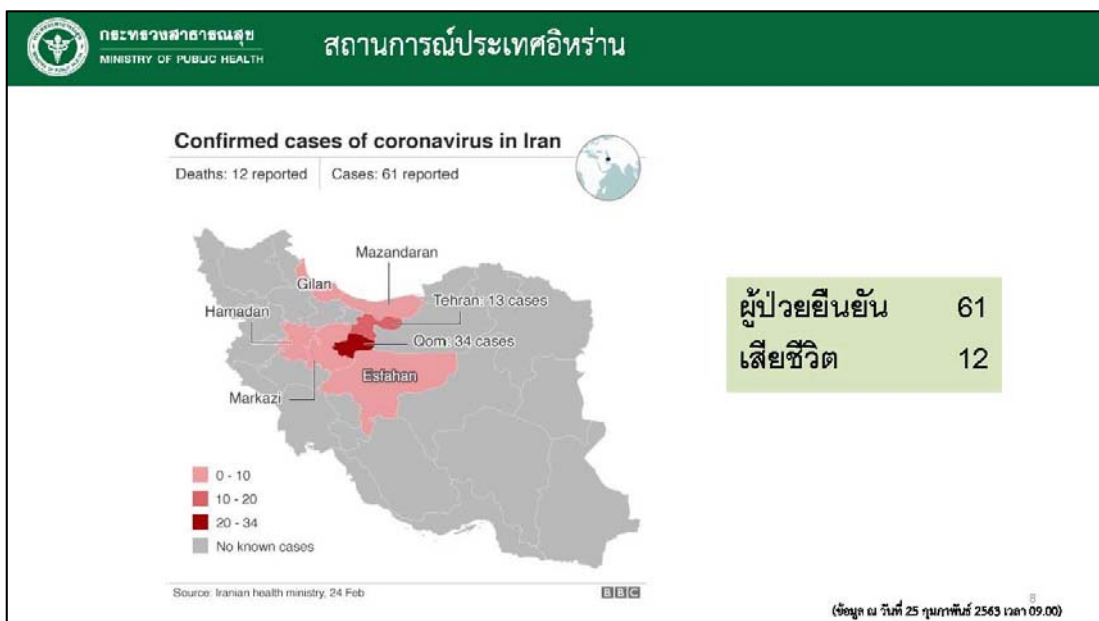
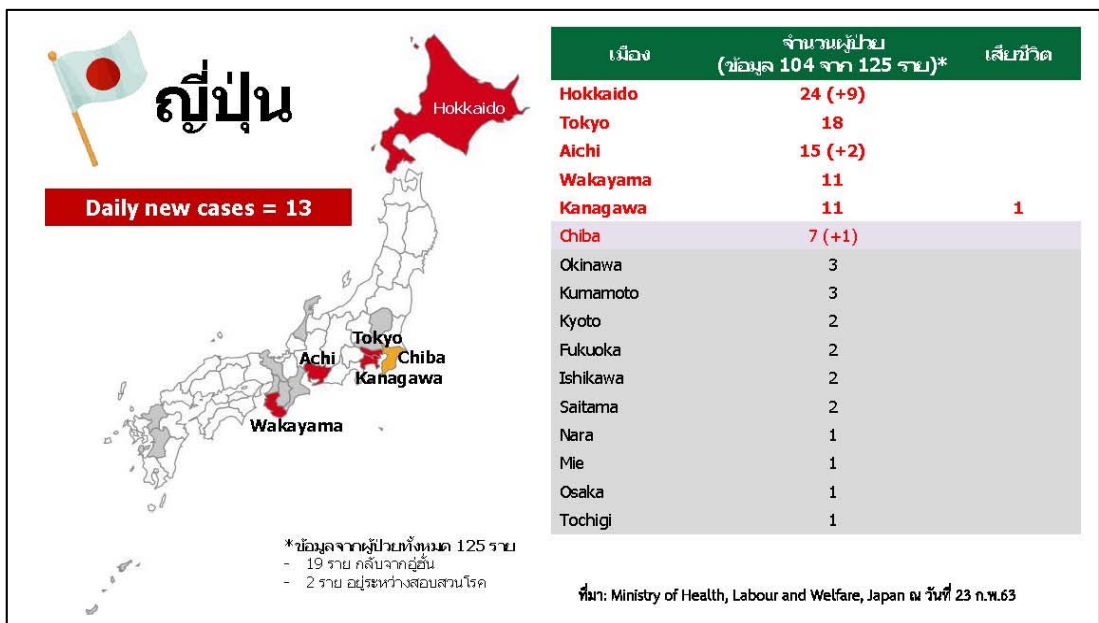
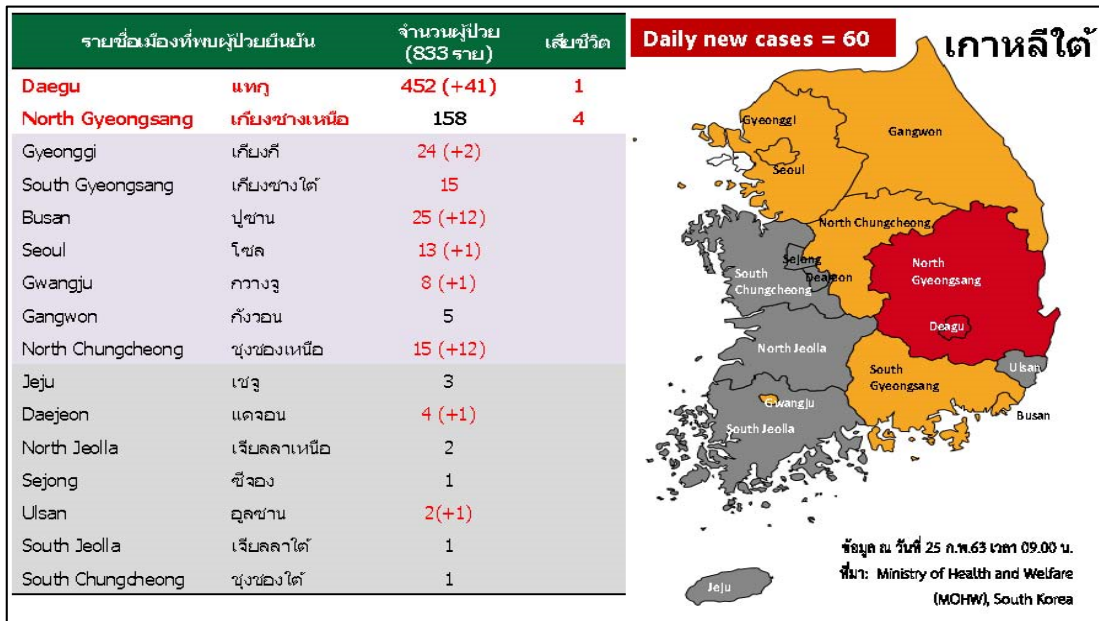
35 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ

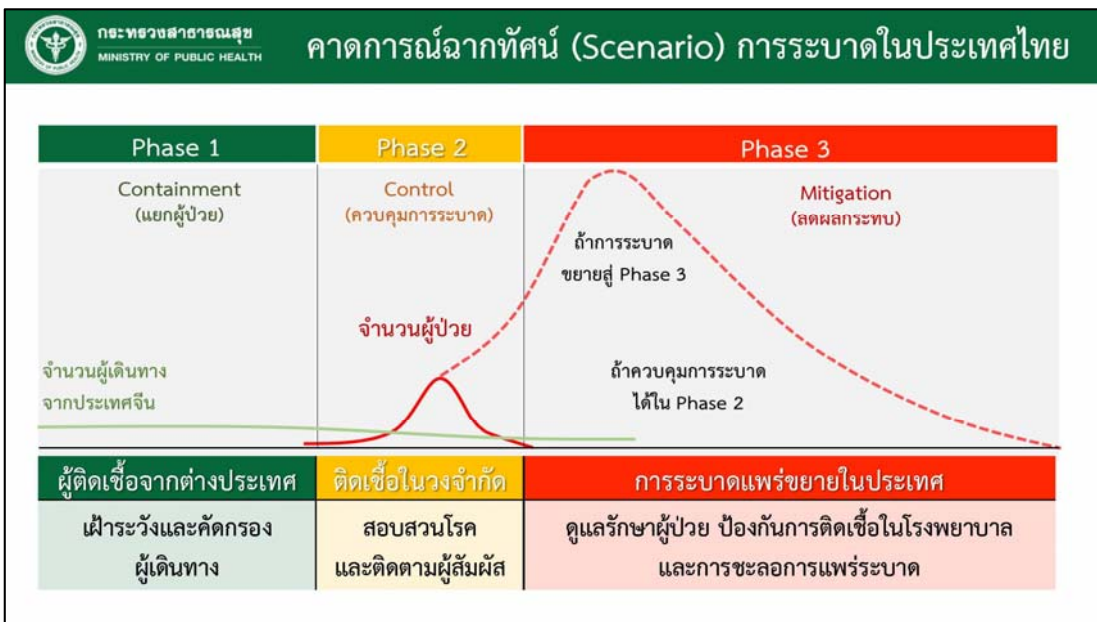
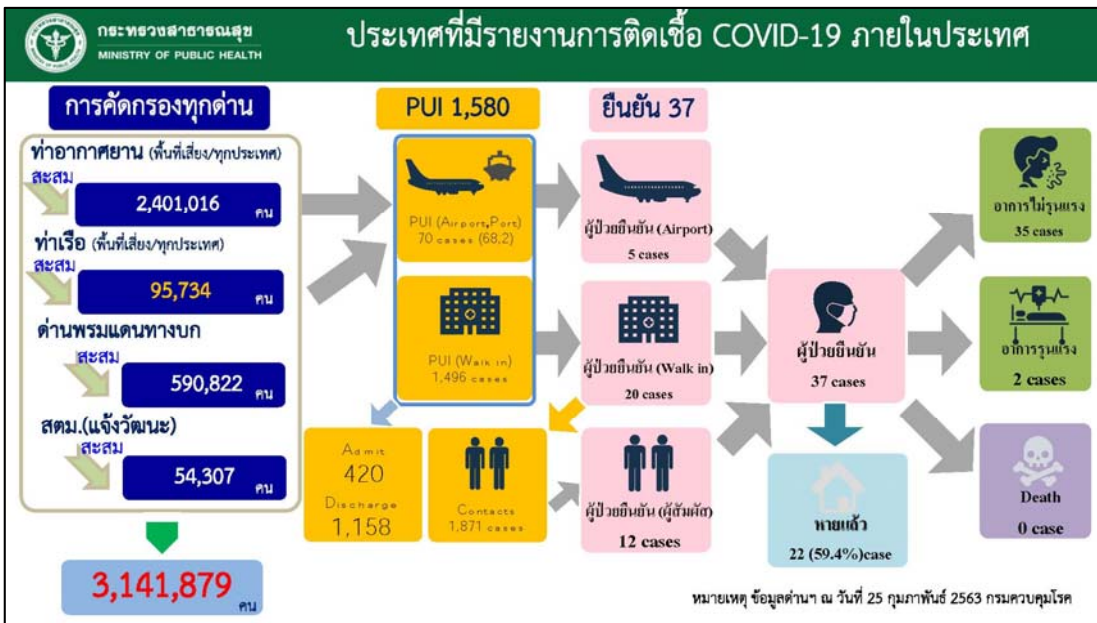
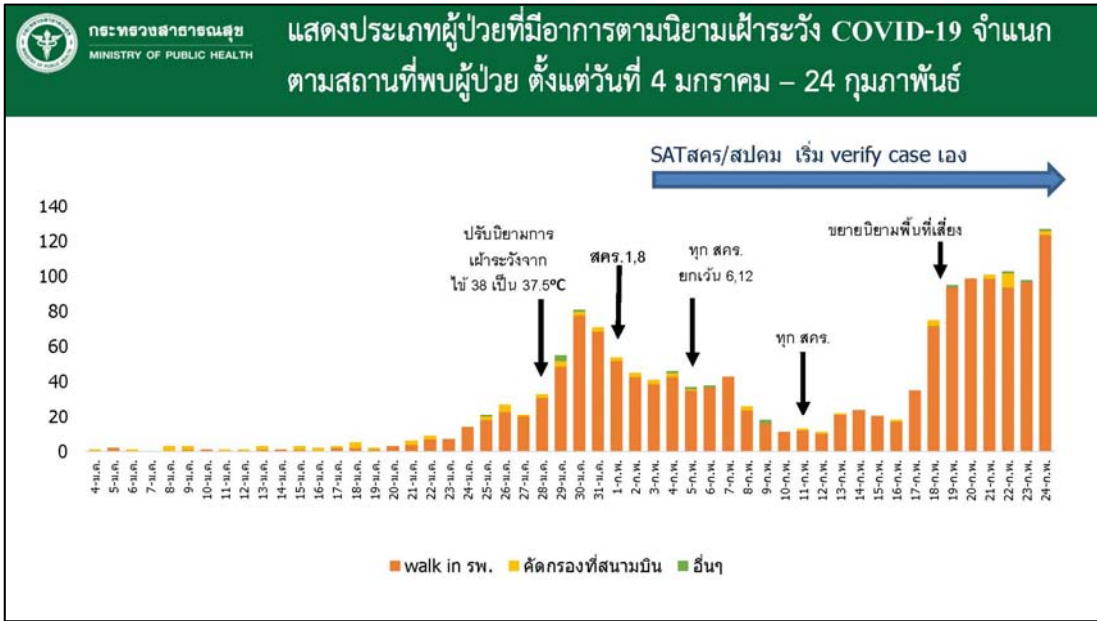


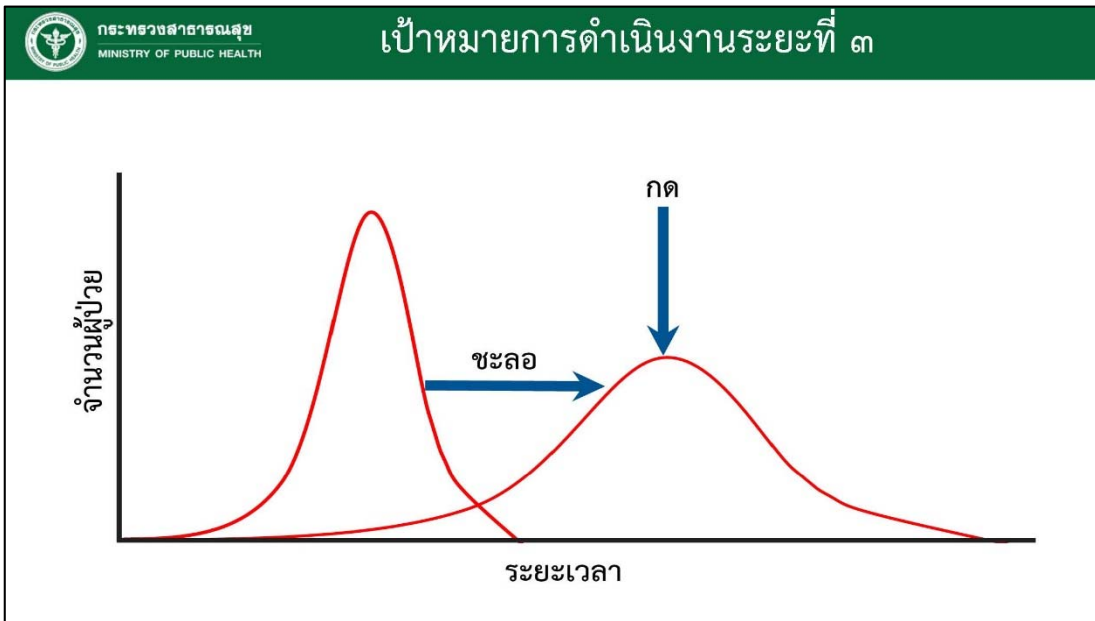
Category	Percentage
China (mainland)	96.99%
Other Countries	3.01%

(ข้อมูล ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 09.00)
ที่มา : worldometers, South China Morning Post









การดำเนินงาน

- เปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) ตั้งแต่ ๒๒ ม.ค. ๒๕๖๓
- ประชุม EOC เวลา ๐๗.๓๐ น. ทุกวัน
- ข้อสั่งการ สู่การดำเนินงานทุกวัน
 - ข้อสั่งการระดับกลุ่มภารกิจตามโครงสร้าง EOC
 - ข้อสั่งการระดับกรมฯ เขตสุขภาพ และจังหวัด
- ประชุม Video Conference เพื่อสื่อสาร/สั่งการ และติดตามการดำเนินงานในระดับพื้นที่

กระทรวงสาธารณสุข

การจัดทำแผนบูรณาการความร่วมมือพหุภาคี เพื่อความปลอดภัยและลดผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

กลยุทธ์	มาตรการสำคัญ	หน่วยงานสาธารณสุข	หน่วยงานเครือข่าย
๑. การคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่คัดควบคุมโรคสถานพยาบาลและชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> การเฝ้าระวังเชิงรุก การจัดทำแนวทางปฏิบัติ การจัดระบบดูแลผู้ป่วยที่ถูกแยกกัก 	<ul style="list-style-type: none"> กรมควบคุมโรค สป.สธ. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรมการแพทย์ 	<ul style="list-style-type: none"> การทำอากาศยาน กทม. / อปท.ที่เกี่ยวข้อง สำนักงานตำรวจฯ (ตม.) กระทรวงกลาโหม
๒. การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ	<ul style="list-style-type: none"> การดูแลรักษาผู้ป่วย การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ การเตรียมความพร้อมด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> กรมการแพทย์ กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา องค์การเภสัชกรรม กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงกลาโหม กระทรวงอุดมศึกษา กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานการวิจัยฯ

การประชุมคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กระทรวงสาธารณสุข			
กลยุทธ์	มาตรการสำคัญ	หน่วยงานสาธารณสุข	หน่วยงานเครือข่าย
๓. การติดตามผู้สัมผัสโรค และควบคุมการระบาดในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> การติดตามผู้สัมผัส ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> สป.สธ. กรมควบคุมโรค 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงมหาดไทย (ท้องถิ่น) กระทรวงการท่องเที่ยว
๔. การสื่อสารความเสี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> การติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์ การสื่อสารเชิงรุก 	<ul style="list-style-type: none"> สป.สธ. กรมควบคุมโรค กรมอนามัย กรมสุขภาพจิต 	<ul style="list-style-type: none"> กรมประชาสัมพันธ์ สื่อสารมวลชน
๕. การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องตามความจำเป็น 	<ul style="list-style-type: none"> สป. สธ. กรมควบคุมโรค กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานตำรวจฯ (ตม.) ททท. / อปท.ที่เกี่ยวข้อง สำนักงานกฤษฎีกา
๖. การประสานงานและจัดการข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามสถานการณ์ ข้อสั่งการ วิเคราะห์ความเสี่ยง 	<ul style="list-style-type: none"> สป.สธ. กรมที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงมหาดไทย (ปก.)

การประชุมคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



การประชุมคณะกรรมการอำนวยการเตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๑)

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๒)

หยุด

มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ▪ ส่งเสริมมาตรการ home isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล ▪ ส่งเสริมการให้ทำงานที่บ้าน
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงแรงงาน ▪ กระทรวงศึกษาธิการ ▪ กระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๓)


เลื่อน

มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ ▪ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ ภาคเอกชน

๒๓

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH


มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๔)



เสี่ยง	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เสี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด ▪ สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อของ online
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ▪ สำนักนายกรัฐมนตรี

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๕)



ปิด	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน ▪ ป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล ค่ายทหาร ▪ การพิจารณาประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติ
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๑)

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล

มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย ▪ จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ▪ กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษา ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๒)

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดให้มีห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัย ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ▪ ประเมินการ และจัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น ▪ บริหารจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษา ▪ กระทรวงพาณิชย์

๒๗

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๓)

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ▪ ประเมินการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ให้เพียงพอจัดทำแผนการจัดการ การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ที่สำคัญ (กรณีจำเป็น) เช่น N95 ชุดป้องกันการติดเชื้อ
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ กระทรวงอุตสาหกรรม ▪ กระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

DETECT

กรณี COVID-19 ถูกประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตราย

→

- เจ้าบ้าน/ผู้ควบคุมดูแลบ้าน/แพทย์ผู้ทำการรักษาพยาบาลที่บ้าน
- เจ้าของ/ผู้ควบคุมสถานประกอบการ/สถานที่อื่นใดแจ้งต่อ

→

เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค /ในพื้นที่

ภายใน ๓ ชั่วโมง

นับแต่พบผู้ที่เป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรค

→

แจ้งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด / กทม. + รายงานข้อมูลให้กรมควบคุมโรคทราบโดยเร็ว

การแจ้งให้ดำเนินการโดย

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

- ผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล
- ผู้ทำการชันสูตร/ผู้รับผิดชอบในสถานที่ได้มีการชันสูตรแจ้งต่อ

เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อสังกัดกรมควบคุมโรค

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	PREVENT + RESPOND
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อมีอำนาจ <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 กำจัดความตืดโรคหรือทำลายสิ่งใดๆ	

↓ ต่อ

๓๑

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (ในราชอาณาจักรไทย)

↓ ต่อ

มาตรา ๓๔	เมื่อเกิดหรือมีเหตุสงสัยว่าเกิด COVID-19	PREVENT + RESPOND
เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ มีอำนาจ <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	

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	กรณีมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน	
ผู้ว่าราชการจังหวัด/กทม. โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการโรคติดต่อ จังหวัด/กทม. มีอำนาจ	สั่งปิด	สั่งห้ามผู้ที่ เป็น/สงสัยว่าเป็น เข้าไปใน
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ตลาด ▪ สถานประกอบ/จำหน่ายอาหาร ▪ สถานที่ผลิต/จำหน่ายเครื่องดื่ม ▪ โรงงาน ▪ สถานที่ชุมนุมชน ▪ โรงพยาบาล ▪ สถานศึกษา ▪ สถานที่อื่นใด 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สถานที่ชุมนุมชน ▪ โรงพยาบาล ▪ สถานศึกษา ▪ สถานที่อื่นใด
	สั่งให้ผู้ที่ เป็น / สงสัยว่าเป็น COVID-19 หยุดประกอบอาชีพ เป็นการชั่วคราว	

๓๓

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (นอกราชอาณาจักรไทย)

การเฝ้าระวังโรค COVID-19 นอกราชอาณาจักร

มาตรา ๓๔	เมื่อมีเหตุอันสมควรหรือมีเหตุสงสัยว่าพาหนะมาจากท้องที่หรือเมืองท่าใด นอกราชอาณาจักรที่มีภาวะระบาดของ COVID-19
เจ้าพนักงาน ควบคุมโรคติดต่อ ประจำ ด่านควบคุม โรคติดต่อระหว่าง ประเทศ มีอำนาจ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 + ยังมีได้ประกาศให้ท้องที่หรือเมืองท่าใดนอกราชอาณาจักรเป็นเขตติดโรค COVID-19

๓๔

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการทางกฎหมาย (นอกราชอาณาจักรไทย)

การป้องกันและควบคุมโรค COVID-19 นอกราชอาณาจักร

กรณีท้องที่หรือเมืองท่าใดนอกราชอาณาจักรถูกประกาศให้เป็นเขตติดโรค COVID-19

มาตรา ๔๒	ในกรณีที่พบว่าผู้เดินทางเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็น COVID-19 หรือเป็นพาหนะนำโรค
จพต. ประจำด่านควบคุม โรคติดต่อระหว่างประเทศ มีอำนาจสั่งให้บุคคลดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ถูกแยกกัก ▪ ถูกกักกัน ▪ ถูกคุมไว้สังเกต ▪ ได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค



มาตรา ๔๕

เจ้าพนักงาน ควบคุมโรคติดต่อ มีอำนาจ

(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

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 ได้หวั่น 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 ประกาศห้ามการค้าสัตว์ป่าเนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยกำหนดเงื่อนไขการบริโภคและการค้าสัตว์ป่าที่ผิดกฎหมายจะถูกลงโทษอย่างรุนแรง เช่นเดียวกับการค้าสัตว์ป่าหายากหรือการขนส่งสัตว์ป่าเพื่อวัตถุประสงค์ในการบริโภค
- ประเทศเกาหลีใต้ สายการบิน Korean Air พบลูกเรือ 1 ราย ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ประกาศปิดสำนักงานของสายการบินดังกล่าวที่อยู่ใกล้สนามบินนานาชาติอินชอน ตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 ช่วงบ่าย และสั่งการให้เตรียมตรวจสอบสมาชิกของลัทธิชินจอนจี ประมาณ 200,000 คน ซึ่งลัทธิดังกล่าวถือเป็นต้นตอการระบาดใหญ่ในประเทศ
- ประเทศสิงคโปร์ มหาวิทยาลัยระดับโครงการแลกเปลี่ยนไปยังเกาหลีใต้และแนะนำนักเรียนที่ไปเรียนกลับมา

2. สถานการณ์ภายในประเทศ

2.1 การคัดกรองตามนियามการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

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



รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

โดย ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค

กรองผู้มาต่ออายุหนังสือเดินทางที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง แจ่งวัฒนะ 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
<ul style="list-style-type: none"> ● คัดกรองพบที่สนามบิน (สุวรรณภูมิ (44) ดอนเมือง (18) ภูเก็ต (6) เชียงใหม่ (1) อุตะเภ (1)) ● คัดกรองที่ทำเรือ ● เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยตนเอง (โรงพยาบาลเอกชน 921 ราย โรงพยาบาลรัฐ 790 ราย) ● รับแจ้งจากโรงแรม ศูนย์เอราวัณ มหาวิทยาลัยและมัสยิดเทศก์ 	70 ราย 2 ราย 1,711 ราย 15 ราย
ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม	1,798 ราย
<ul style="list-style-type: none"> ● พักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน (โรงพยาบาลเอกชน 243 ราย โรงพยาบาลรัฐ 308 ราย) ● อาการดีขึ้นและออกจากโรงพยาบาลแล้ว ● สังเกตอาการที่แผนกผู้ป่วยนอกและที่บ้าน 	551 ราย 1,244 ราย 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 และประเทศที่มีรายงานการแพร่เชื้อในท้องถิ่น (local transmission) ระหว่างเดินทางในต่างประเทศขอให้หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่แออัด หรือมีมลภาวะ และไม่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยไอจาม หากเสี่ยงไม่ได้ให้สวมใส่หน้ากากอนามัย
- 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 IgG ชนิด 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
	ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ ม.มหิดล	
	4. การตรวจหาความถูกต้องของชุดตรวจในประเทศไทย	ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน
Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค	5. พัฒนารหัสตรวจหา NT antibody ด้วยวิธี PRNT และ Micro-NT	ได้รหัสตรวจวินิจฉัยเชิงปริมาณมาตรฐาน
	ร่วมกับสถาบันวิจัยแห่งชาติมหาวิทยาลัยมหิดลและบริษัทเภสัชกรรม 1. การวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเนื้อ (inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ดำเนินการ - แยกไวรัสได้จากประเทศไทย (Bata CoV/ Nonthaburi/74/2020) (Thailand)) ในเซลล์เพาะเลี้ยง Vero พร้อมกับเก็บปริมาณไวรัสตั้งต้นให้มีปริมาณเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการผลิตวัคซีน - ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม - ตรวจหาความถูกต้องของชุดตรวจหลังจากฉีดเข้าสัตว์ทดลอง (pre-clinical study)	- ได้วัคซีนต้นแบบเชื้อตาย - ได้ผลการตรวจหาแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสัตว์ทดลอง - ได้ผลความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง ก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป

1/2


การวิจัยและพัฒนา	โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค	ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยแห่งชาติ 2. การวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปอนุภาค DNA vaccine/ mRNA vaccine/Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ - ตรวจหาความถูกต้องของชุดตรวจวินิจฉัยจากสัตว์ทดลอง (pre-clinical study) โดยวิธี PRNT	- ได้ข้อสรุปการพัฒนาวัคซีนในรูปแบบทั้งอนุภาค (DNA vaccine) หรือ mRNA vaccine หรือ VLP เพื่อนำมาพัฒนาและทดสอบในคนต่อไป
การรักษาโรค	1. การศึกษาวิจัยฤทธิ์ยับยั้ง SARS-CoV2 ของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร 2. พัฒนารหัสแอนติบอดี HuMabs ที่มี neutralizing activity เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วย COVID-19	ได้ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้ง SARS-CoV2 ใน <i>in vitro</i> และการทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร ได้ HuMabs ที่มีศักยภาพในการรักษาเพื่อใช้เป็น therapeutics รวมถึงใช้เตรียมตรวจพร้อมหาแม่การันต์ Emerging coronavirus ในอนาคต
อื่น ๆ	พัฒนาฐานข้อมูลพันธุกรรมเชิงโมเลกุลของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย)	ฐานข้อมูลพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ที่พบในประเทศไทย จำนวน 1 ชุด ช่วยสนับสนุนให้แพทย์และนักวิจัยนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาหาความเชื่อมโยงของข้อมูลพันธุกรรมกับระบบนิเวศ ความรุนแรงของโรค การดื้อยา และการพัฒนาวัคซีนป้องกันในอนาคต

2/2




การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 (ไวรัส SARS - CoV2) ภายใต้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ดร.นพ.อาชวินทร์ โจรนวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
26 กุมภาพันธ์ 2563

I. การวิจัยและพัฒนา: การตรวจวินิจฉัยโรค

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
1. การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ SARS-CoV2	ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อ IgM และ IgG ชนิด 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.มหิตล	ชุดตรวจ Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) สำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019
4. การตรวจหาความชุกของภูมิคุ้มกันในประเทศไทย	ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ในเซลล์โฮสต์ ซึ่งได้แก่ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน
5. พัฒนาริธีตรวจหา 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










Common medium

Pre-Enrichment (~20 h)


DNA extraction (<1 h)

PCR (~2 h)

Gel electrophoresis (<1 h)








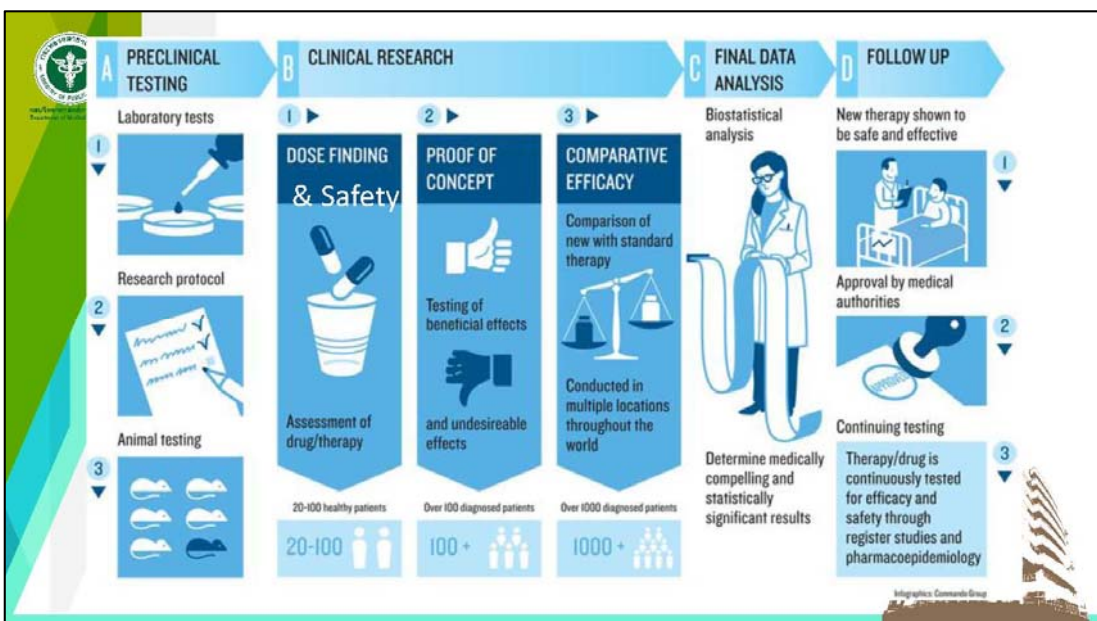
II. การวิจัยและพัฒนา: Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
<p>❖ ร่วมกับสถาบันวัคซีนแห่งชาติมหาวิทยาลัยมหิดลและองค์การเภสัชกรรม</p> <p>1. การวิจัยพัฒนาวัคซีนเชื้อตายในเซลล์เพาะเลี้ยง(Inactivated vaccine) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แยกไวรัสที่ได้จากประเทศไทย (Beta CoV/Nonthaburi/74/2020) (Thailand)) ในเซลล์เพาะเลี้ยง Vero พร้อมกับเพิ่มปริมาณไวรัสตั้งต้นให้มีปริมาณมากเพียงพอต่อการและนำไปใช้ในการผลิตวัคซีน - ควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิตร่วมกับองค์การเภสัชกรรม - ตรวจสอบระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสู่สัตว์ทดลอง (pre-clinical study) 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้วัคซีนต้นแบบเชื้อตาย - ได้ผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสู่สัตว์ทดลอง - ได้ผลทดสอบความปลอดภัยในสัตว์ทดลองก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป - ได้ผลการตรวจหาระดับแอนติบอดีโดยวิธี Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) หลังจากฉีดวัคซีนเข้าสู่สัตว์ทดลอง - ได้ผลความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง ก่อนนำมาใช้ในการทดสอบในคนต่อไป



การวิจัยและพัฒนา: Vaccine เพื่อใช้ในการป้องกันโรค (ต่อ)



โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
<p>❖ ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันวัคซีนแห่งชาติ</p> <p>2. การวิจัยพัฒนาวัคซีนในรูปแบบ DNA vaccine/ mRNA vaccine/ Virus-like Particle (VLP) โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบระดับภูมิคุ้มกันโรคหลังจากฉีดเข้าสู่สัตว์ทดลอง (pre-clinical study) โดยวิธี PRNT 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ข้อสรุปการพัฒนาวัคซีนในรูปแบบที่เหมาะสม (DNA vaccine หรือ mRNA vaccine หรือ VLP) เพื่อนำมาพัฒนาและทดสอบในคนต่อไป







III. การวิจัยและพัฒนา: การรักษาโรค

โครงการ/กิจกรรม	ผลผลิต/ผลลัพธ์
1. การศึกษาวิจัยฤทธิ์ยับยั้ง SARS-CoV2 ของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	ได้ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้ง SARS-CoV2 <i>in vitro</i> และการทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร
2. พัฒนารีคอมบิแนนท์ HuMabs ที่มี neutralizing activity เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วย COVID-19	ได้ HuMabs ที่มีศักยภาพในการศึกษาเพื่อใช้เป็น therapeutics รวมถึงใช้เตรียมความพร้อม หากมีการเกิด Emerging coronavirus ในอนาคต




IV. การวิจัยและพัฒนา: อื่นๆ

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



ประเภทของวัคซีนที่มีจำหน่ายและใช้กันทั่วไป

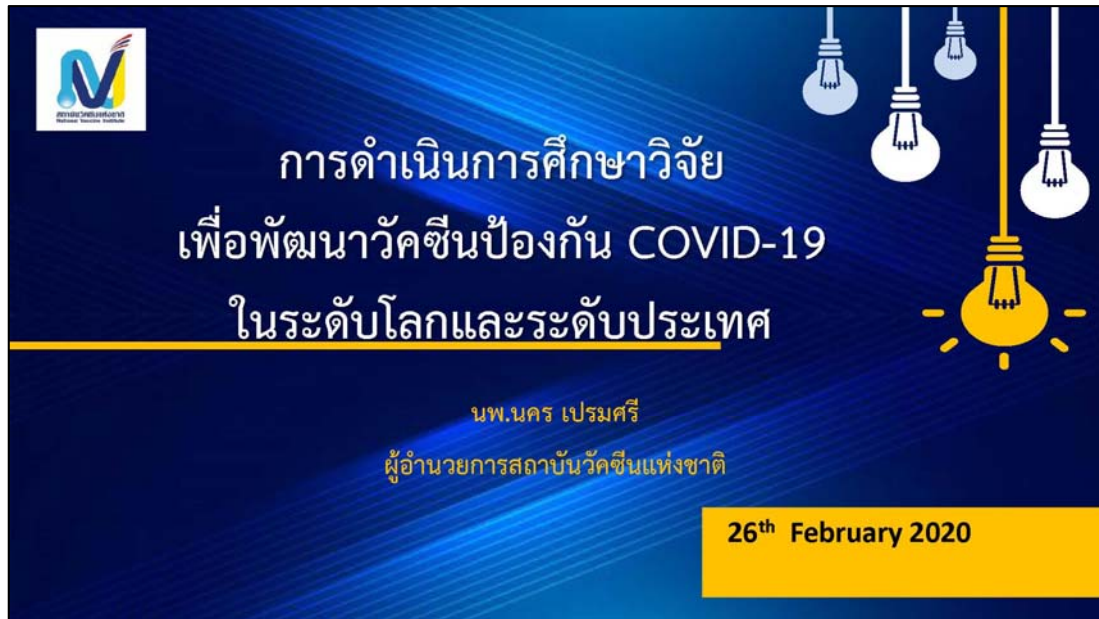
- วัคซีนเชื้อตาย (Inactivated vaccines)
- วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live attenuated vaccines)
- วัคซีนแบบซับยูนิต Subunit vaccines
- วัคซีนตัดต่อพันธุกรรม (Recombinant vaccines)





สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

(การดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19)

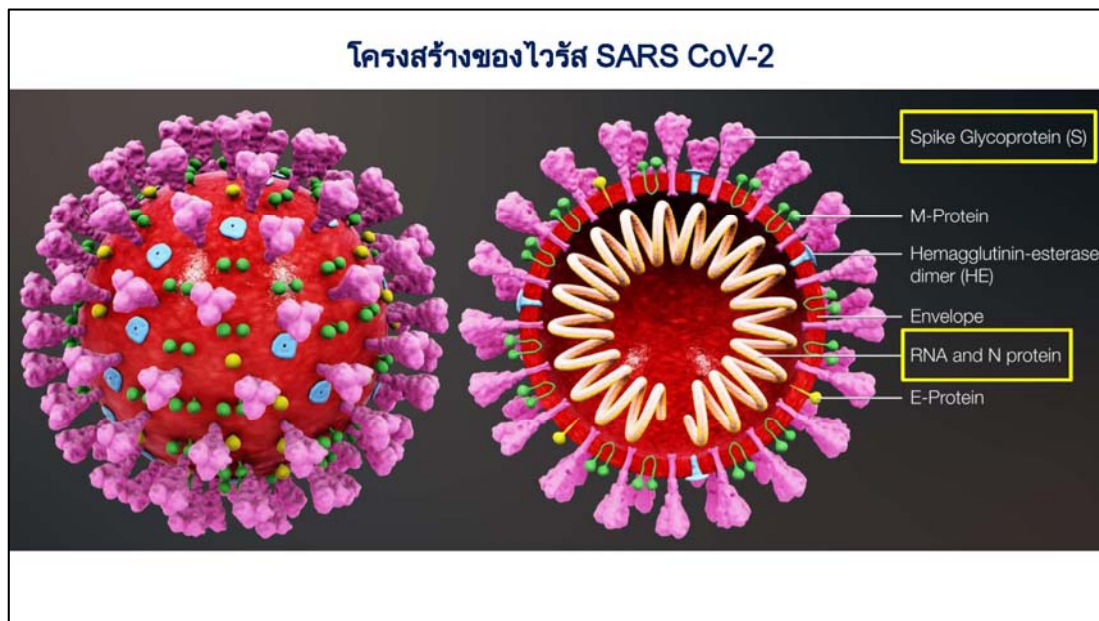


การดำเนินการศึกษาวิจัย
เพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19
ในระดับโลกและระดับประเทศ

นพ.นคร เปรมศรี
ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

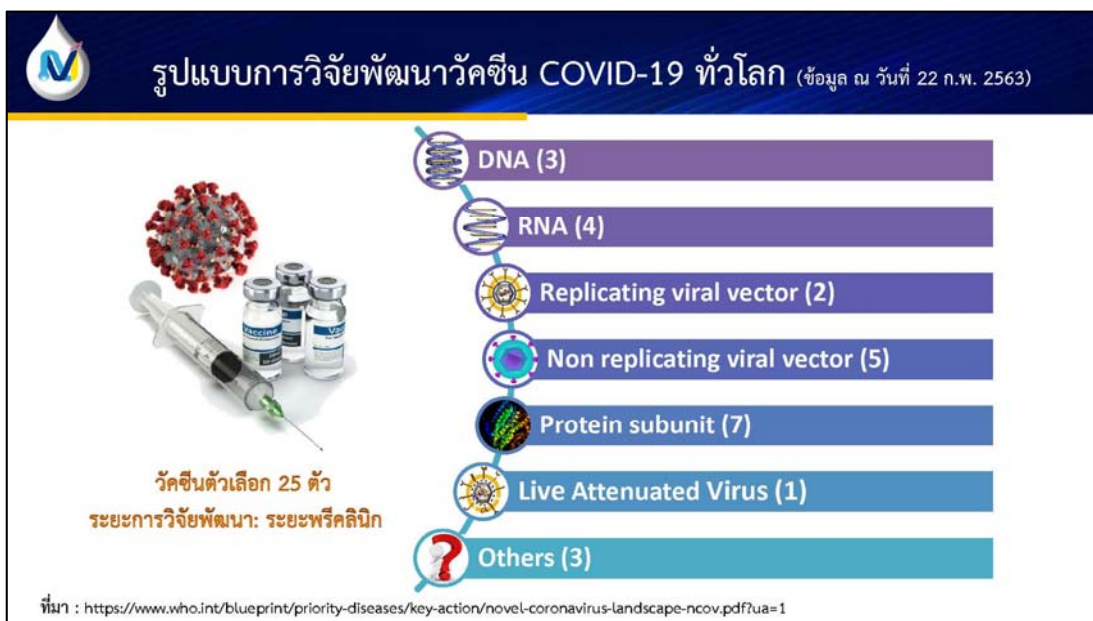
26th February 2020

โครงสร้างของไวรัส SARS CoV-2



Labels for SARS-CoV-2 structure:

- Spike Glycoprotein (S)
- M-Protein
- Hemagglutinin-esterase dimer (HE)
- Envelope
- RNA and N protein
- E-Protein



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	Zyduz 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 (ประเทศเบลเยียม)	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

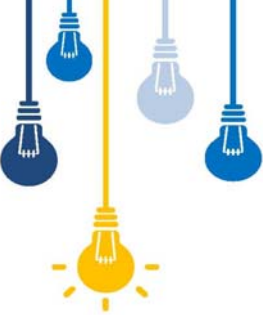
รูปแบบการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ทั่วโลก

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

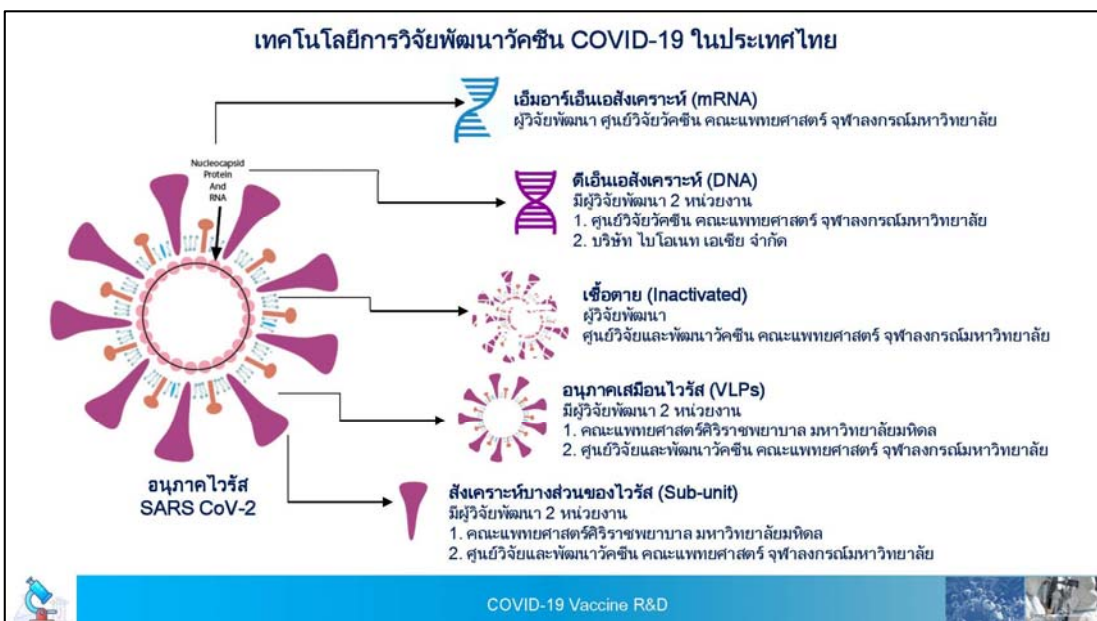
ปัญหา อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. องค์ความรู้เกี่ยวกับไวรัส COVID-19 ยังมีอยู่น้อย (การติดต่อของโรค การก่อโรค การตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน สัตว์ที่เป็นต้นกำเนิดโรค อาการแสดงทางคลินิก ความรุนแรงของโรค)	มีการจัดทำพิมพ์เขียวแนวทางวิจัยและพัฒนา และจัดลำดับความสำคัญหัวข้อการศึกษาวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการพัฒนาวัคซีน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

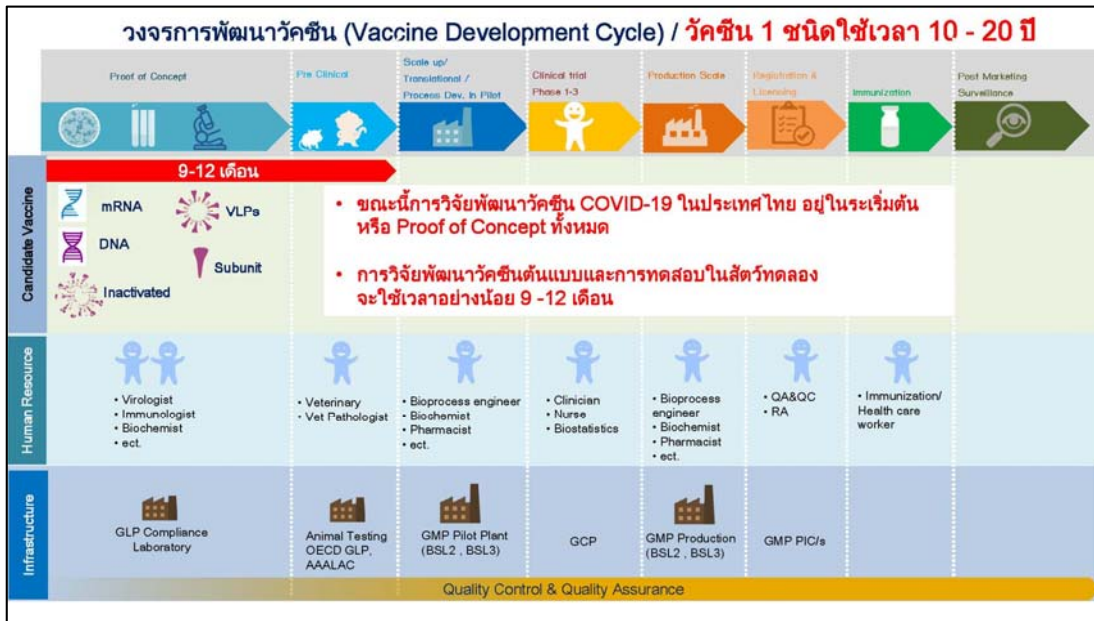
 ปัญหา อุปสรรค	 แนวทางการแก้ไข
4. มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการพัฒนาวัคซีน (18 เดือน) มีความเป็นไปได้สูงที่จะนำวัคซีนมาใช้ไม่ทันต่อสถานการณ์การระบาด	สร้างกลไกความร่วมมือในระดับโลกในการพัฒนาวัคซีน
5. ขาดการสนับสนุนทุนวิจัยเพียงพอและต่อเนื่อง	มีหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยพัฒนาวัคซีน (CEPI, Bill and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



ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 ในประเทศไทย

COVID-19 Vaccine R&D





เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (1)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. mRNA (เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบประมาณวิทยาลัย อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณ แอตนัดเงินมาก ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 อาจเป็น Disruptive technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับการผลิตเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ได้ในอนาคต 	<ul style="list-style-type: none"> ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ การพัฒนากระบวนการนำส่งวัคซีนเองต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ แอตนัดเงินอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ไม่ได้ ยังไม่มีโรงงานต้นแบบและโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศ
2. DNA (ดีเอ็นเอสังเคราะห์)	Bionet Asia Chula VRC	NRCT Chula, NRCT, NVI	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านการพิจารณาโครงการโดย วช. แล้วเบื้องต้น อยู่ระหว่างเตรียมการวิจัย อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบประมาณวิทยาลัย อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณ แอตนัดเงินมาก มีองค์ความรู้พร้อมต่อยดสู่อุตสาหกรรมได้ ประเทศมีความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย มีบุคลากรรองรับการปฏิบัติงาน 	

COVID-19 Vaccine R&D

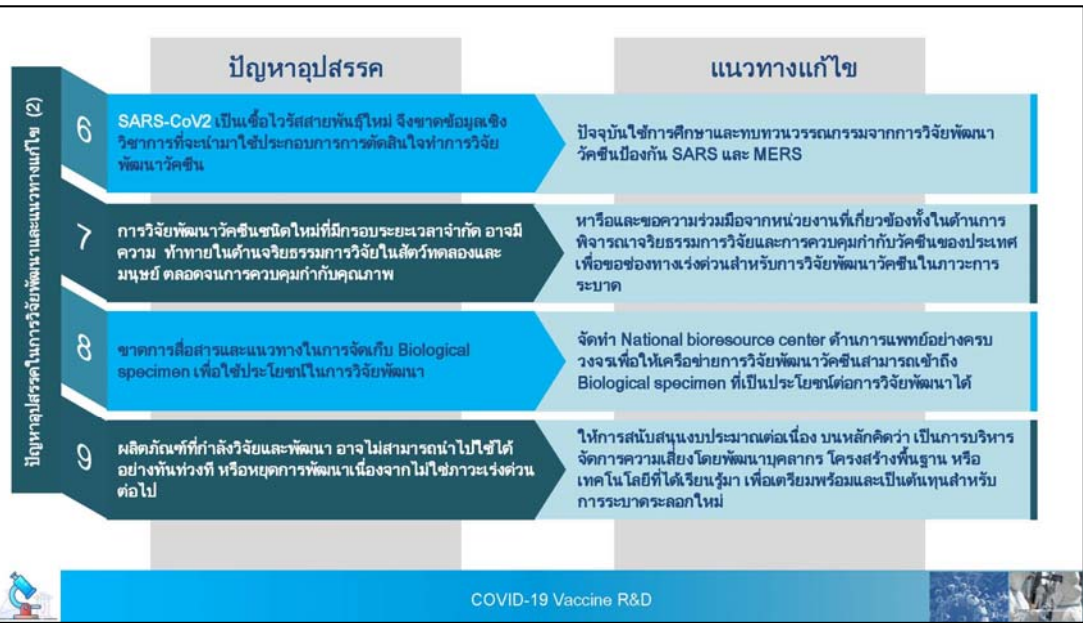
เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (2)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. Inactivated (วัคซีนเชื้อตาย)	CVD MU, DMSC	NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการ คัดเลือกสายพันธุ์สำหรับการพัฒนาวัคซีนแล้ว อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาผลิตวัคซีนที่มีขายในตลาดส่วนใหญ่ สามารถใช้แพลตฟอร์มการวิจัยพัฒนาวัคซีนที่อยู่เดิมมาต่อออกได้ (วัคซีนซิกา) สามารถต่อยดสู่อุตสาหกรรมอื่นที่อยู่ในแผนการพัฒนาของประเทศ และพัฒนาบุคลากรได้ มีโอกาสกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีเนื่องจากใช้เชื้อทั้งตัว 	<ul style="list-style-type: none"> การวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีชีวโมเลกุลระดับ BSL3 การจัดหาวัสดุเพื่อทำการวิจัย เช่น สารเคมี และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ BSL3 ต้องมีระบบบริหารจัดการเชื้อ เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ
4. VLPs (อนุภาคเสมือนไวรัส)	Chula VRC Siriraj MU	Chula, NRCT, NVI GPO, NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบประมาณวิทยาลัย อยู่ระหว่างการทำ MOU อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต เป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ จึงทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก 	<ul style="list-style-type: none"> อาจต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสม เพื่อให้ได้เปลือกไวรัสที่สมบูรณ์ อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้

COVID-19 Vaccine R&D

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (3)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
5. Subunit (การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัส)					
5.1 Recombinant yeast	Science MU	NVI ?	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ประเทศไทยมีความรู้ในการขยายขนาดการผลิต เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี 	<ul style="list-style-type: none"> อาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาระบบนำส่งและสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การพัฒนากระบวนการผลิตวัคซีนอาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิต
5.2 Plant-based	Chula VRC	Chula, NRCT	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 สามารถผลิตแอสแตเจนได้ปริมาณมากในระยะเวลาจำกัด เป็นเทคโนโลยีที่เคยถูกนำมาพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ อาจพบปัญหาในการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของพืช เช่น การควบคุมปริมาณของแอสแตเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ



ยุทธศาสตร์ที่ 1		พัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน			
ตัวชี้วัด	อัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประชากร	จำนวนชนิดวัคซีนมีเพียงพอใช้ ทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน	บรรจุวัคซีนชนิดใหม่ในแผนงานสร้างเสริมฯ	การจัดซื้อวัคซีนรูปแบบใหม่ในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	ข้อมูลชนิดและปริมาณความต้องการรายวัคซีน
คำเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> วัคซีนทุกชนิด > 90 % วัคซีน MMR และวัคซีนในักเรียน > 95 % 	<ul style="list-style-type: none"> จัดหา วัคซีนในแผนงานสร้างเสริมฯ ได้ครบทุกชนิดตามแผนจัดซื้อ จัดหา วัคซีนในภาวะฉุกเฉิน/ลดได้การระบาด ได้ 100 % 	วัคซีนโรต้า	การจัดซื้อวัคซีนร่วม (Pooled Procurement)	ฐานข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีน

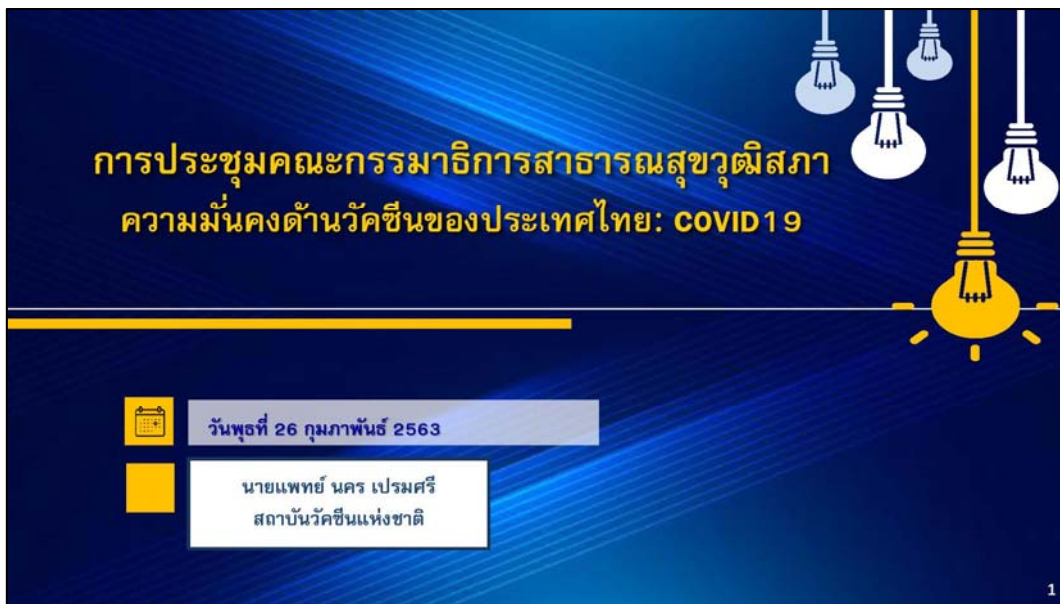
ยุทธศาสตร์ที่ 2		ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการผลิตวัคซีน รองรับการต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ	
ตัวชี้วัด	วัคซีนที่อยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนา		วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศและได้รับการขึ้นทะเบียน
คำเป้าหมาย	Cell-based technology: Flu, Rabies, Zika, Dengue Recombinant Vaccine: Dengue (E80) Microbial Fermentation Technology: DTP, dt		Seasonal Influenza Vaccine 3 สายพันธุ์ (ผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ) HPV Vaccine (รับถ่ายทอดเทคโนโลยี)

ยุทธศาสตร์ที่ 3		ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความเข้มแข็งและส่งออกได้
ตัวชี้วัด	มาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนในประเทศ	
คำเป้าหมาย	มาตรการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศเป็นพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือสนับสนุน	

ยุทธศาสตร์ที่ 4		พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศรองรับภารกิจความมั่นคงด้านวัคซีน	
ตัวชี้วัด	 จำนวนบุคลากร ด้านวัคซีนในสาขาต่าง ๆ	 โครงสร้างพื้นฐาน ด้านวัคซีนได้รับการพัฒนา	
คำเป้าหมาย	Veterinary pathologist/Biologist/Process Development/ Regulatory Science/Biopharmaceutical engineering/ Non-clinical toxicology	สถานลัตว์ทดลองเพื่อการวิจัย/ศูนย์วิจัยโพรเทอมแห่งชาติ/โรงงานผลิตวัคซีนใช้ตัวใหญ่/โรงงานผลิตวัคซีนระดับกึ่งอุตสาหกรรม	

ยุทธศาสตร์ที่ 5		เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีนของประเทศ
ตัวชี้วัด	ความร่วมมือขององค์กรภาคีเครือข่ายภาครัฐและเอกชน	
คำเป้าหมาย	จำนวนโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงานด้านวัคซีน ไม่น้อยกว่า 1 โครงการ	

(ความมั่นคงด้านวัคซีนของประเทศไทย)



การประชุมคณะกรรมการบริหารสาธารณสุขวุฒิสภา
ความมั่นคงด้านวัคซีนของประเทศไทย: COVID 19

วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563

นายแพทย์ นคร เปรมศรี
สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

1

ประเด็นนำเสนอ

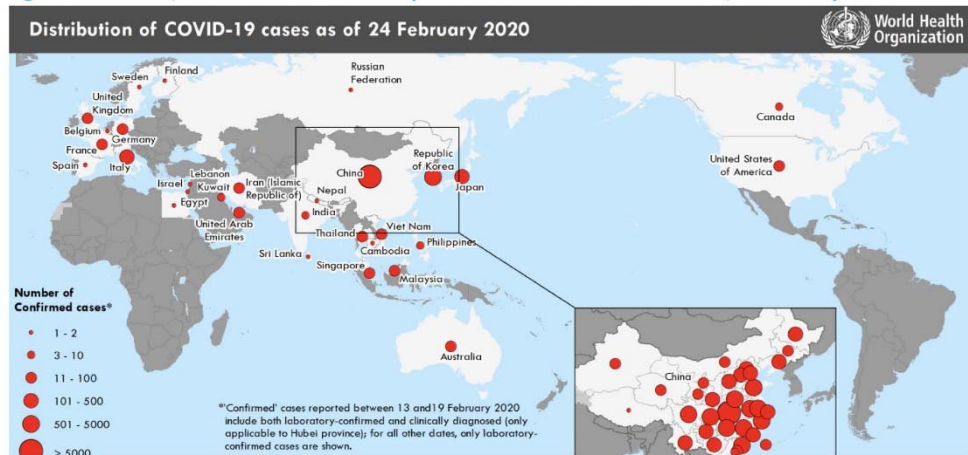
- สถานการณ์การระบาดของ COVID 19
- พ.ร.บ. ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ และนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๓- ๒๕๖๕
- State of the art
 - การพัฒนาวัคซีนในระดับโลก
 - การพัฒนาวัคซีนในประเทศไทย
- ประเด็นท้าทาย โอกาส และข้อเสนอแนะ



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
 - RO 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
- การระบาดของไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่
- การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานจากภาคส่วนต่าง ๆ และในระดับนานาชาติ

- ประเทศไทยเคยมีขีดความสามารถด้านวัคซีน
 - ปัจจุบันประเทศอื่น ๆ มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ในขณะที่ประเทศไทยมีความสามารถลดลง
 - หากไม่เร่งรัดพัฒนาจะไม่สามารถแข่งขันได้
 - ลดความเหลื่อมล้ำให้ทุกคนมีสิทธิเข้าถึงอย่างเท่าเทียม
- สถานการณ์ฉุกเฉิน ทำให้ประเทศไทยตระหนักว่าเราไม่มีขีดความสามารถที่จะพึ่งตนเองด้านวัคซีนเลย
 - มีความเสี่ยงที่จะไม่มีวัคซีนใช้เมื่อคราวจำเป็น
- การพัฒนาเพียงลำพังไม่สามารถทำได้เพราะ
 - ต้องการขีดความสามารถด้านวิชาการและเทคโนโลยี
 - **Economy of scale**
 - มีหน่วยงานหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางและเครื่องมือทางกฎหมายในการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานข้ามภาคส่วนในระยะยาว

9

สาระสำคัญ
พระราชบัญญัติ
ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ
 พ.ศ. ๒๕๖๑



1. ความมั่นคงด้านวัคซีน

งานด้านวัคซีนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การดำเนินการให้มีปริมาณวัคซีนเพียงพอต่อความต้องการ มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อการดูแลสุขภาพที่ดีของประชาชน ทั้งในสถานการณ์ปกติและฉุกเฉิน





2. กลไกการบริหารจัดการ

คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ กำหนดนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ และกรอบงบประมาณ สำหรับใช้ในการดำเนินการตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์

- สถาบันวัคซีนแห่งชาติ บริหารจัดการเพื่อการบูรณาการ และขับเคลื่อนการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลตามนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์
- คณะกรรมการบริหารสถาบันฯ กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และนโยบายการบริหารงาน ของสถาบัน





3. สิทธิประโยชน์ในงานด้านวัคซีน

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





4. ประกาศ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุจำเป็น

- การผลิตวัคซีนต่างชนิดและปริมาณที่กำหนด
- กำหนดสัดส่วนการส่งออกวัคซีนหรือราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว
- การประกันหรือการควบคุมคุณภาพวัคซีน
- การจัดหา การบริหาร การจัดการ การกระจาย การให้บริการวัคซีน หรือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่เหมาะสม



10

ความก้าวหน้าในการพัฒนาความมั่นคงด้านวัคซีน

- มีนโยบายเข้มแข็งต่อเนื่อง
- มีหน่วยงานกลางในการประสานขับเคลื่อนการดำเนินงาน
- การพัฒนาขีดความสามารถของประเทศด้านวัคซีน
- การเชื่อมโยง ส่งต่อ การวิจัยผลิต สู่อุตสาหกรรม

- ✓

มี พ.ร.บ. ความมั่นคงด้านวัคซีนเป็นเครื่องมือสำคัญ

 - มีกลไกนโยบาย
 - มีนโยบายและแผนยุทธศาสตร์วัคซีนแห่งชาติ
- ✓

สถาบันวัคซีนแห่งชาติเป็นหน่วยงานกลางประสานขับเคลื่อนการวิจัย พัฒนา ผลิต ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในประเทศทุกภาคส่วนให้เป็นไปตามทิศทางที่กำหนดไว้
- P

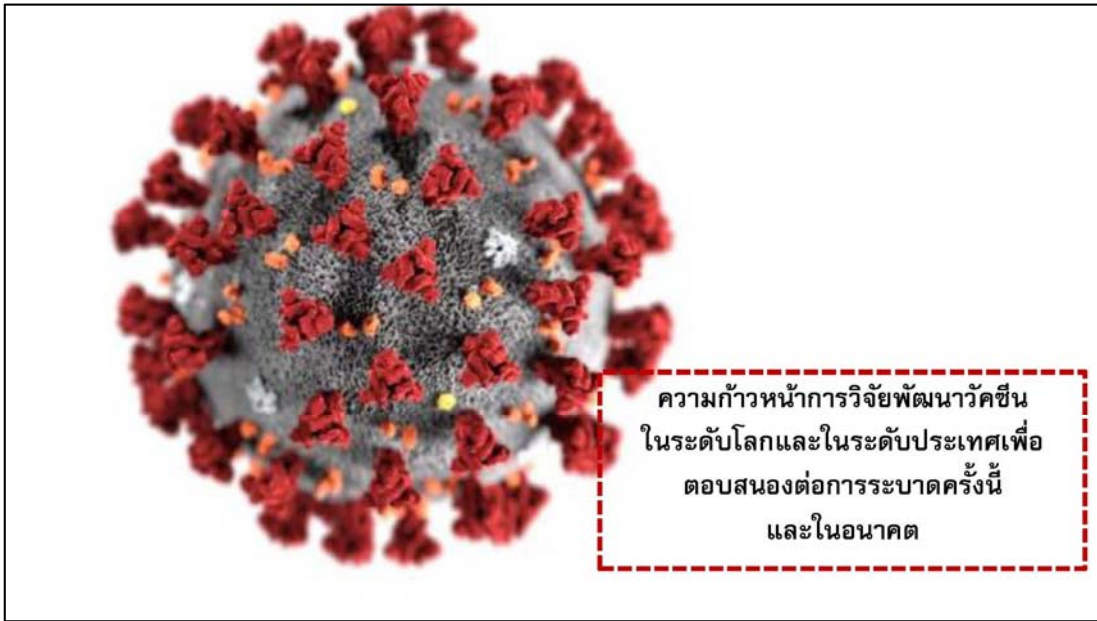
จัดลำดับความสำคัญ และส่งเสริมศักยภาพเดิมที่มีจุดแข็งอยู่แล้ว (देงกัใช้หวัดใหญ่) การพัฒนาวัคซีนสำหรับระบาดใหญ่

 - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น สร้างคน
 - ระดมขีดความสามารถของหน่วยงานในประเทศและขีดความสามารถจากนานาชาติมาส่งเสริมการพัฒนาในประเทศ
- X

ใช้นโยบายและทุนวิจัยเป็นเครื่องมือในการทำโครงการขนาดใหญ่เพื่อพัฒนาวัคซีนในระยะยาวสู่อุตสาหกรรม

 - ลด fragmentation และส่งเสริมบูรณาการ

11



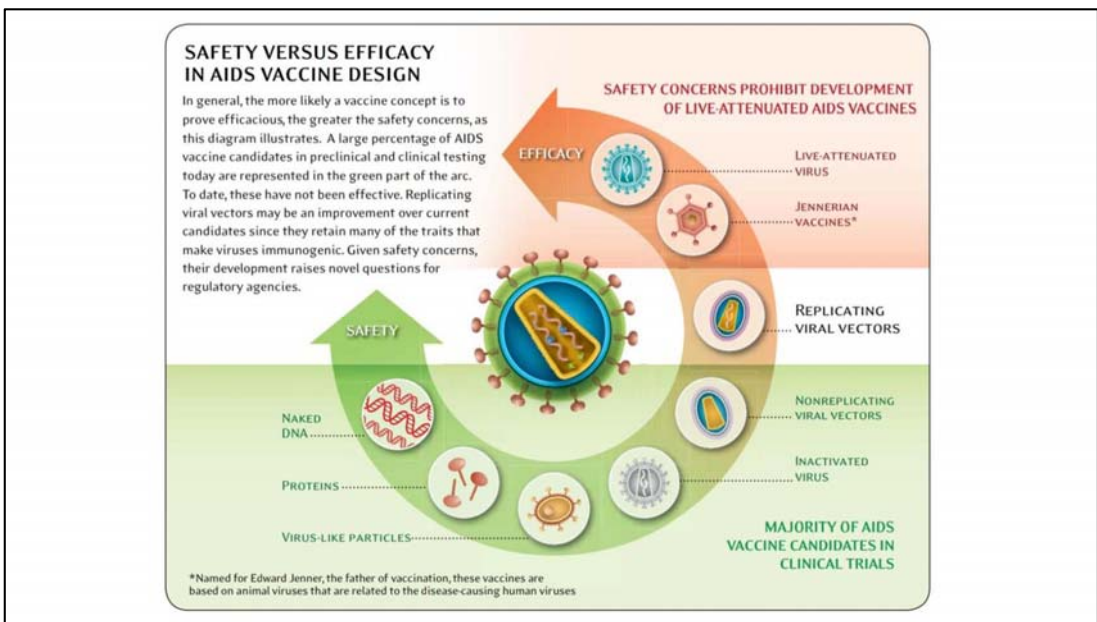
ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีน
ในระดับโลกและในระดับประเทศเพื่อ
ตอบสนองต่อการระบาดครั้งนี้
และในอนาคต

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

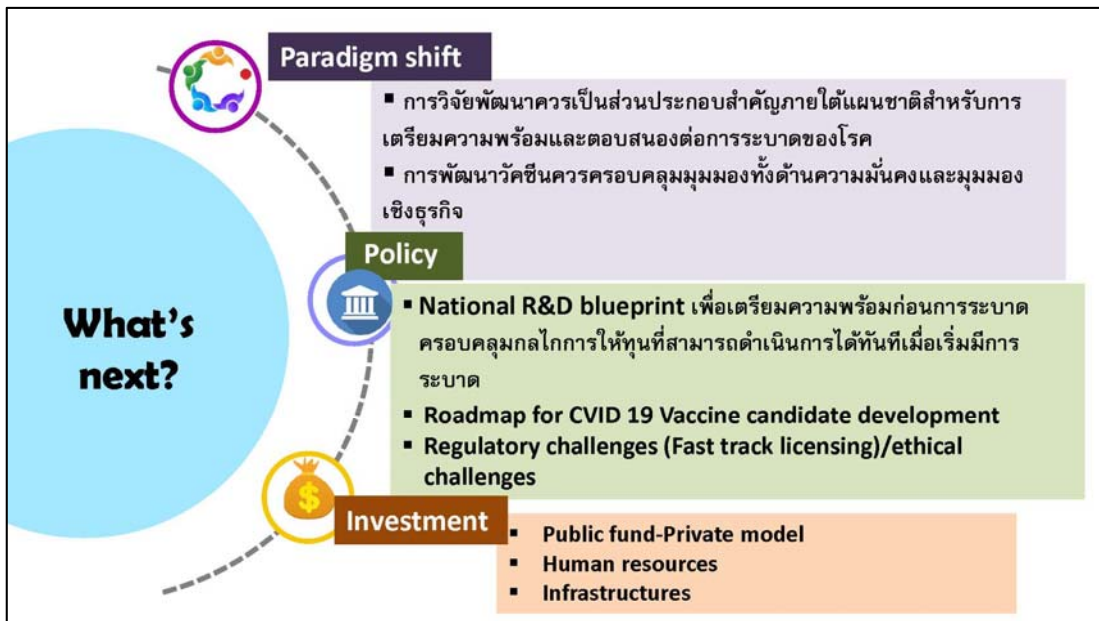
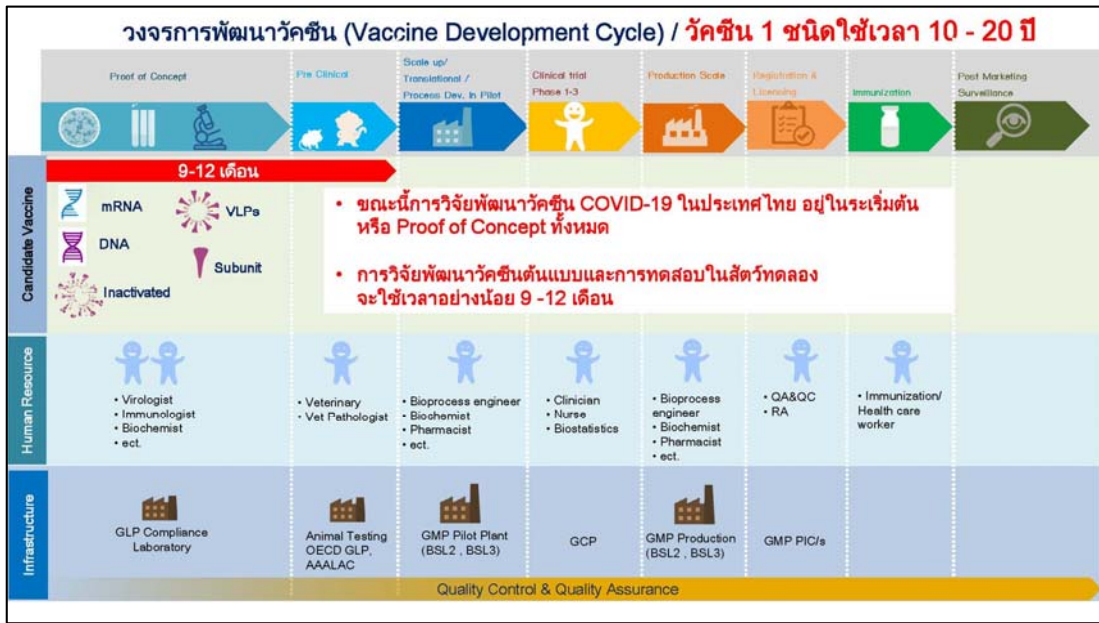
ที่มา : <https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus-landscape-ncov.pdf?ua=1>

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



ร่าง นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ. 2563 - 2565

วิสัยทัศน์:

ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านวัคซีน ประชาชนทุกคนในประเทศไทยเข้าถึง การป้องกันโรคด้วยวัคซีนที่มีคุณภาพ อย่างทั่วถึง เป็นธรรม

ยุทธศาสตร์:

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบ/บริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพในภาวะปกติ/ ภาวะฉุกเฉิน
 ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา การผลิตวัคซีนหรือรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ
 ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความแข็งแกร่งและมีมาตรฐานสากล
 ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีน
 ยุทธศาสตร์ที่ 5 เสริมสร้างขีดความสามารถของศรภาสที่เครือข่ายด้านวัคซีน

สาระสำคัญ

นโยบาย:

- 1) รัฐบาลจะส่งเสริมให้ประชาชนทุกคนในประเทศไทยได้รับวัคซีนอย่าง ครอบคลุม เหมาะสม และเป็นธรรม ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
- 2) รัฐบาลจะส่งเสริมให้ประเทศไทยสามารถผลิต วัคซีนที่จำเป็นสำหรับใช้ป้องกันโรค ที่เป็นปัญหา สาธารณสุขของประเทศ เพื่อลดต้นทุนนำเข้าและ การส่งออกในระยะต่อไป
- 3) รัฐบาลจะ ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรและ โครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศ เพื่อ รองรับความต้องการอย่างเพียงพอ และได้ มาตรฐานสากล
- 4) รัฐบาลจะส่งเสริมให้องคกรภาคีเครือข่ายด้าน วัคซีนมีความเข้มแข็ง ให้สามารถดำเนินงาน ด้าน วัคซีนได้อย่างครบวงจร และมีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	
ตัวชี้วัด	อัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประชากร
คำเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> วัคซีนทุกชนิด > 90 % วัคซีน MMR และวัคซีนโนนิกเรียน > 95 %
	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนชนิดวัคซีน มีเพียงพอใช้ ทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน จัดหา วัคซีนในแผนงานสร้างเสริมฯ ได้ครบทุกชนิดตามแผนจัดซื้อ จัดหา วัคซีนในภาวะฉุกเฉิน/ตอบสนองได้การระบาด ได้ 100 %
	<ul style="list-style-type: none"> บรรจุวัคซีนชนิดใหม่ในแผนงานสร้างเสริมฯ วัคซีนโรต้า
	<ul style="list-style-type: none"> การจัดซื้อวัคซีน รูปแบบใหม่ในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน การจัดซื้อวัคซีนร่วม (Pooled Procurement)
	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลชนิดและปริมาณความต้องการรายวัคซีน ฐานข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีน
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการผลิตวัคซีน รองรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ	
ตัวชี้วัด	วัคซีนที่อยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนา
คำเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> Cell-based technology: Flu, Rabies, Zika, Dengue Recombinant Vaccine: Dengue (E80) Microbial Fermentation Technology: DTP, dt
	วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศและได้รับการขึ้นทะเบียน
	<ul style="list-style-type: none"> Seasonal Influenza Vaccine 3 สายพันธุ์ (ผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ) HPV Vaccine (รับถ่ายทอดเทคโนโลยี)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนภายในประเทศให้มีความเข้มแข็งและส่งออกได้	
ตัวชี้วัด	มาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมวัคซีนในประเทศ
คำเป้าหมาย	มาตรการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผลิตได้ในประเทศเป็นพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือสนับสนุน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาศักยภาพบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนของประเทศรองรับภารกิจความมั่นคงด้านวัคซีน	
ตัวชี้วัด	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนบุคลากรด้านวัคซีนในสาขาต่าง ๆ โครงสร้างพื้นฐานด้านวัคซีนได้รับการพัฒนา
คำเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> Veterinary pathologist/Biologist/Process Development/Regulatory Science/Biopharmaceutical engineering/Non-clinical toxicology สถานผลิตทดลองเพื่อการวิจัย/ศูนย์วิจัยโพรหมแห่งชาติ/โรงงานผลิตวัคซีนใช้ทั่วไทย/โรงงานผลิตวัคซีนระดับกึ่งอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรภาคีเครือข่ายด้านวัคซีนของประเทศ	
ตัวชี้วัด	ความร่วมมือขององค์กรภาคีเครือข่ายภาครัฐและเอกชน
คำเป้าหมาย	จำนวนโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการดำเนินงานด้านวัคซีน ไม่น้อยกว่า 1 โครงการ



การดำเนินการศึกษาวิจัย

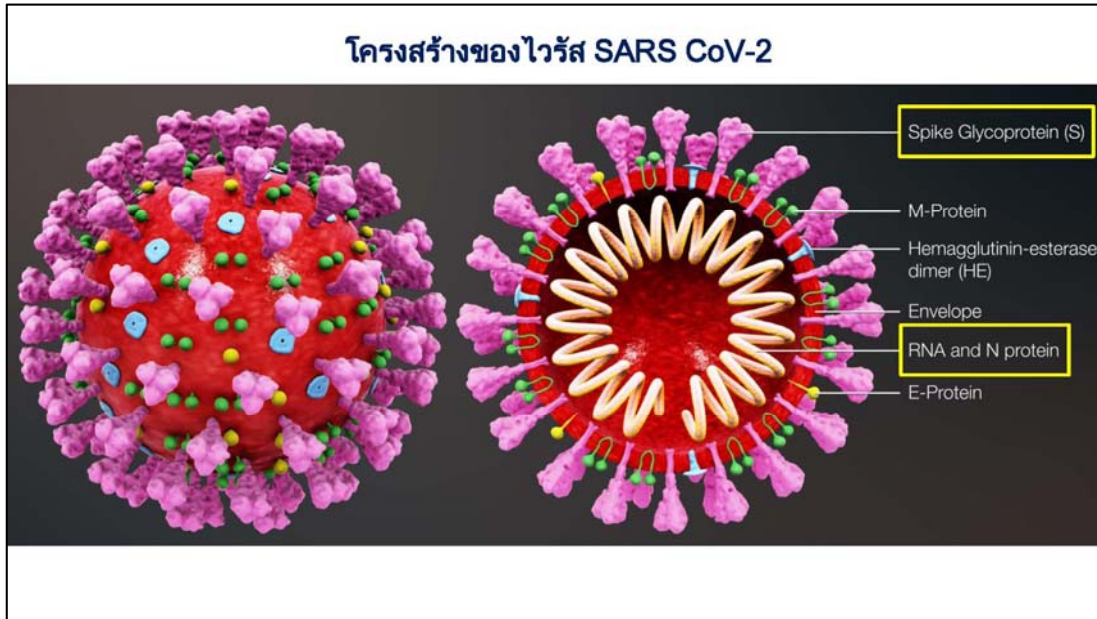
เพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19

ในระดับโลกและระดับประเทศ

นพ.นคร เปรมศรี

ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

26th February 2020



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

The infographic displays various vaccine development approaches for COVID-19. On the left, there is an illustration of a virus particle, a syringe, and several vaccine vials. Below this illustration, it states: "วัคซีนตัวเลือก 25 ตัว" (25 selected vaccine candidates) and "ระยะการวิจัยพัฒนา: ระยะพรีคลินิก" (Development phase: Pre-clinical).

The central part of the infographic features a vertical list of development approaches, each with a corresponding icon and a horizontal bar indicating the number of candidates:

- 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>

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 (ประเทศเบลเยียม)	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

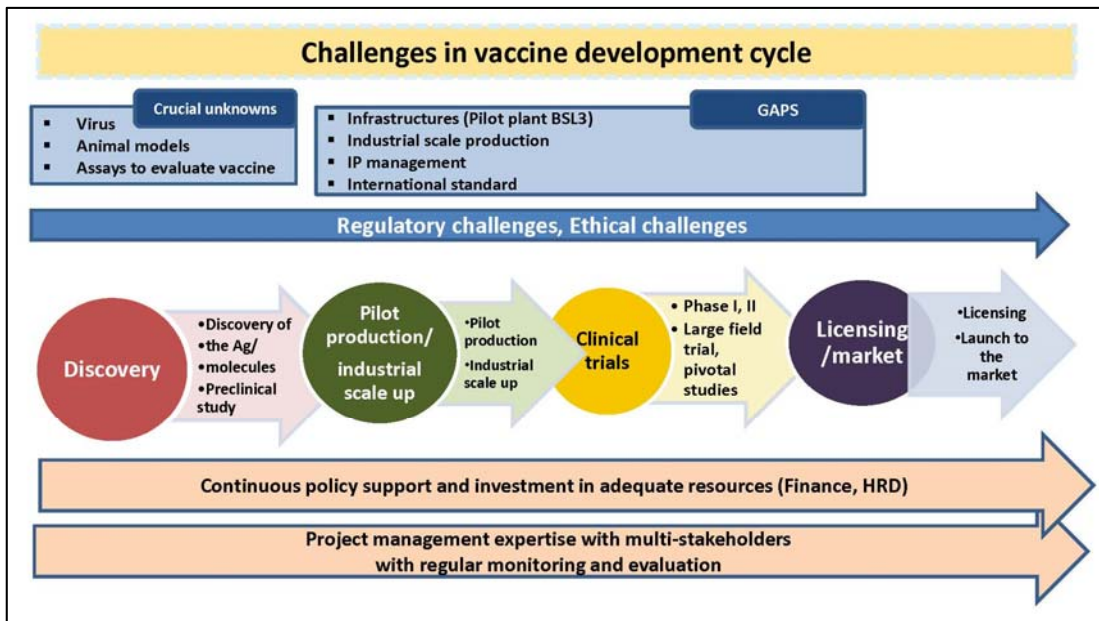
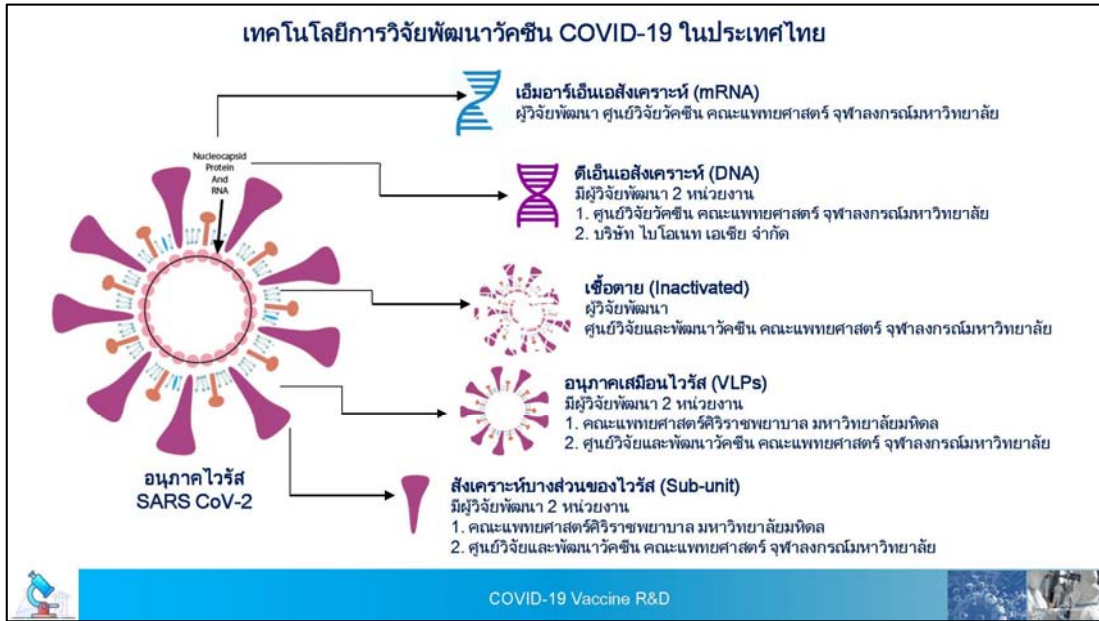
 ปัญหา อุปสรรค	 แนวทางการแก้ไข
1. องค์ความรู้เกี่ยวกับไวรัส COVID-19 ยังมีอยู่น้อย (การติดต่อของโรค การก่อโรคการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน สัตว์ที่เป็นต้นกำเนิดโรค อาการแสดงทางคลินิก ความรุนแรงของโรค)	มีการจัดทำพิมพ์เขียวแนวทางวิจัยและพัฒนา และจัดลำดับความสำคัญหัวข้อการศึกษาวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการพัฒนาวัคซีน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

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



ความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 ในประเทศไทย


COVID-19 Vaccine R&D




เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศไทย (1)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. mRNA (เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบประมาณมหาวิทยาลัย อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณ แอตนัดเจนมาก ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 อาจเป็น Disruptive technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับกับการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ในอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ การพัฒนาจะระบบนำส่งวัคซีนเองต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ แอตนัดเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ยังไม่มีโรงงานต้นแบบ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศไทย
2. DNA (ดีเอ็นเอสังเคราะห์)	Bionet Asia Chula VRC	NRCT Chula, NRCT, NVI	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านการพิจารณาโครงการโดย วช. แล้วเบื้องต้น อยู่ระหว่างเตรียมการวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณ แอตนัดเจนมาก มีองค์ความรู้พร้อมต่ออุตสาหกรรมได้ ประเทศมีความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย มีบุคลากรรองรับการปฏิบัติงาน 	

COVID-19 Vaccine R&D

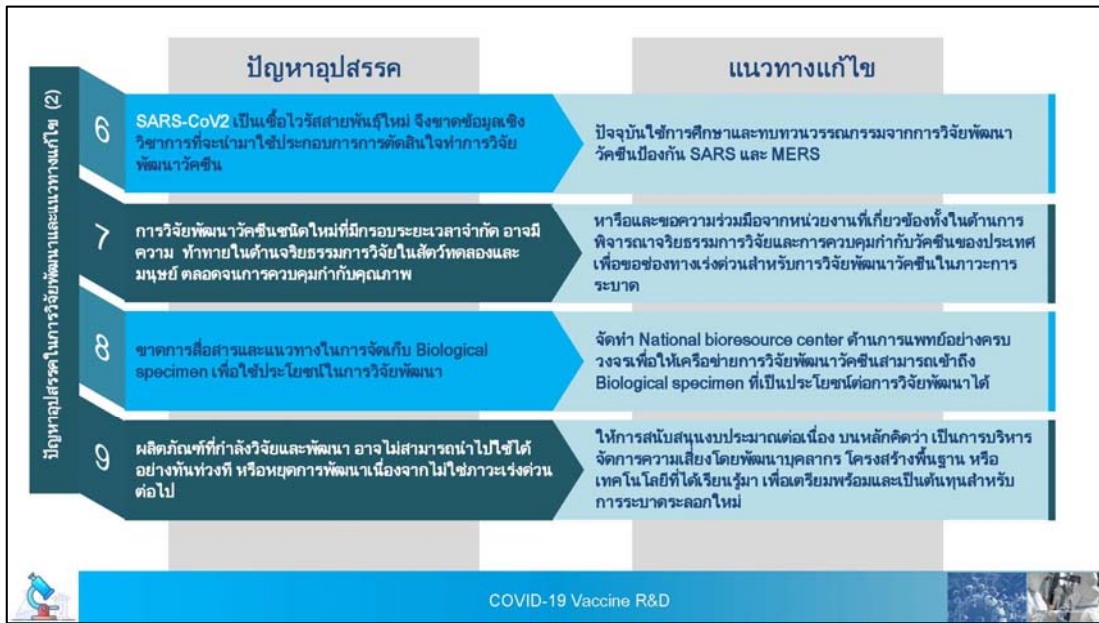
เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (2)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. Inactivated (วัคซีนเชื้อตาย)	CVD MU, DMSC	NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการ คัดเลือกสายพันธุ์สำหรับใช้ในการพัฒนาวัคซีนแล้ว อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นเทคโนโลยีที่ถูกล่ามลามผลิตวัคซีนที่มีขายในตลาดส่วนใหญ่ สามารถใช้แพลตฟอร์มการวิจัยพัฒนาวัคซีนที่อยู่เดิมมาต่อยอดได้ (วัคซีนเชิก้า) สามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่อยู่ในแผนการพัฒนาของประเทศ และพัฒนาบุคลากรได้ มีโอกาสกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี เนื่องจากใช้เชื้อทั้งตัว 	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีชีวิตในระดับ BSL3 การจัดหาวัสดุเพื่อทำการวิจัย เช่น สารเคมี และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ BSL3 ต้องมีระบบบริหารจัดการเชื้อ เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ
4. VLPs (อนุภาคเสมือนไวรัส)	Chula VRC	Chula, NRCT, NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างพิจารณาทุนโดย วช. ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้เงินมหาวิทยาลัย อยู่ระหว่างการทำ MOU 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต เป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ จึงทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก 	<ul style="list-style-type: none"> อาจต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ไปเลือกไวรัสที่สมบูรณ์ อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้
	Siriraj MU	GPO, NVI	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ 		

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ (3)

เทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
5. Subunit (การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัส)					
5.1 Recombinant yeast	Science MU	NVI ?	อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 ประเทศมีองค์ความรู้ในการขยายขนาดการผลิต เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี 	<ul style="list-style-type: none"> อาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาระบบนำส่งและสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การพัฒนากระบวนการนำส่งวัคซีนเองต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิต
5.2 Plant-based	Chula VRC	Chula, NRCT	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ระหว่างการพิจารณาทุนโดย วช. ดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้เงินมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลระดับ BSL3 สามารถผลิตแอนติเจนได้ปริมาณมากในระยะเวลาจำกัด เป็นเทคโนโลยีที่เคยถูกนำมาพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ อาจพบปัญหาในกระบวนการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของพืช เช่น การควบคุมปริมาณของแอนติเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ





(เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน)

เทคโนโลยีการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ที่มีความเป็นไปได้ในประเทศ

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. mRNA วัคซีน	เอ็มอาร์เอ็นเอสังเคราะห์ (Synthetic modified mRNA)	ประเทศมีองค์ความรู้ด้านหนึ่ง และต้องอาศัยความร่วมมือด้านเทคโนโลยีจากต่างประเทศบางส่วน	ศูนย์วิจัยวัคซีนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วนโดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวัคซีนแห่งชาติบางส่วน - ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณขนาดใหญ่มาก (Scalability) - หากพัฒนาสำเร็จจะเป็นวัคซีน และจะเป็น adjuvanted technology สำหรับการพัฒนาวัคซีนในอนาคต รองรับการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ได้ในอนาคต - ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรปฏิบัติการ	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาแบบนำส่งวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันไม่ได้ - ยังไม่มีโรงงานต้นแบบ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศ

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
2. ดีเอ็นเอ (DNA)	ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (Recombinant DNA E.coli expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	บริษัท ไบโอเนท เอลิเซีย จำกัด	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	โครงการผ่านการพิจารณางบประมาณแล้วเบื้องต้น และอยู่ระหว่างการวิจัยพัฒนา โดยขณะนี้มีเทคโนโลยีรองรับซึ่งคาดว่าจะสามารถขยายขนาดการผลิตสู่ระดับอุตสาหกรรม	- ผลิตได้รวดเร็ว ได้ปริมาณขนาดใหญ่มาก (Scalability) - ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรปฏิบัติการ - มีห้องความชื้นพร้อมห้องปลอดเชื้อระดับอุตสาหกรรมได้	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาแบบนำส่งวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันไม่ได้ - ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิตระดับที่อุตสาหกรรม และมีแนวโน้มเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือจากหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งในระดับและต่างประเทศ
	ดีเอ็นเอสังเคราะห์ (Recombinant DNA E.coli expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการแล้วบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวัคซีนแห่งชาติบางส่วน - ขณะนี้อยู่ระหว่างขั้นตอน	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรปฏิบัติการ - เป็นเทคโนโลยีที่	- ยังไม่มีวัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้ที่สามารถขึ้นทะเบียนและถูกนำมาใช้ในมนุษย์ (not available in market) - การพัฒนาแบบนำส่งวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันไม่ได้

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. เชื้อตาย (Inactivated)	วัคซีนเชื้อตายโดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง (Inactivated mammalian cell based)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน มหาวิทยาลัยมหิดล กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ องค์การสาธารณสุข	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	การจัดทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีเซลล์เพาะเลี้ยงเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาผลิตวัคซีนที่ภายในตลาดส่วนใหญ่ - สามารถใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงพัฒนาวัคซีนที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ คือ การพัฒนาวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ - การพัฒนาวัคซีนโดยเทคโนโลยีเซลล์เพาะเลี้ยง - การพัฒนาวัคซีนโดยเทคโนโลยีเซลล์เพาะเลี้ยงสามารถต่อเชื่อมกับตัวนำส่งวัคซีนที่อยู่ในแบบการพัฒนาของประเทศรวมทั้งเป็นการเตรียมพร้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่จะใช้ในการขยายขนาดการผลิตระดับอุตสาหกรรม แต่มีความเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือหน่วยงานที่รับผิดชอบในและต่างประเทศ - การวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านห้องปฏิบัติการที่มีเกี่ยวข้องกับระดับ GMP และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่มีความเฉพาะและเป็นที่มามาตรฐานสากล เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องทำการวิจัยจากสัตว์เซลล์ - มีข้อจำกัดในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ GMP และชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ GMP ซึ่งขณะนี้มีราคาสูงและใช้เวลานานในการผลิต - จำนวนที่มีระบบบริหารจัดการเชื้อ (containment) เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานและการปนเปื้อน - การวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อตายเป็นเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม ซึ่ง

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
4. อนุภาคเหมือนไวรัส (Viral Like Particle)	สร้างอนุภาคเหมือนไวรัสโดยเซลล์แมลง (Insect cell baculovirus expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	มหาวิทยาลัยมหิดล/องค์การสาธารณสุข/สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวรีดิวติงระดับสูง (BSL3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องการเชื่อมกับตัวนำส่ง - ปลอดภัยสูง - สามารถปรับขนาดการผลิต - เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ค่อนข้างใหม่ทำให้มีความปลอดภัยสูง - เนื่องจากมีความปลอดภัยสูงและสามารถขยายการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ - การพัฒนาที่ได้ให้ได้เลือกไวรัสที่สมบูรณ์จำเป็นต่อศึกษาวิจัยที่เหมาะสม ซึ่งอาจต้องใช้เวลา - อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เป็นไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
	สร้างอนุภาคเหมือนไวรัส (Recombinant E.coli expression system)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ/สถาบันวิจัยแห่งชาติ	โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช แต่มีการเริ่มดำเนินการส่วนบางส่วน โดยใช้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยแห่งชาติสนับสนุนงบประมาณเพื่อทำวิจัยบางส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพและความปลอดภัย - เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิตวัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในหลายชนิดที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีนี้ได้แก่ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ - รูปแบบของวัคซีนเป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่เชื่อมกับสสารธรรมชาติ ทำให้กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาที่ได้ให้ได้เลือกไวรัสที่สมบูรณ์จำเป็นต่อศึกษาวิจัยที่เหมาะสม ซึ่งอาจต้องใช้เวลา - อาจไม่เหมาะสมกับเชื้อไวรัสที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์สูง - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้


ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เข้าไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
					(MOU) ระหว่าง 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ 3. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	- เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิตวัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในสถานที่ใช้เทคโนโลยีนี้ได้ใน วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก - รูปแบบของวัคซีนเป็นการจำลองลักษณะของไวรัสที่ใกล้เคียงกับสภาวะธรรมชาติ ทำให้เกิดกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้	
5. วัคซีนชนิดซับยูนิต (Sub-unit)	การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัสโดยใช้ยีสต์ Recombinant yeast (s protein)	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ	อยู่ระหว่างยื่นข้อเสนอโครงการ	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวโรเจอร์ระดับสูง (BSL 3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ต้องสัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - ประเด็นคือความถี่ในการขยายขนาดการผลิต - เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปผลิต	- การพัฒนาจะแบ่งวัคซีนมีประสิทธิภาพจำกัด อาจต้องใช้เวลาในอีกช่วงกว่าจะผลิต - แอนติเจนอาจมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี ต้องพัฒนาจนบ่งชี้และสำรวจต้นทุน - ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการขยายขนาดการผลิต แต่มีความเป็นไปได้ว่า อาจหาความร่วมมือสหประชาชาติที่ผลิตได้ในระดับประเทศ - ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่มี

ชนิดวัคซีน	เทคโนโลยี	ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	หน่วยทำวิจัย	แหล่งทุนที่เข้าไปได้	สถานะปัจจุบัน	ข้อดี	ข้อจำกัด
						วัคซีนได้ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วัคซีนในสถานที่ใช้เทคโนโลยีนี้ได้ใน วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี	ประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้
	การสังเคราะห์บางส่วนของไวรัสโดยใช้พืช Plant-based	เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ	ศูนย์วิจัยวัคซีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ ส่วนงานการวิจัยแห่งชาติ	โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาโดย วช และมีภาระเริ่มต้นเป็นการร่วมลงทุน โดยให้งบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- ไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีห้องปฏิบัติการชีวโรเจอร์ระดับสูง (BSL 3) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้สัมผัสเชื้อโดยตรง ทำให้ปลอดภัยต่อบุคลากรผู้ปฏิบัติการ - สามารถผลิตและตั้งโรงงานขนาดเล็กในเวลาจำกัด - เป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยกว่าพัฒนาวัคซีนสัตว์ในมนุษย์ คือ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่	- ประเทศที่ยังไม่มีโรงงานที่มีประสบการณ์ในการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีนี้ - อาจพบปัญหาในการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากข้อจำกัดของปริมาณของแอนติเจน หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคจากพืช ฯลฯ

ปัญหาอุปสรรคในการวิจัยพัฒนาและแนวทางแก้ไข	
ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการจัดการ
1. ประเทศขาดมาตรการรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะระบาดที่เป็นรูปธรรม	มีการจัดทำ R&D blueprint เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการระบาด ครอบคลุมกลไกการให้ทุนในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งวงราชการพัฒนาวัคซีน เช่น การวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์โครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากร ฯลฯ
2. ไม่มีกลไกด้านงบประมาณเพื่อรองรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนกรณีเกิดการระบาดของโรค	จัดให้มี block grant เพื่อการวิจัยพัฒนาในภาพรวมเพื่อตอบโต้การระบาดของโรค
3. กลไกการพิจารณาและการคัดเลือกโครงการไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด	แหล่งทุนและหน่วยงานที่สนับสนุนโครงการเร่งด่วนและฉุกเฉิน
4. ขาดโครงสร้างพื้นฐานระดับ BSL 3 สำหรับการวิจัยพัฒนาและต่ออายุการผลิตในโรคอุบัติใหม่	รัฐมีงบประมาณและกลไกสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมเพียงพอ และต่อเนื่อง และต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า ก่อนการระบาด
5. บุคลากรผู้ปฏิบัติการด้านวัคซีนพัฒนาวัคซีนในภาวะระบาดยังขาดความรู้ความเข้าใจประสบการณ์ที่เพียงพอที่จะพัฒนาวัคซีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวโรเจอร์ระดับ 3	หน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการควรสนับสนุนให้มีการอบรมหลักสูตรด้านการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวโรเจอร์ระดับ 3 เพื่อรองรับการระบาด ฯลฯ และหาวิธีการอื่นที่สอดคล้องด้วย
6. เนื่องจาก SARS-CoV2 เป็นเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ จึงขาดข้อมูลเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจทำการวิจัยพัฒนาวัคซีน เช่น แพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่เหมาะสม แอนติเจนที่เหมาะสมในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ระบบการทดสอบทางภูมิคุ้มกันก่อนการป้องกันเชื้อโมเดลสัตว์ทดลองที่เหมาะสม ฯลฯ	ปัจจุบันใช้การศึกษาและบทบรรณาธิการจากวัคซีนพัฒนาวัคซีนที่ป้องกัน SARS และ MERS ที่ได้พัฒนา แต่ขาดความต่อเนื่องจนได้ผลิตภัณฑ์ การเรียนรู้และศึกษาจากข้อมูลของโรคที่มีความคล้ายคลึงกัน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม และให้โอกาสเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันที่
7. การพัฒนาวัคซีน COVID-19 เป็นการวิจัยพัฒนาวัคซีนชนิดใหม่ ซึ่งอยู่รอบระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้มีความท้าทายในกระบวนการของจริยธรรมการวิจัยในสัตว์ทดลองและมนุษย์ ตลอดจนการควบคุมกำกับคุณภาพ	หารือและขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านบรรทัดฐานจริยธรรมการวิจัยและการควบคุมกำกับวัคซีนของประเทศเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการวิจัยพัฒนาวัคซีนในภาวะการระบาด

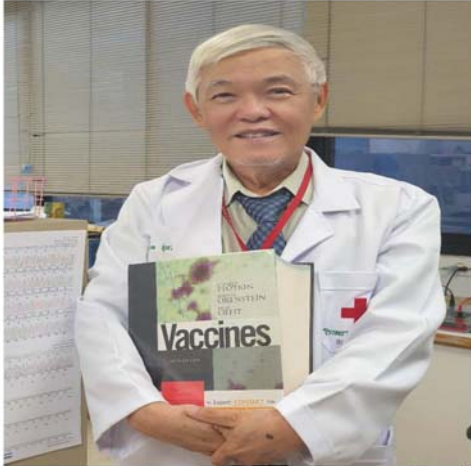
ปัญหาอุปสรรค	แนวทางจัดการ
8. ขาดการสื่อสารและแนวทางในการจัดเก็บ Biological specimen เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิจัยพัฒนา	จัดทำ National bioresource center ด้านการแพทย์อย่างครบวงจรเพื่อให้เครือข่ายการวิจัยพัฒนาภาคีขึ้นสามารถเข้าถึง Biological specimen ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยพัฒนาได้ (ขณะนี้ กรมวิทย์เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน)
9. ผลิตภัณฑ์ที่กำลังวิจัยและพัฒนา อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างทันห้วงที่หรือหยุดการพัฒนาเนื่องจากไม่เข้มงวดเร่งด่วนต่อไป	ให้การสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่อง โดยตั้งอยู่บนหลักคิดว่า เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยพัฒนาบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน หรือเทคโนโลยีที่ได้เปรียบผู้นำ เพื่อเตรียมพร้อมและเป็นที่ทุนสำหรับการรวบรวมระลอกใหม่

ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

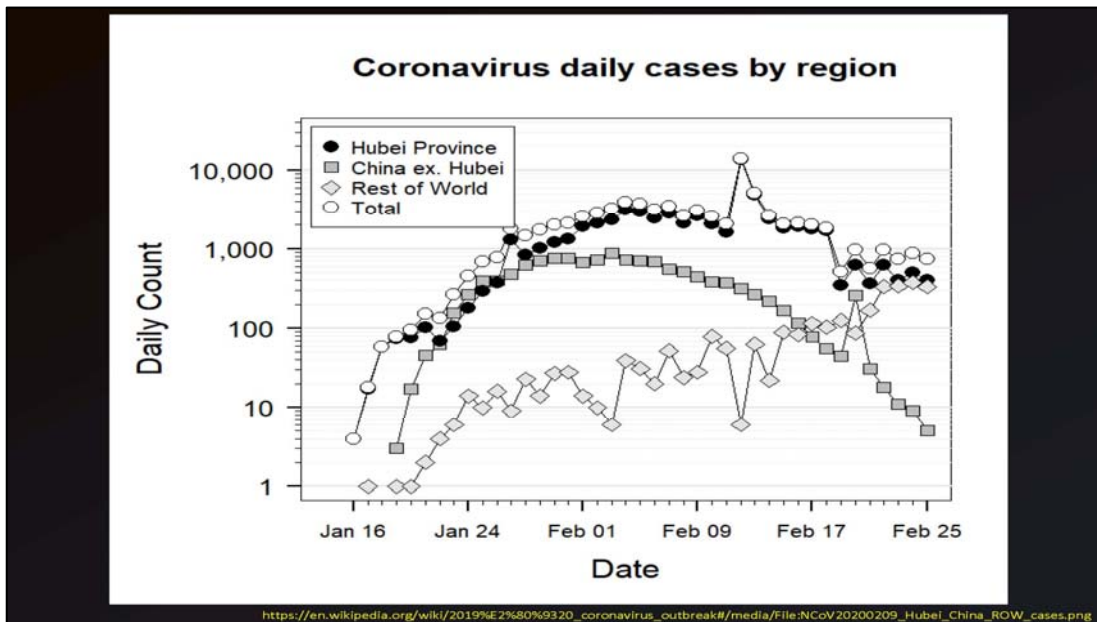


ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก
Center of Excellence in Clinical Virology

Covid-19 vaccine



Prof. Yong Poovorawan



Vaccine รากศัพท์มาจาก Vacca = Cow, 1876



History of vaccination

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



Edward Jenner



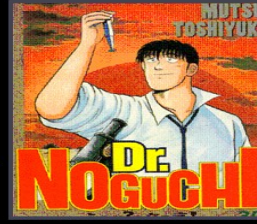
History of vaccination

- 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

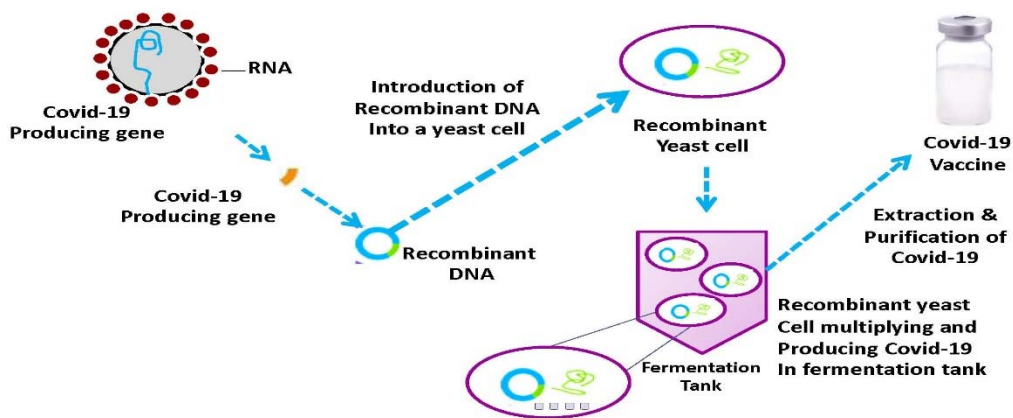
- Generally require 3-5 doses
- Immune response mostly humoral
- Antibody titer falls over time
- Principal antigen may not be defined

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

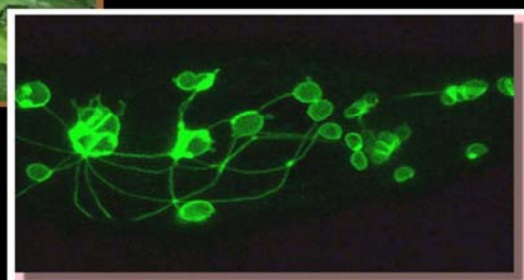
ใช้วิธีเดิม

recombinant vaccine

Recombinant Covid-19 Vaccine



HBs gene in Tobacco

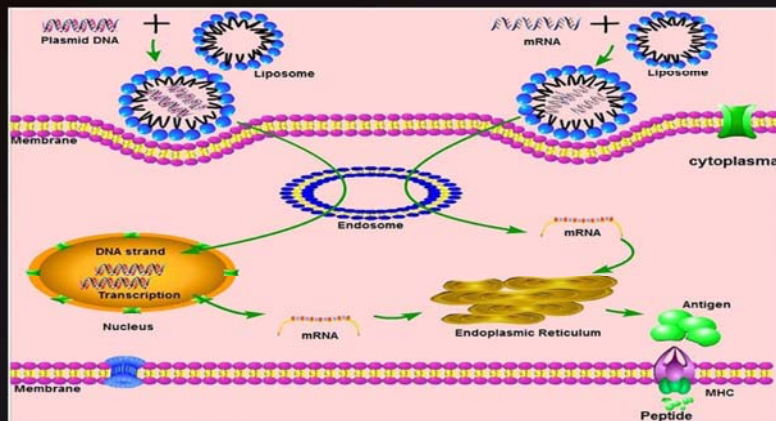


New vaccine

The next step for vaccine development

วัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

mRNA vaccine และ DNA vaccine

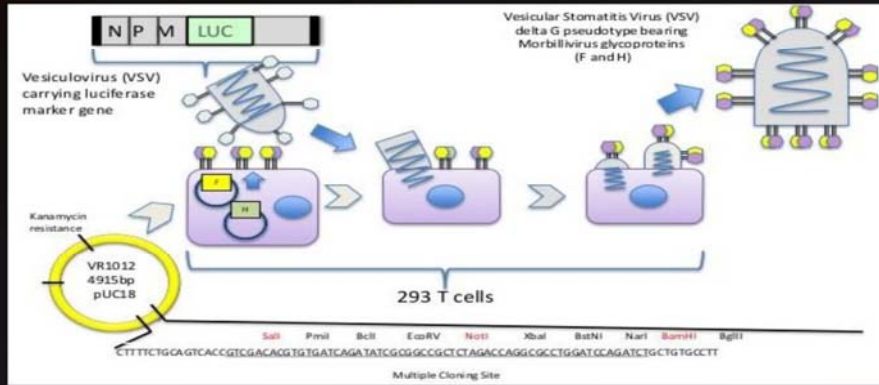


https://www.frontiersin.org/files/Articles/429065/fimmu-10-00594-HTML-r1/image_m/fimmu-10-00594-g001.jpg

แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19
ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

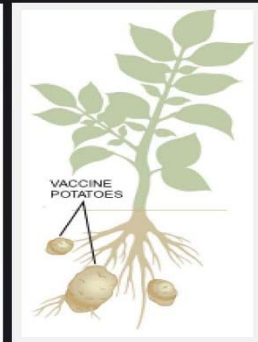
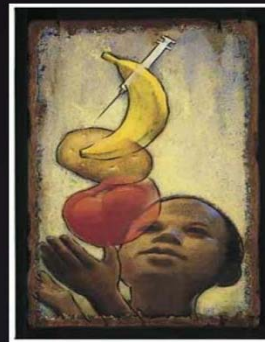
อนุภาคเทียม Pseudovirus

Making *Morbillivirus* pseudotypes



แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19
ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

วัคซีนชนิดรับประทาน



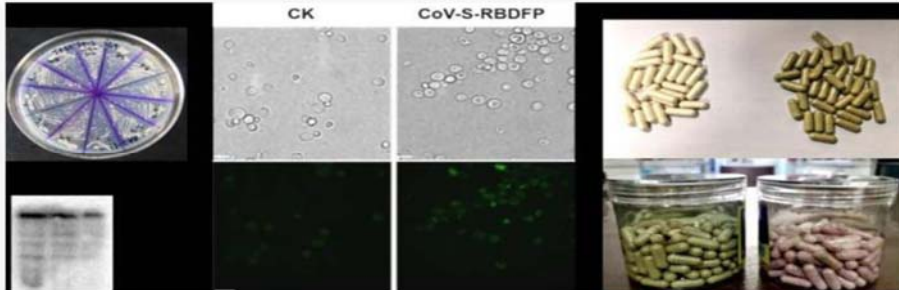
HBs gene in tomatoes



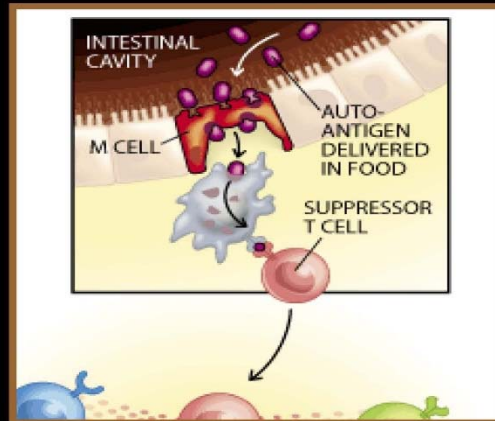
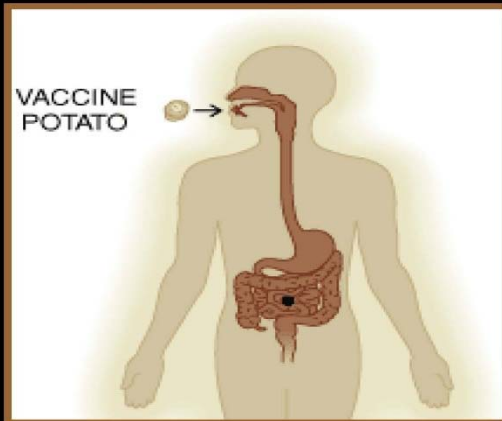
Oral Covid-19 vaccine

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



COVID-19 oral vaccine. Photo: Courtesy of Tianjin University



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
การกระตุ้นภูมิคุ้มกันต้านทานในมนุษย์
ประสิทธิภาพในการป้องกันโรค



Vaccine ในอนาคต

- Transcutaneous



- Transnasal



Acknowledgement

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



~ ๑๒ ~

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

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ พิจารณามาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID - 19
ในระยะที่ ๓

ประเด็นพิจารณาที่ ๒ พิจารณาศึกษามาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID - 19
ในเรือนจำทั่วประเทศ ตลอดจนบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นพิจารณาที่ ๓ พิจารณาศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการนำเข้ายาต้านไวรัสดังกล่าว การบูรณาการ
การดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข

สถานการณ์การติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ หรือ 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) ซึ่งมีความเสี่ยง
ที่จะเกิดการแพร่ระบาดในวงกว้าง จำนวน ๒๗ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ส่วนการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของประเทศไทย ได้ดำเนินการ
มาตั้งแต่ช่วงแรกที่มีการตรวจพบการแพร่ระบาด โดยเริ่มจากการเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC)
ของกรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๓ การเปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (EOC) ของกระทรวง
สาธารณสุข เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ และการยกระดับศูนย์ปฏิบัติการนายกรัฐมนตรี (PMOC)
เมื่อวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๓ ขณะเดียวกันก็ได้มีการดำเนินการประชุมคณะกรรมการอำนวยการ
โรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ เพื่อหามาตรการรับมือต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งการดำเนินการเฝ้าระวัง
ได้มีการดำเนินการคัดกรองผู้ป่วยในทุกช่องทาง การเดินทางเข้า-ออกประเทศไทย รวมทั้งสิ้น
๔,๐๖๘,๘๔๗ ราย แบ่งเป็นที่ทำอากาศยาน จำนวน ๓,๑๖๙,๑๙๔ ราย ท่าเรือ จำนวน ๑๐๓,๑๘๖ ราย
ด่านพรมแดนทางบก จำนวน ๗๒๐,๗๗๐ ราย สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง (แจ้งวัฒนะ)
จำนวน ๗๕,๖๙๗ ราย พบผู้มีอาการตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๓,๖๘๐ คน
โดยพบจากทำอากาศยาน 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 และอยู่ตะเภา จำนวน ๑ คน สำหรับกระบวนการ
การรักษา มีผู้เสียชีวิต จำนวน ๑ คน อาการรุนแรง จำนวน ๑ คน และอาการไม่รุนแรง จำนวน ๔๑ คน
สามารถรักษาหายแล้ว จำนวน ๓๑ คน

สถานการณ์การแพร่ระบาดในประเทศไทย ณ ขณะนี้ อยู่ในระยะที่ ๒ ระดับต้นถึงระดับ
ปานกลาง ซึ่งยังต้องมุ่งเน้นการควบคุมการระบาดของเชื้อไวรัสที่ยังอยู่ในวงจำกัด การดำเนินการ
ที่สำคัญ คือ การสอบสวนโรค และการติดตามผู้สัมผัสเชื้อ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่
ระบาดขยายวงกว้างในประเทศไทย ในระยะที่ ๓ จึงต้องมีการประกาศใช้มาตรการในการรับมือที่เข้มข้น
ขึ้นตามมา ซึ่งสถานการณ์ ณ ตอนนี ้ กระทรวงสาธารณสุขคาดการณ์ว่า มาตรการรับมือที่ดำเนินการอยู่

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

สำหรับมาตรการควบคุมการระบาดในระยะที่ ๓ ตามแผนบูรณาการความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะมุ่งเน้นการป้องกันที่ด่าน ชุมชน และสถานพยาบาล มีดังนี้

๑) หยุด - ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชัดเจนที่เหมาะสม ส่งเสริมให้ทำงานที่บ้าน และส่งเสริมมาตรการการ 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 ตลอดจนจัดทำแผนการจัดการ 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 หากสถานการณ์ขยายวงกว้างอาจจะต้องมีการยกระดับการรับมือตามพระราชบัญญัติ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

๖) การประสานงานและจัดการข้อมูล

สำหรับการดำเนินมาตรการรับมือการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ มีแผนรองรับการดำเนินการหรือไม่ และบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการตามแผน ยุทธศาสตร์โรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ ซึ่งผ่านความเห็นจากคณะรัฐมนตรี ตั้งแต่การระบาดระยะที่ ๑ มีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน โดยภายใต้แผนดังกล่าวหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะดำเนินการตามแผน เผชิญเหตุ (Business Continuity Plan: BCP) ของแต่ละหน่วยงานที่มีสาระสำคัญเกี่ยวกับภัย จากโรคติดต่ออุบัติใหม่ ที่จะมีการกำหนดแผนรับมือตั้งแต่ระยะที่ ๑ ถึงระยะที่ ๓ เช่น กระทรวงกลาโหม ก็จะมีแนวทางในการกำหนดพื้นที่จัดตั้งโรงพยาบาลสนาม ในพื้นที่ ๑๒ เขตสุขภาพ หรือ กระทรวง สาธารณสุขก็จะต้องมีการกำหนดจุดตั้งโรงพยาบาลสนาม ตลอดจนการกำหนดกำลังคนที่จะเข้ามาเสริม มาตรการการรับมือ ซึ่งแผนของหน่วยงานต่าง ๆ จะสอดคล้องกับแผนเผชิญเหตุอันเป็นแผนหลัก

ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่า สถานการณ์การแพร่ระบาดของประเทศไทย เข้าสู่ระยะการติดต่อภายในประเทศ (Local Transmission) หมายความว่า ระยะที่ ๑ คือ มีผู้ป่วย จากต่างประเทศเดินทางเข้ามาในประเทศไทย ระยะที่ ๒ คือ มีผู้ติดเชื้อในประเทศที่สามารถสอบสวนโรค สืบหาต้นตอการติดเชื้อได้ว่า ไปสัมผัสมาจากแหล่งใด ส่วนระยะที่ ๓ คือ มีผู้ติดเชื้อภายในประเทศ แต่ไม่อาจสอบสวนโรคได้ว่า 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 เพื่อลดระยะเวลาการตรวจ ลดค่าใช้จ่าย รวมทั้งมีความแม่นยำ ได้มีการจัดทำภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยน้ำยาที่ใช้ในการตรวจหาเชื้อไวรัสยังมีเพียงพอ สำหรับการพัฒนา ชุดตรวจใกล้จะแล้วเสร็จ สามารถนำมาใช้ได้ทันกับการระบาดเมื่อเข้าสู่ระยะที่ ๓ ซึ่งจะทำให้มีราคาถูก สามารถลดการใช้งบประมาณได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อการระบาดเข้าสู่ระยะที่ ๓ ในจำนวนผู้ป่วย ๑๐๐ คน จะมีอาการรุนแรง จำนวน ๑๐ คน อัตราการเสียชีวิตจะอยู่ที่จำนวน ๑ - ๒ คน และอีกจำนวน ๑๐ คน จะมีอาการคล้ายไข้หวัด ซึ่งมักจะพักรักษาตัวที่บ้าน ส่วนกลุ่มที่มีอาการรุนแรง จะมารับ การรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้น ชุดตรวจหรือชุดทดสอบอาจไม่จำเป็นต้องใช้จำนวนมาก นอกจากนั้น การจัดเตรียมโรงพยาบาล หรือโรงพยาบาลสนามเพื่อรองรับหากมีการแพร่ระบาด ในระยะที่ ๓ กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายและมาตรการอย่างชัดเจนว่า จะไม่ให้นำผู้ป่วย จากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ มารวมไว้ในโรงพยาบาลเดียวกับที่รับการรักษาผู้ป่วย โรคอื่น ๆ จึงมีมาตรการในการกำหนดให้มีการเคลื่อนย้ายทรัพยากรไปยังบางโรงพยาบาลที่กำหนด ให้รับเฉพาะผู้ป่วยจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ เช่น ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้กำหนดให้ โรงพยาบาลบางกรวย ๒ โรงพยาบาลบางบัวทอง ๒ เป็นโรงพยาบาลที่รับการรักษาเฉพาะผู้ป่วย จากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙

สถาบันบำราศนราดูร

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

สำหรับผู้ป่วยชายไทยอายุ ๓๕ ปี อาชีพพนักงานขายสินค้าที่เสียชีวิต ทางสถาบันบำราศนราดูรได้ดำเนินการดูแลรักษาอย่างเต็มที่นับตั้งแต่ย้ายจากโรงพยาบาลเอกชนที่วินิจฉัยว่า เป็นโรคไข้เลือดออก ในวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งต่อมามีการพบอาการตัวอักเสบร่วมด้วย ก่อนที่จะเกิดอาการระบบหายใจล้มเหลวต้องใส่ท่อช่วยหายใจประคับประคอง และนำเครื่องช่วยหัวใจ โดยใช้วิธีการ ECMO ส่วนยาที่ใช้ในการรักษา คือ ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) จากการสนับสนุนขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งผู้ป่วยคนดังกล่าวได้รับการรักษาจนปลอดภัยไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 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. มีการเดินทางไปหรือมาจากประเทศ 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 จะดำเนินการ Admit โดยกำหนดระยะห่างระหว่างเตียงผู้ป่วย ๑ เมตร หากมีอาการรุนแรงจะคัดแยกไปยังห้อง AIIR ซึ่งการรักษาจะดำเนินการไปตามขั้นตอนที่กำหนด ส่วนการพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วย จะประเมินจากอาการ และผลการตรวจเลือด ซึ่งต้องไม่พบเชื้อจากทั้ง ๒ ห้องปฏิบัติการ โดยครั้งแรกให้ส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการในพื้นที่ และครั้งที่สองให้นำส่งห้องปฏิบัติการอ้างอิง ทั้งนี้ จะต้องมีการตรวจซ้ำอีกครั้ง โดยส่งไปยังห้องปฏิบัติการในพื้นที่ ซึ่งระยะเวลาการตรวจต้องห่างจากรอบแรกอย่างน้อย ๔๘ ชั่วโมง

ทั้งนี้ สถาบันบำราศนราดูรที่เป็นหน่วยงานหลักในการรับรักษาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ มีมาตรการในการดูแลบุคลากรทางแพทย์และผู้ป่วย ในกรณีที่เกิดการระบาดแบบกลุ่ม (Cluster) โดยการดูแลบุคลากรทางการแพทย์มีอยู่ ๒ ส่วน คือ ๑) ด้านระบบบริการ มีการปรับเปลี่ยนจากการใช้ระบบทั่วไปเป็นระบบสำหรับรับมือโรคติดต่ออันตรายทันทีเมื่อมีการพบผู้ป่วยรายแรก ตั้งแต่เส้นทางการเดินทาง การลงทะเบียน การรักษา และการชำระค่าพยาบาล ถ้าเป็นผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อ ก็จะถูกส่งไปยังห้องควบคุมเฉพาะ เช่นเดียวกับผู้ป่วย PUI ๒) ด้านบุคลากร จะมีแผนดำเนินการซักซ้อมเป็นประจำทุกปี เพื่อทบทวนความรู้ตั้งแต่ขั้นตอนการล้างมือ การสวมชุดป้องกัน PPE ซึ่งครั้งล่าสุดได้ซักซ้อมเมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๓ จึงทำให้มีศักยภาพพร้อมรับผู้ป่วยรายแรกทันที เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓ สำหรับบุคลากรอื่น ๆ มีกฎที่เข้มงวด คือ ทุกคนต้องใส่หน้ากากอนามัย ส่วนผู้เข้ารับบริการจะต้องล้างมือ โดยมีเจ้าหน้าที่ยืนฉีดเจลแอลกอฮอล์ และกำกับดูแลอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ บุคลากรทางการแพทย์ดำเนินการตามหน้าที่อย่างเต็มที่ด้วยขวัญกำลังใจจากสังคมที่ให้ความเชื่อมั่น จากความคิดเห็นของประชาชน และผู้บริหารที่เดินทางมาให้กำลังใจ การทำหน้าที่ตลอดเวลา ซึ่ง ณ ขณะนี้ ยังไม่มีบุคลากรทางแพทย์ติดเชื้อ โดยมีมาตรการในการดูแล คือ ให้แพทย์พยาบาลเปลี่ยนชุดป้องกัน อาบน้ำ ก่อนกลับบ้านทุกครั้ง เพื่อให้ครอบครัวมั่นใจว่า จะไม่มีเชื้อติดกลับไปอยู่ที่พักอาศัย

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

กรมราชทัณฑ์

เรือนจำทั่วประเทศได้ดำเนินการเฝ้าระวังและควบคุมการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ หรือ COVID - 19 ตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๓ โดยมาตรการการคัดกรองจะเริ่มต้นตั้งแต่ว่าผู้ต้องขังแรกเริ่มที่ถูกส่งตัวมาจากศาล ดำเนินการรณรงค์เกี่ยวกับสุขอนามัยแก่ผู้ต้องขัง ในการกินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ และส่งเสริมสนับสนุนให้ทำหน้ากากใช้ป้องกัน มีการจัดแยกห้องแยกสำหรับผู้ต้องขังที่อาจไปสัมผัสผู้ญาติหรือคนอื่น หรือกลุ่มเพื่อน ที่อาจเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ เช่น ญาติที่มาเยี่ยมผู้ต้องขัง อาจนั่งแท็กซี่ที่อาจไปรับชาวเงินซึ่งติดเชื้อมาก่อน

เมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดเข้าสู่ระยะที่ ๒ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ก็ได้ดำเนินการมาตรการในการเฝ้าระวังและควบคุมดูแลเพิ่มมากขึ้น โดยมีการประชุมร่วมกับกรมควบคุมโรค เพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับมาตรการในการรับมือ โดยมีการเพิ่มมาตรการการคัดกรองสำหรับทั้งผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ รณรงค์ให้ใช้หน้ากาก และการล้างมือให้สะอาดโดยเจล พร้อมด้วยการมุ่งเน้นให้ความรู้ผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ในการสำรวจอาการของตนเองและคนรอบข้าง จัดเตรียมพื้นที่แยกเดี่ยวไว้สำหรับกรณีมีการตรวจพบผู้ป่วย และหากเกิดการระบาดขึ้น จะดำเนินการแจ้งโรงพยาบาลแม่ข่ายเข้ามาดูแล และให้ความช่วยเหลือทันที เมื่อเข้าสู่เดือนมีนาคม ๒๕๖๓ ก็ได้ดำเนินการมาตรการเฝ้าระวังและควบคุมเพิ่มสูงขึ้นตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข เช่น หากมีเจ้าหน้าที่เดินทางไปยังประเทศที่เป็นพื้นที่เสี่ยงติดเชื้อ เมื่อกลับมาที่กำหนดให้อยู่ที่บ้านเพื่อสำรวจอาการของตนเองเป็นเวลา ๑๔ วัน มีการออกมาตรการคัดกรองญาติที่ขอเข้าเยี่ยมผู้ต้องขังอย่างเข้มข้นบังคับให้ต้องสวมหน้ากากอนามัย และห้ามเยี่ยมอย่างใกล้ชิด งดการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ต้องหาในพื้นที่สาธารณะ เพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อ ซึ่งเรือนจำกลางจะมีความปลอดภัยในสถานการณ์ช่วงนี้ เนื่องจากไม่ได้รับผู้ต้องขังใหม่ ต่างจากเรือนจำพิเศษที่ผู้ต้องหาอยู่ระหว่างการพิจารณาคดีของศาล ขณะที่โรงพยาบาลแม่ข่ายในแต่ละพื้นที่ก็จะดำเนินการติดตามสถานการณ์เฝ้าระวังการแพร่ระบาดอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ กรมราชทัณฑ์มีข้อห่วงกังวล คือ หากเกิดการระบาดของ COVID - 19 ภายในเรือนจำ การแพร่กระจายจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

สมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย)

ข้อห่วงกังวลต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดในระยะนี้ คือ

๑) รัฐบาลต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับมาตรการความมั่นคงด้านยาในภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ถือเป็นภัยคุกคามที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จนส่งผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศ โดยการดำเนินการจะสอดคล้องกับนโยบายแห่งชาติด้านยา และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านยาแห่งชาติ แต่ในทางปฏิบัติการสนับสนุนอุตสาหกรรมยาเพื่อตอบสนองต่อความมั่นคงยังขาดความชัดเจนในการดำเนินการตามกิจกรรม และภารกิจ ทำให้สภาเภสัชกรรมมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับกำลังการผลิต ซึ่งสามารถส่งเสริมในส่วนนี้ได้ด้วยการประสานความร่วมมือกับบุคลากรจากคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน ๑๙ แห่ง ของมหาวิทยาลัยที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สามารถให้ความร่วมมือได้ ส่วนภาคเอกชนสามารถช่วยยกระดับการผลิตได้ หากได้รับการสนับสนุนที่ชัดเจนจากทางภาครัฐ ก็จะช่วยลดความเสี่ยงในการตลาดแคลนยาได้

๒) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการระบบข้อมูลความเสี่ยง ซึ่งการจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานและการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องยังไม่มี ความชัดเจน ทำให้เกิดการความวิตกกังวลจากความหวาดระแวงของประชาชน เช่น เมื่อมีการประกาศมีผู้เสียชีวิตรายแรกจาก COVID - 19 ก็ส่งผลให้

แอลกอฮอล์ทุกชนิดขาดตลาดทันที ประชาชนตื่นตระหนกบางรายขับรถข้ามเขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย เพื่อหาซื้อแอลกอฮอล์ ซึ่งการเคลื่อนย้ายของประชากรจำนวนมากจะส่งผลกระทบต่อที่ตามมา คือ ทำให้ยากต่อการควบคุมเมื่อมีการแพร่ระบาด

๓) การสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในชุมชน มีข้อกำหนดร่วมกันระหว่าง สภาเภสัชกรรม กับสมาคมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องว่า จะรับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากหน่วยงานของรัฐ ที่มีมาตรฐาน ก่อนดำเนินการส่งต่อไปยังประชาชน และร้านยา แต่ยังไม่ทันท่วงทีเท่าที่ควร เช่น กรณีหน้ากากอนามัย ที่ขาดตลาด ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้ที่เกินความจำเป็น มีการใช้อย่างผิดวิธี จึงกำหนดให้บุคลากรในร้านขายยาต้องอธิบายกับประชาชนในการป้องกันไวรัสโคโรนาด้วยการณรงค์ ให้มีการล้างมือบ่อย ๆ เพราะการใส่หน้ากากเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ เพราะหากไม่ให้ความสำคัญกับการล้างมือ เมื่อมือที่อาจไปสัมผัสเชื้อและไปจับหน้า ก็จะเกิดความเสี่ยงในการติดเชื้อเช่นกัน ซึ่งเภสัชกรในร้านขายยาถือเป็นกลุ่มเสี่ยง เนื่องจากในบางพื้นที่มีชาวจีนเข้ามาซื้อยายังร้านขายยาในบางวันเกินร้อยละ ๔๐ ของลูกค้าทั้งหมด นอกจากนี้ การสื่อสารจะต้องลงไปให้ถึงในระดับชุมชนมากกว่านี้ โดยกรณีตัวอย่าง คือ กระแสข่าวลือว่า ฟ้าทะลายโจรช่วยให้สามารถรักษาโรคได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความเชื่อที่เสี่ยงขึ้นทันทีสำหรับผู้บริโภค เพราะการใช้ยาจะมีผลต่อดับ อีกประเด็น คือ ผู้ป่วยจะเริ่มไม่ไปโรงพยาบาล แต่จะเริ่มป้องกันตัวเองด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง

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

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป็นหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลยา และเครื่องมือแพทย์ อีกทั้งยังมีหน้าที่ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในการแก้ไขปัญหา COVID - 19 โดยกำหนดให้นายแพทย์สุรโชค ต่างวิวัฒน์ รองเลขาธิการ อย. เป็นผู้ประสานงานหลัก โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับยา และวัคซีนที่เกี่ยวข้องกับ อย. สามารถแยกการดำเนินงานได้เป็นสองส่วนคือ

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

๒) ระยะยาว ในส่วนของยาถ้ามีการจดทะเบียนเพื่อขาย และจำหน่ายในประเทศไทย ก็ได้ดำเนินการยกเว้นหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ดำเนินการได้อย่างเร่งด่วน เพื่อตอบสนอง

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

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

นอกจากนี้ อย. ยังมีข้อห่วงกังวล ในกรณีที่หน้ากากอนามัยขาดแคลนตรงตามที่ อย. ได้มีการคาดการณ์ล่วงหน้าเมื่อสองสัปดาห์ที่ผ่านมา รวมถึงแอลกอฮอล์เจลที่นอกจากวัตถุดิบจากแอลกอฮอล์ก็ยังมีขาดแคลนบรรจุภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากประเทศจีนด้วยเช่นกัน

องค์การเภสัชกรรม

องค์การเภสัชกรรมรับผิดชอบด้านการจัดหา โดยได้ดำเนินการนำเข้ายา ๒ ตัว คือ ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ที่มีการนำเข้าร่วมกับกรมควบคุมโรคมาแล้ว จำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด และอยู่ระหว่างการนำเข้าอีก จำนวน ๔๐,๐๐๐ เม็ด โดยนำเข้าจากบริษัทที่ผลิตยาต้นแบบ และบริษัทผลิตยาสามัญของประเทศจีน โดยแผนในระยะข้างหน้าจะมีการนำเข้าวัตถุดิบและเทคโนโลยีเพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตยาด้วยตนเองภายในประเทศไทย โดยข้อห่วงกังวล คือ การกำหนดการขึ้นทะเบียนยา ซึ่งยาชนิดดังกล่าวยังไม่มีทะเบียนยาต้นแบบ และต้องมีการประชุมร่วมกันว่า หากมีการนำเข้ายาที่ไม่ใช่ยาต้นแบบจะมีประเด็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมหรือไม่ นอกจากนี้ องค์การเภสัชกรรมยังนำเข้ายาเรมเดซิเวียร์อีกชนิด 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 ยาदारุนาเวียร์ (darunavir) ที่มีข้อดี คือ มีความปลอดภัยสูง องค์การเภสัชกรรมก็มีความมั่นใจในการผลิตว่า สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

ในการรักษาผู้ป่วยจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ได้มีการสำรองยาที่ใช้รักษาผู้ป่วย โดยองค์การเภสัชกรรมได้มีการนำเข้ายาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ร่วมกับกรมควบคุมโรค จำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด และอยู่ระหว่างการนำเข้าอีกจำนวน ๔๐,๐๐๐ เม็ด ซึ่งยาจำนวน ๑๐,๐๐๐ เม็ด สามารถใช้รักษาผู้ป่วยได้ ๒๕๐ คน รวมสามารถใช้การรักษาผู้ป่วยได้จำนวน ๑,๒๕๐ คน

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. การทำหน้าที่ของโฆษกศูนย์ปฏิบัติการณัฏกณิน ยังไม่เป็นที่จดจำหรือสร้างความชัดเจน และความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนในการให้ข้อมูลข่าวสาร อีกทั้งยังควรใช้ถ้อยคำที่ง่ายต่อการรับรู้ของประชาชนให้มากขึ้น

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

๓. การรับมือสถานการณ์ร้ายแรงระดับชาติควรจะต้องมีการจัดทำแผนเผชิญเหตุ เพื่อกำหนดกรอบดำเนินงาน ตั้งแต่ประเด็นภัยคุกคาม จนถึงการกำหนดอำนาจหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามลำดับขั้นตอนของสถานการณ์ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดำเนินการจัดแผนระดับรองของแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับแผนหลักระดับชาติ ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการซักซ้อมให้มีขีดความสามารถพร้อมรับสถานการณ์

๔. การดำเนินการรับการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ 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 และระยะเวลาที่กักกันเพื่อเฝ้าระวังอย่างชัดเจน

๘. กระทรวงสาธารณสุขควรพลิกวิกฤตการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ ให้เป็นโอกาสในการส่งเสริมสุขอนามัยขั้นพื้นฐาน โดยการรณรงค์หรือสื่อสารให้คนไทยดำเนินการตามการดูแลสุขภาพถ้วนหน้า (Universal Health Coverage: UHC) ด้วยการล้างมือ หรือใช้ช้อนกลาง

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

๑๐. การตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่แพทยสภา โดยการตรวจสามารถเข้ารับบริการได้ที่ทั้งโรงพยาบาลของรัฐ และโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) กลุ่มที่ไม่มีค่าใช้จ่ายค่าบริการอยู่ระหว่าง ราคา ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ บาท ๒) กลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายค่าบริการของโรงพยาบาลเอกชน มีราคาประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาท

๑๑. ควรดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลแบบประเทศจีนที่มีการพัฒนา Application ชื่อ Health Code ที่สามารถระบุข้อมูลการแพร่ระบาดในแต่ละพื้นที่ให้ประชาชนได้รับรู้รับทราบ โดยจำแนกปริมาณการแพร่ระบาดด้วยสี ตลอดจนให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการป้องกันดูแล

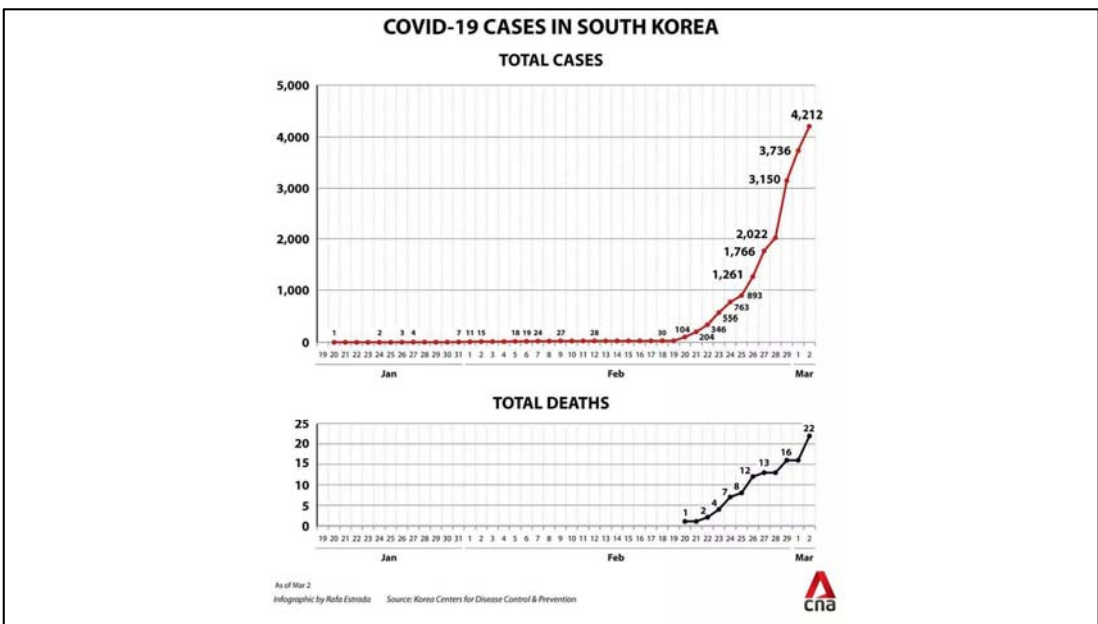
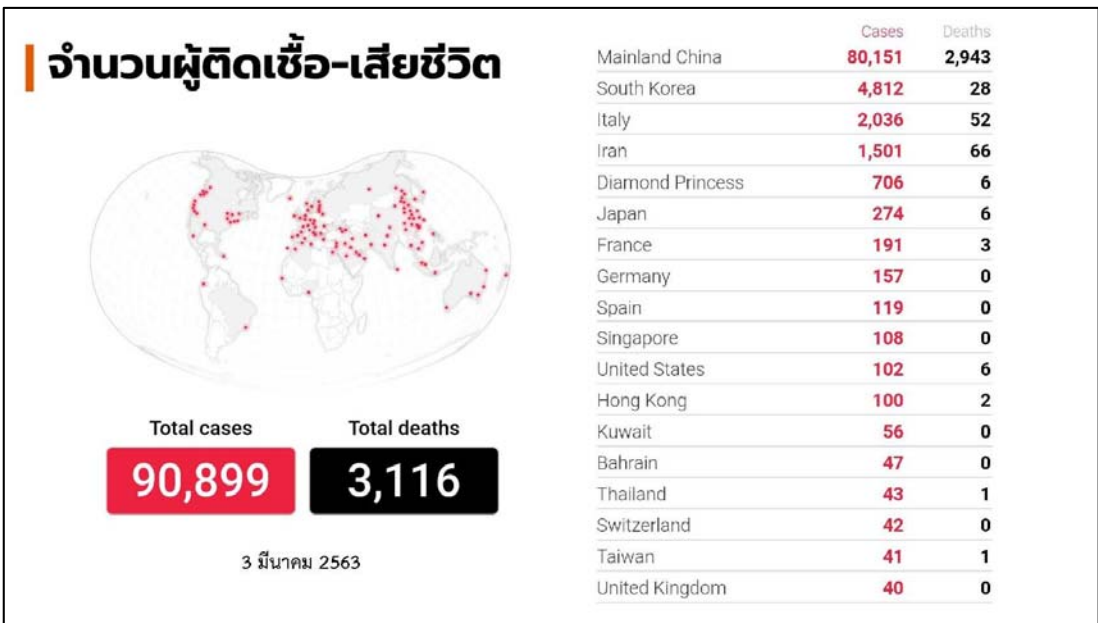
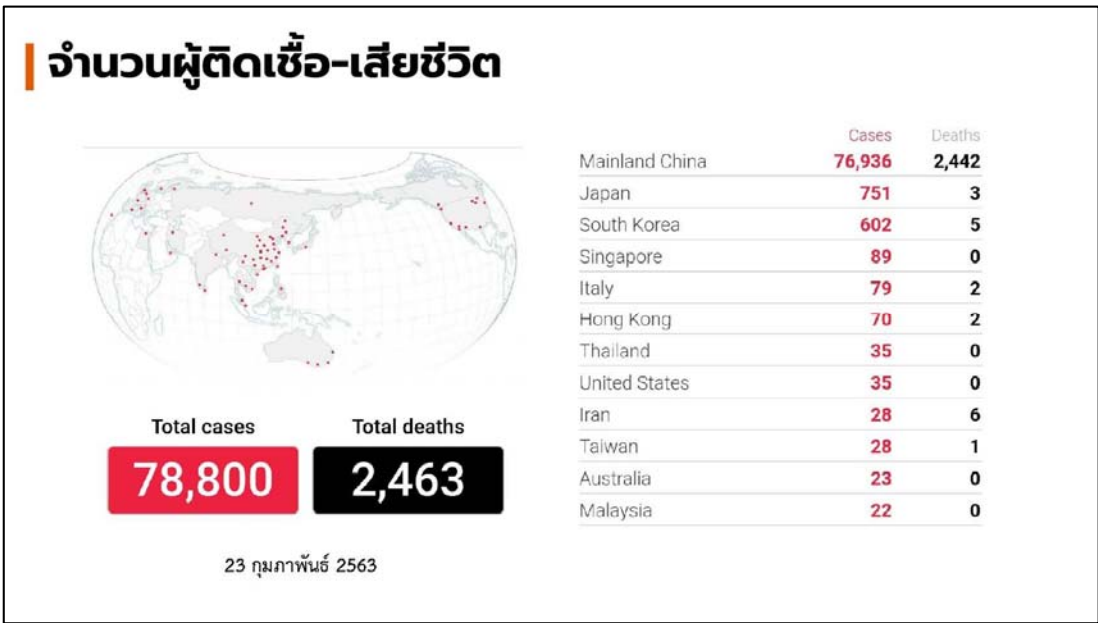
๑๒. ควรมีมาตรการส่งเสริมคุ้มครองแพทย์ และพยาบาล ซึ่งถือเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูง กระทรวงสาธารณสุขจึงควรจะต้องคุ้มครองดูแลจัดหากรรมธรรม์ประกันความเสี่ยงให้บุคลากรทางการแพทย์

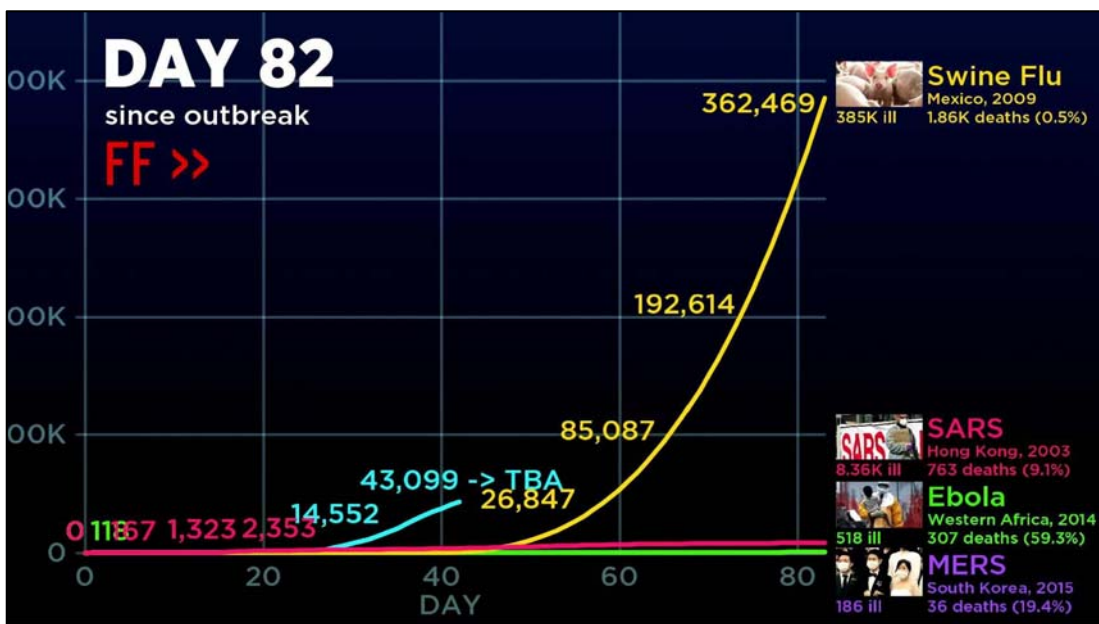
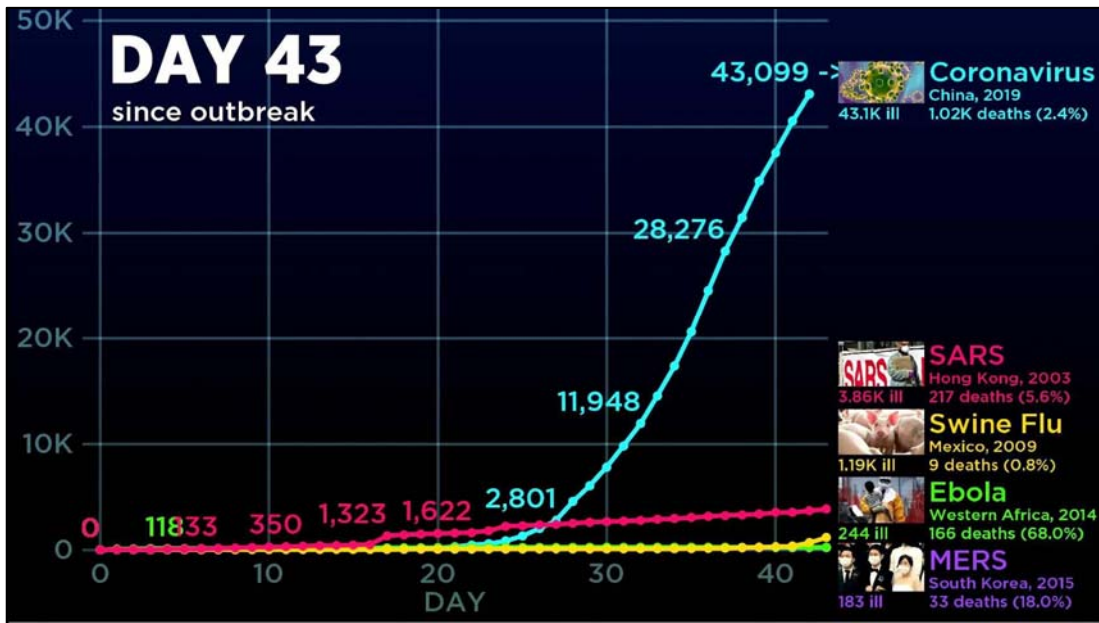
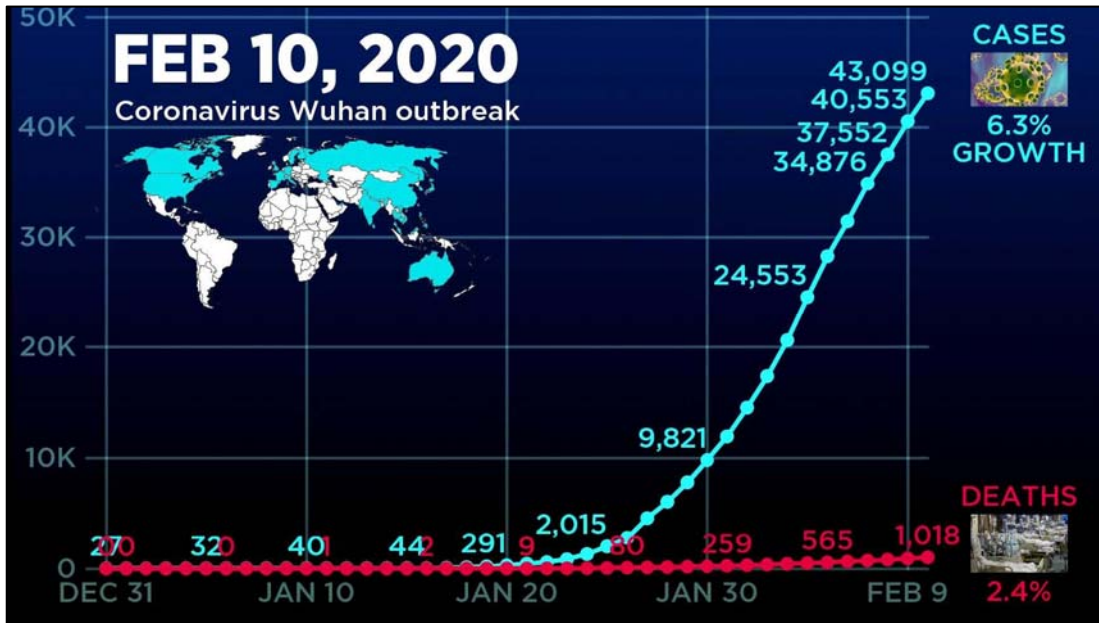
๑๓. ควรกำหนดมาตรการในการป้องกันให้ชัดเจนมากขึ้น เมื่อเข้าสู่การระบาดระยะที่ ๓ เช่น ในโรงพยาบาลจะต้องมีการแบ่งพื้นที่เฉพาะสำหรับรับผู้ป่วย หรือการใช้บริการรถสาธารณะ

ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓

องค์การเภสัชกรรม









**แพทย์จีนค้นพบยาต้าน
ไวรัสโควิด-19 แล้ว**

news.bectero.com
หากันจนเจอ แพทย์จีนเคาะ Favilavir เป็นยา
ต้านไวรัสโควิด-19 ตัวแรกอย่างเป็นทางการ

รบ.เตรียมรับมือขั้นสูงสุด 'โควิด-19' จ่อจัดแผนประกาศพื้นที่
ควบคุมตั้งรพ.สนาม



20 กุมภาพันธ์ 2563 3,716




BBC NEWS | ไทย

bbc.com
ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาในเกาหลีใต้ เพิ่มขึ้น
2 เท่าในวันเดียว

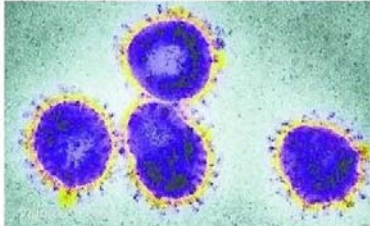


07:49:30

pptvhd36.com
เกาหลีใต้ ปิดโรงงานซั่มซุง หลังพนักงานติด
เชื้อโควิด-19



**Hisun Pharma's Favilavir Approved
to Treat Wuhan Coronavirus**





Remdesivir GS-5734

CC(C)C(=O)N[C@@H](C1=CN=C(C=C1)N)C(=O)O[C@H]2C[C@@H](O)[C@@H](CO)O2


GS-441524

CC1=NC(=NC(=N1)N)C(=O)O[C@H]2C[C@@H](O)[C@@H](CO)O2

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 ๒๓๐ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนาจการควบคุมความพร้อม บียงกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ

ด้วยสภาวะปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย ได้ประสบปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่ร้ายแรงต่าง ๆ ที่เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประเทศไทยมีการเตรียมความพร้อมและสามารถดำเนินการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขสถานการณ์โรคติดต่ออุบัติใหม่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด รวมทั้งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ระดับความพร้อม บียงกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๕)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๑ (๖) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการอำนาจการควบคุมความพร้อม บียงกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ		
๑.๑	รองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย	ประธานกรรมการ
๑.๒	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ	รองประธานกรรมการ
๑.๓	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังและกีฬา	รองประธานกรรมการ
๑.๔	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	รองประธานกรรมการ

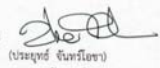
คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ 23/2563 EOC ระดับประเทศ

๒๕ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย

สำหรับการเบิกจ่ายเบี้ยประชุมหรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ คณะทำงาน หรือบุคคลที่แต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการเบิกประชุมกรรมการ พ.ศ. ๒๕๕๗ หรือตามระเบียบทางราชการ แล้วแต่กรณี โดยไม่เบิกจ่ายจากงบประมาณของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

พลเอก 
(ประยุทธ์ จันทร์โอชา)
นายกรัฐมนตรี



คำสั่งกระทรวงสาธารณสุข
ที่ ๑๐๕ / ๒๕๖๓

เรื่อง จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข
(Public Health Emergency Operation Center)
กรณี โควิด-๑๙ ชนิดสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดในปลายปี ๒๐๑๙ (Pneumonia caused by Novel Coronavirus 2019)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

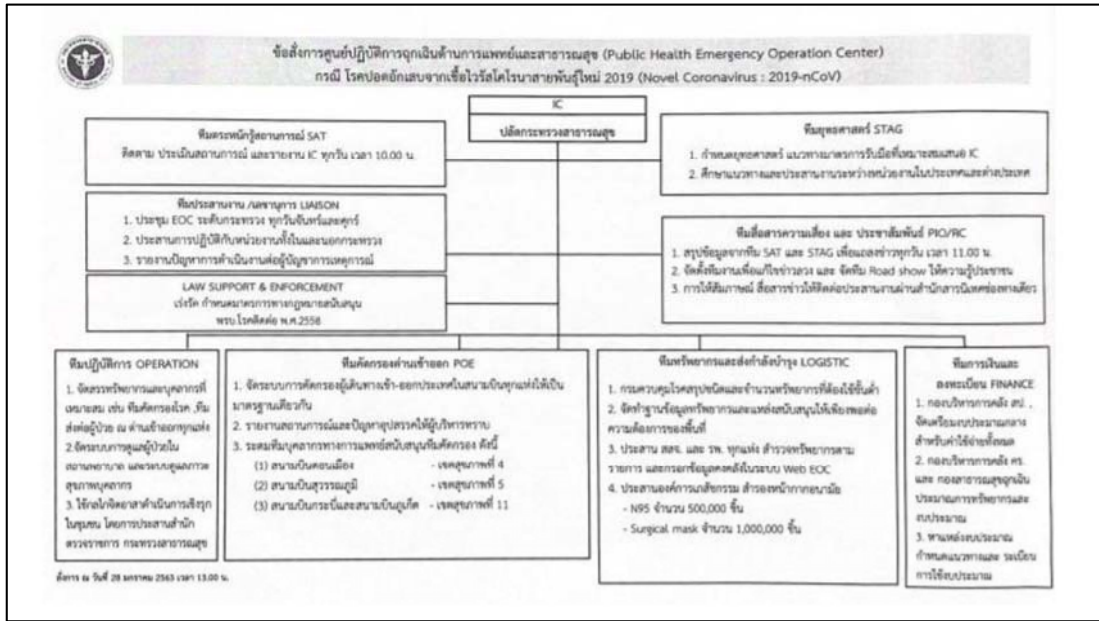
(นางสุนันท์ กัญจนพิณชา)
อธิการบดีกระทรวงสาธารณสุข

คำสั่งสำนักกสธ. ที่ 101/2563 EOC ระดับกระทรวง

๒๕ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย

๗. คณะทำงานกลุ่มภารกิจสำรองสินค้า และส่งกำลังบำรุง (Logistics and Stockpiling)

๗.๑ องค์ประกอบ		
๗.๑.๑	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา สำนักคณะกรรมการอาหารและยา	ประธาน
๗.๑.๒	รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา	รองประธาน
๗.๑.๓	ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรม	รองประธาน
๗.๑.๔	ผู้อำนวยการกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักคณะกรรมการอาหารและยา	คณะทำงาน
๗.๑.๕	ผู้อำนวยการกองบริหารการสาธารณสุข สำนักงาปฏิบัติการกระทรวงสาธารณสุข	คณะทำงาน
๗.๑.๖	ผู้อำนวยการสำนัทยา	คณะทำงาน



หน้า ๑
เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๔๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

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

โดยที่เป็นการสมควรให้มีการประกาศให้โรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๔ 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. ๒๕๕๔

“(๑๔) โรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) มีอาการใช้ ไอ เจ็บคอ หอบเหนื่อย หรือมีอาการของโรคปอดอักเสบ ในรายที่มีอาการรุนแรง มีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และอาจถึงขั้นเสียชีวิต”

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

สำเนา
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง การดำเนินงานมาตรการควบคุมโรคติดต่อไวรัส COVID-19

ตามที่คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๓ ให้มีมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือโรคโควิด-19 (COVID-19) ซึ่ง

เนื่องจากกรมราชทัณฑ์ได้มีประกาศเรื่องโรคติดต่อไวรัส COVID-19 มีแนวโน้มจะมีมากขึ้น ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีประกาศบังคับใช้มาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อไวรัส COVID-19 ประชาชนใน ประเทศจีน สาธารณรัฐไต้หวัน สาธารณรัฐเกาหลี และประเทศอื่น ๆ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อไวรัส COVID-19 องค์การอนามัยโลกได้มีมติเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2020 ให้ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขดำเนินการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดต่อไวรัส COVID-19 หรือประเทศอื่นๆ เนื่องจากไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าประเทศใดจะได้รับผลกระทบจากโรคติดต่อไวรัส COVID-19 ที่เพิ่มขึ้นในประชากรกว่าจะมีการเฝ้าระวัง

๒. กรณีผู้ปฏิบัติงานในราชการ หากได้สัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคติดต่อไวรัส COVID-19 ใน 14 วัน และหากมีอาการป่วยตามเกณฑ์นี้ ให้ทำการตรวจคัดกรองและมีการเฝ้าระวัง COVID-19 ใน 14 วัน โดยหากมีอาการป่วยตามเกณฑ์นี้ใน 14 วันแรกของการสัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 ให้รีบแจ้งหน่วยงานต้นสังกัดและผู้บังคับบัญชาทราบ

๓. กรณีผู้ปฏิบัติงานในราชการ หากได้รับแจ้งหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 ใน 14 วันแรกของการสัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 ให้รีบแจ้งหน่วยงานต้นสังกัดและผู้บังคับบัญชาทราบ

๔. กรณีผู้ปฏิบัติงานในราชการที่มีอาการป่วยหรือตรวจพบเชื้อโรคติดต่อไวรัส COVID-19 ที่ต้นสังกัดหรือหน่วยงานต้นสังกัดใน 14 วันแรกของการสัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 ใน 14 วันแรกของการสัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 ให้รีบแจ้งหน่วยงานต้นสังกัดและผู้บังคับบัญชาทราบ

๕. องค์การเภสัชกรรมขอให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้ความสำคัญและมีส่วนร่วมในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อไวรัส COVID-19 อย่างจริงจังและต่อเนื่อง และให้ปฏิบัติตามประกาศนี้โดยเคร่งครัด

ประกาศ ณ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

(นายวิฑูรย์ ต่วนวิบูลย์)
ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม

5. องค์การ...

+ Estimate Stock Supply

In the next 3 months

ภาพรวมทั้งประเทศ

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

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

รวมประมาณการ Cover all & N95
ทั้งหมด 334,890 ชุด

Cover all & N95

ภาพกระทรวงสาธารณสุข

PUI Case 2,250 Case
จำนวนประมาณการ 132,750 ชุด

Confirmed Case 200 Case
จำนวนประมาณการ 51,400 ชุด

รวมประมาณการ Cover all & N95
ทั้งหมด 184,150 ชุด



+ Center Stock Supply

In the next 3 months

ประมาณการทรัพยากร ภาพรวมทั้งประเทศ

รวมประมาณการ Cover all
ทั้งหมด 400,000 ชุด

รวมประมาณการ N95
ทั้งหมด 400,000 ชิ้น

Cover all & N95

ประมาณการทรัพยากร ที่ต้องใช้
ดำเนินการ กระทรวงสาธารณสุข

รวมประมาณการ Cover all
200,000 ชุด

รวมประมาณการ N95
200,000 ชิ้น





GPO
องค์การคลังสินค้า





กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

4 Feb 2019 ร่วมมือกับกรมอนามัยลงพื้นที่ ณ Taxi Pool คลังสินค้า 2 ท่าอากาศยานดอนเมือง
แนะนำกลุ่มผู้ขับแท็กซี่พร้อมแจกหน้ากากอนามัยและเจลแอลกอฮอล์แก่กลุ่มผู้ขับแท็กซี่



GPO
NEWS



7 Feb 2019 ลงพื้นที่ย่านสยามสแควร์ เขตปทุมวัน ร่วมกับรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข แจกหน้ากากอนามัยและแอลกอฮอล์ เจลล้างมือแก่ประชาชน ณ บริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS สยาม



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



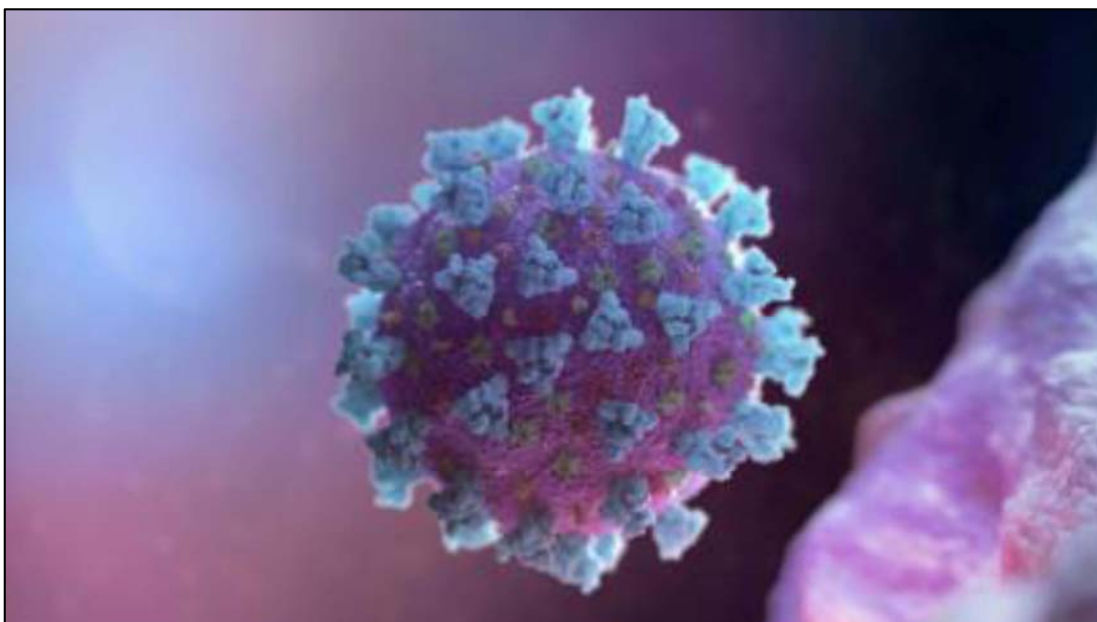
19 Feb 2019 พบอาจารย์ที่ปรึกษากระทรวงการคลัง



20 Feb 2019 ประชุมคณะกรรมการส่งเสริมพนักงานองค์การเภสัชกรรม ครั้งที่ 4/2563



War Room ทหารี่อแนวทางปฏิบัติในการป้องกันเชื้อไวรัสโคโรน่า (COVID-19)



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



มาตรการรองรับการระบาดของโรค COVID-19
Thai FDA



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

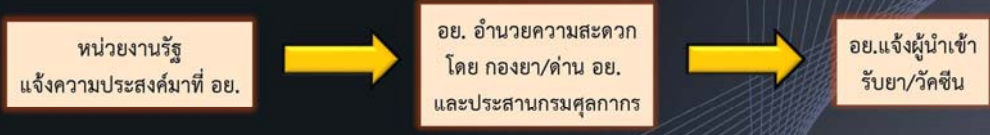
- พรบ.ยา 2510
- พรบ.เครื่องมือแพทย์ 2551

ผู้ประสานหลัก : นพ.สุรโชค ต่างวิวัฒน์
รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

ยา/วัคซีน



นำเข้า : ไม่ต้องขอใบอนุญาต/ทะเบียน
(พรบ.ยาฯ ม.13(5) + ม.72 ว.2)



ปกติ : หน่วยงานรัฐต้องดำเนินการเองทุกขั้นตอน



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.เป็นอนุกรรมการพิจารณาการอนุญาตส่งออกป็นอกราชอาณาจักรซึ่งหน้ากากอนามัย ของกรมการค้าภายใน
- เสนอความเห็นต่อคณะอนุกรรมการฯ ให้อนุญาตส่งออกโดยคำนึงถึงความต้องการใช้ภายในประเทศเป็นสำคัญ



6

ข้อกังวล

หน้ากากอนามัย


- แผ่นกรองหน้ากากอนามัย (Meltblown nonwoven) อาจจะขาดแคลนภายในเดือนมีนาคม

Alcohol Gel

- วัตถุดิบ Alcohol 95 % และภาชนะบรรจุ เช่น ขวดบรรจุ / หัวปั๊ม มีไม่เพียงพอ

7

กรมควบคุมโรค



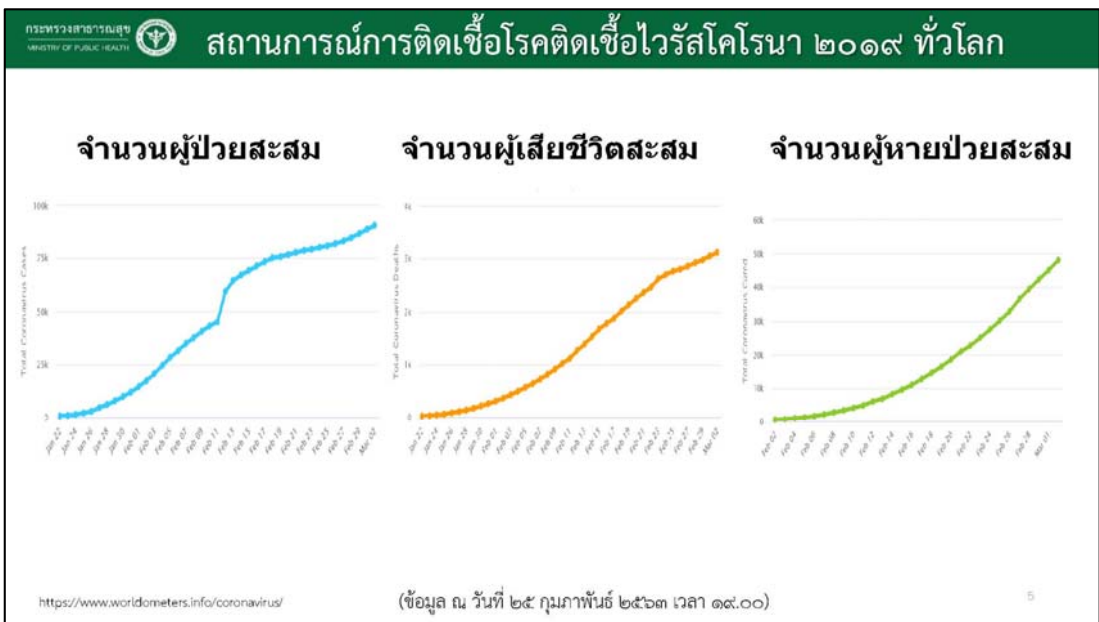
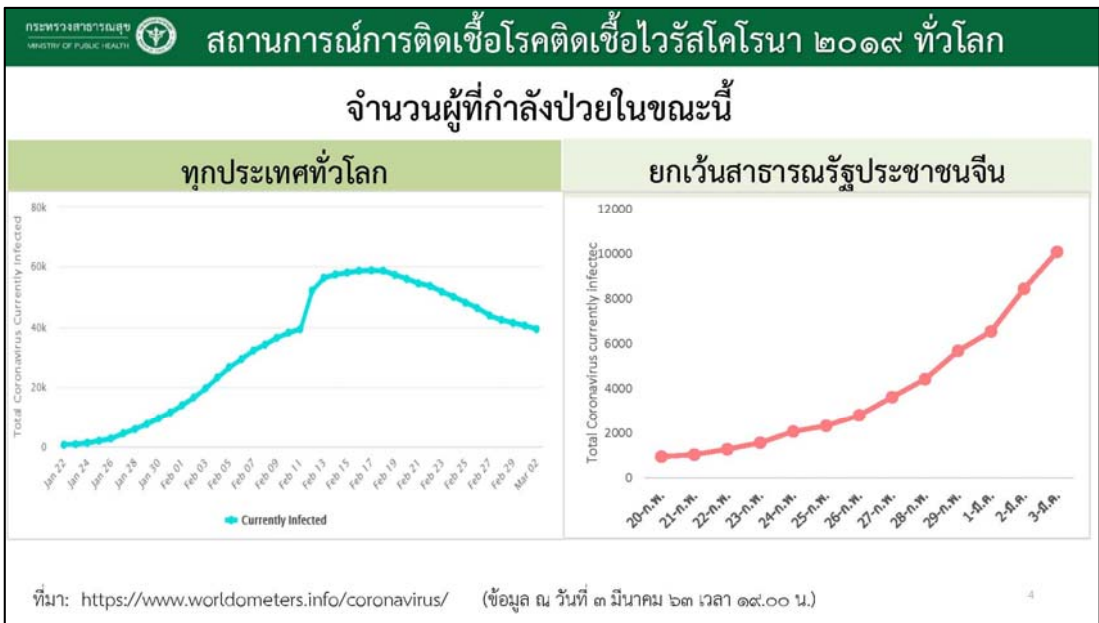
ประชุมคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา

สถานการณ์การแพร่ระบาด มาตรการป้องกันและควบคุม
การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ในระยะที่ ๓
การบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

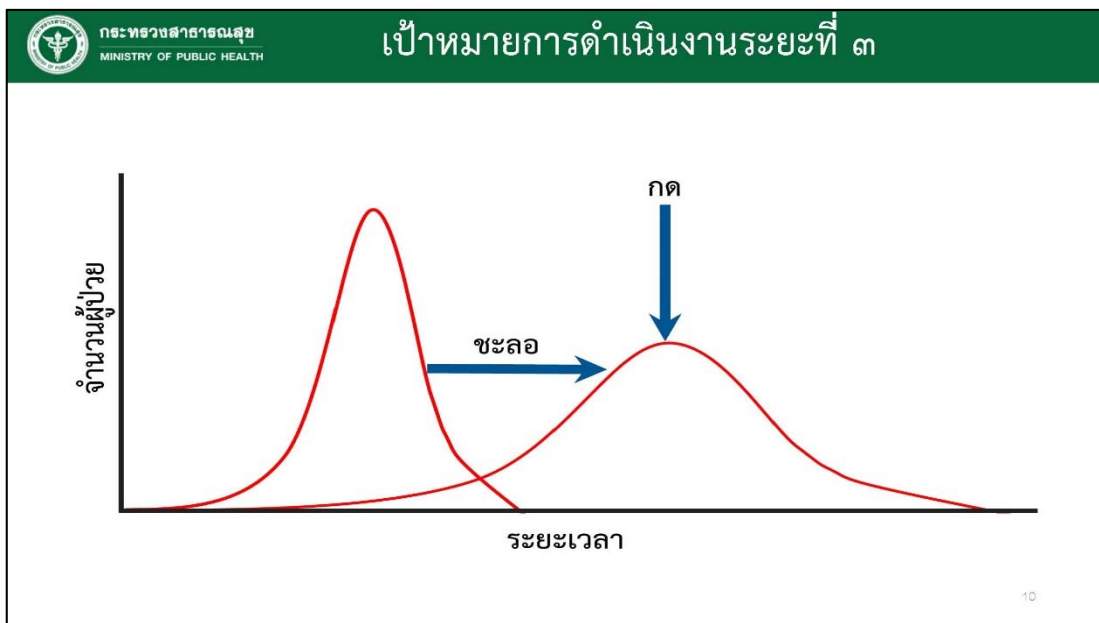
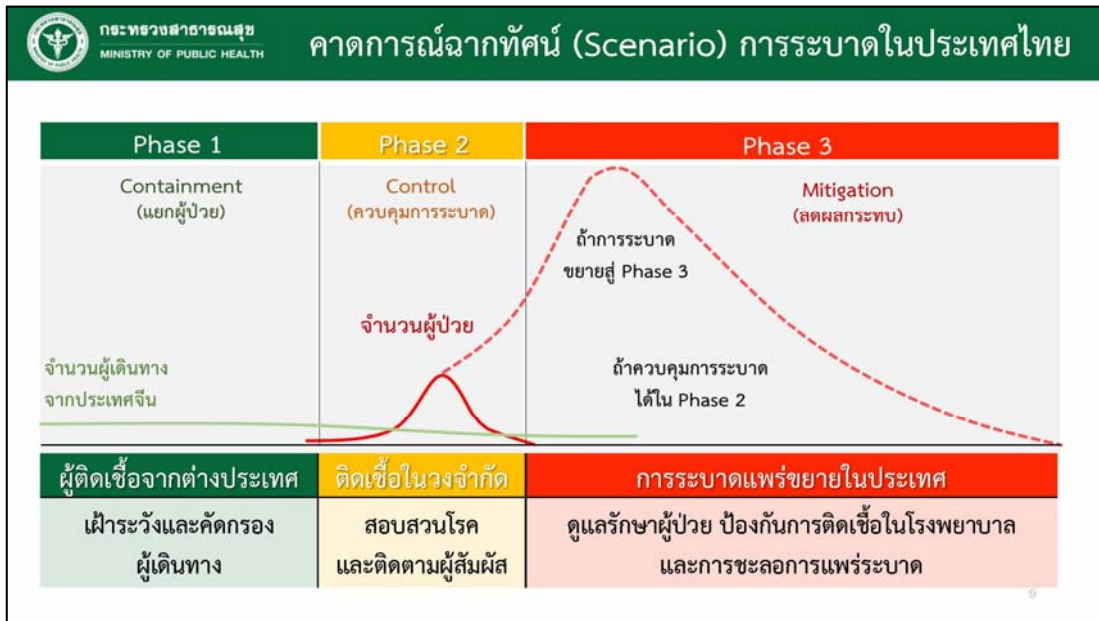
ณ ห้องประชุม หมายเลข ๒๒๐๕ ชั้น ๒๒ อาคารสุขประพฤติ
วันพุธที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓ เวลา ๑๓.๓๐ น.

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH









กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดระยะที่ ๓

มาตรการควบคุมการระบาดในด้าน ชุมชน สถานพยาบาล

มาตรการทางกฎหมาย

↓

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ เป็นโรคติดต่ออันตรายลำดับที่ ๑๔ ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ 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	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ให้ผู้ป่วยหยุดงาน หยุดเรียน โดยมีมาตรการชดเชยที่เหมาะสม ส่งเสริมมาตรการ home isolation ตามความเหมาะสม เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาล ส่งเสริมการให้ทำงานที่บ้าน
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข

14

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๓)

เลื่อน	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การเลื่อนหรืองดการจัดกิจกรรมการชุมนุมขนาดใหญ่ ▪ หากจำเป็นต้องจัดงาน ผู้จัดจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ ภาคเอกชน

15

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๔)

เลี่ยง	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เลี่ยงการเดินทางไปยังสถานที่ที่มีผู้คนแออัด ▪ สนับสนุนการทำธุรกรรมและการซื้อของ online
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงพาณิชย์ ▪ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ▪ สำนักนายกรัฐมนตรี


16

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการควบคุมการระบาดในชุมชน (๕)

ปิด	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน ▪ ป้องกันและควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น โรงเรียน เรือนจำ โรงพยาบาล ค่ายทหาร ▪ การพิจารณาประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติ
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงมหาดไทย ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงศึกษาธิการ


17


กระทรวงสาธารณสุข
 MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๑)

๑. เตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กำหนดโรงพยาบาลหลักที่จะใช้เป็นสถานที่รับผู้ป่วย ▪ จัดทำแผนเตรียมรับผู้ป่วยในพื้นที่โดยนำทรัพยากรของสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ▪ กำหนดสถานที่ และจัดทำแผนการจัดการสถานที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าศักยภาพของโรงพยาบาลจะสามารถรับได้
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน


18


กระทรวงสาธารณสุข
 MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๒)

๒. เตรียมห้องปฏิบัติการและเวชภัณฑ์	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดให้มีห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัย ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ▪ ประเมินการ และจัดหาทรัพยากร และเวชภัณฑ์ในการดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอ เช่น ห้องแยกโรคความดันลบ เครื่องช่วยหายใจ ยาต้านไวรัส เป็นต้น ▪ บริหารจัดการเวชภัณฑ์ระหว่างหน่วยงาน
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กระทรวงสาธารณสุข ▪ กระทรวงกลาโหม ▪ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ▪ กระทรวงพาณิชย์

19


กระทรวงสาธารณสุข
 MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

มาตรการด้านการดูแลรักษาพยาบาล (๓)

๓. การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	
มาตรการหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดระบบการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในสถานพยาบาล ▪ ประเมินการ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ ให้เพียงพอจัดทำแผนการจัดหา การกระจาย และควบคุมการส่งออกอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่สำคัญ (กรณีจำเป็น) เช่น N95 ชุดป้องกันการติดเชื้อ
หน่วยงานหลัก	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
การเฝ้าระวังที่ ช่องทางเข้าออก ระหว่างประเทศ, สถานพยาบาล, ชุมชน	๑) คัดกรองผู้เดินทาง	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ด้านควบคุมโรค ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สถานพยาบาลทุกระดับ ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ (CDCU) ▪ อสม. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การท่าอากาศยาน ▪ ตรวจคนเข้าเมือง ▪ สถานพยาบาลเอกชน ▪ สำนักงานการท่องเที่ยว ▪ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ▪ สมาคมผู้ประกอบการ
	๒) จุดคัดกรองและ One stop service ที่โรงพยาบาล		
	๓) การเฝ้าระวังกลุ่มอาชีพเสี่ยง หรือการระบาด ของโรคทางเดินหายใจ ในชุมชน		


22

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH


กลยุทธ์ที่ ๒: การดูแลรักษาผู้ป่วยและป้องกันการติดเชื้อ


มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การเตรียมการ รองรับผู้ป่วย จำนวนมาก การเสียชีวิต และการป้องกันการ แพร่เชื้อ ในโรงพยาบาล	๑) การจัดพื้นที่และระบบบริการ ของ ร.พ. และซอมแผนรับผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานจังหวัด ▪ ค่ายทหาร
	๒) เตรียม ร.พ.ขนาดใหญ่ เพื่อรับผู้ป่วยเฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กรุงเทพมหานคร 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
	๓) ทำแผนโรงพยาบาลสนาม	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สถานพยาบาลทุกระดับ ▪ ทุกสังกัด 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กรุงเทพมหานคร
	๔) เตรียมความพร้อมห้อง Lab และเวชภัณฑ์ ประมาณการ และแผนการกระจาย	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โรงพยาบาลใน ▪ ทุกสังกัดที่มีศักยภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานพาณิชย์

23

 กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH			
กลยุทธ์ที่ ๓: การติดตามผู้สัมผัสโรคและควบคุมการระบาดในชุมชน			
มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
หยุด-เสี่ยง- เลื่อน-ปิด	๑) มาตรการ Home quarantine ๒) มาตรการหลีกเลี่ยงการไปในที่คนแออัด ๓) เลื่อนหรืองดการจัดชุมนุม ๔) การจัดทำแนวทางการปิดสถานที่ที่เกิดการระบาด ๕) แนวทางการประกาศพื้นที่ประสพภัย	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย กทม. ▪ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ▪ ศูนย์บริการสาธารณสุข ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ ▪ อสม. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานจังหวัด ▪ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ▪ สำนักงานการศึกษา ▪ สำนักงานการท่องเที่ยว ▪ ตำรวจภูธร ▪ สำนักงาน ปก. ▪ อปท. ▪ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ

 กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH			
กลยุทธ์ที่ ๔: การสื่อสารความเสี่ยง			
มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
เผยแพร่สถานการณ์และมาตรการเพื่อให้ประชาชนรับทราบความเสี่ยงและลดความตระหนก	๑) การจัดทำแผนการสื่อสารความเสี่ยง ๒) การสื่อสารความเสี่ยงและมาตรการในพื้นที่ที่เกิดการระบาด ๓) การรณรงค์เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัด ▪ ภาคเอกชน ▪ มหาวิทยาลัยที่สามารถให้การสนับสนุนด้านสื่อประชาสัมพันธ์

 กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH			
กลยุทธ์ที่ ๕: การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย			
มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนและการใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๑) การจัดเตรียมเอกสารเพื่อชี้แจงการใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบาด ๒) แนวทางการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเทศบัญญัติ ๓) การสร้างการมีส่วนร่วมในการควบคุมโรค เช่น หน้ากากอนามัย ๑๐๐% ในกลุ่มอาชีพเสี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ▪ สำนักอนามัย กทม. ▪ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ▪ ศูนย์บริการสาธารณสุข ▪ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ ▪ อสม. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานจังหวัด ▪ ตำรวจภูธร ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

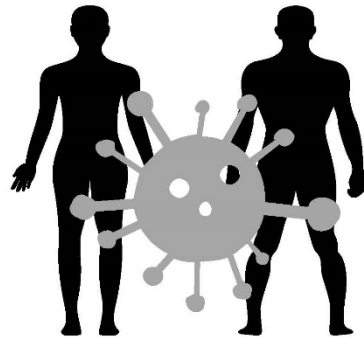
 กระทรวงสาธารณสุข MINISTRY OF PUBLIC HEALTH			
กลยุทธ์ที่ ๖: การประสานงานและจัดการข้อมูล			
มาตรการหลัก	กิจกรรมสำคัญ	หน่วยงานด้านสาธารณสุข	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การประสานข้อมูล ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อติดตามสถานการณ์ และให้ข้อเสนอแนะ แก่คณะกรรมการโรคติดต่อ จังหวัด	๑) จัดศูนย์ประสานงานและติดตาม ข้อมูล ๒) รวบรวมและรายงานสถานการณ์ ผลการดำเนินงานของทีม ปฏิบัติการ และทีมสนับสนุน วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค และให้ข้อเสนอแนะ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัด ▪ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร 	ทุกหน่วยงาน ภายใต้คณะกรรมการ โรคติดต่อระดับจังหวัด

สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค



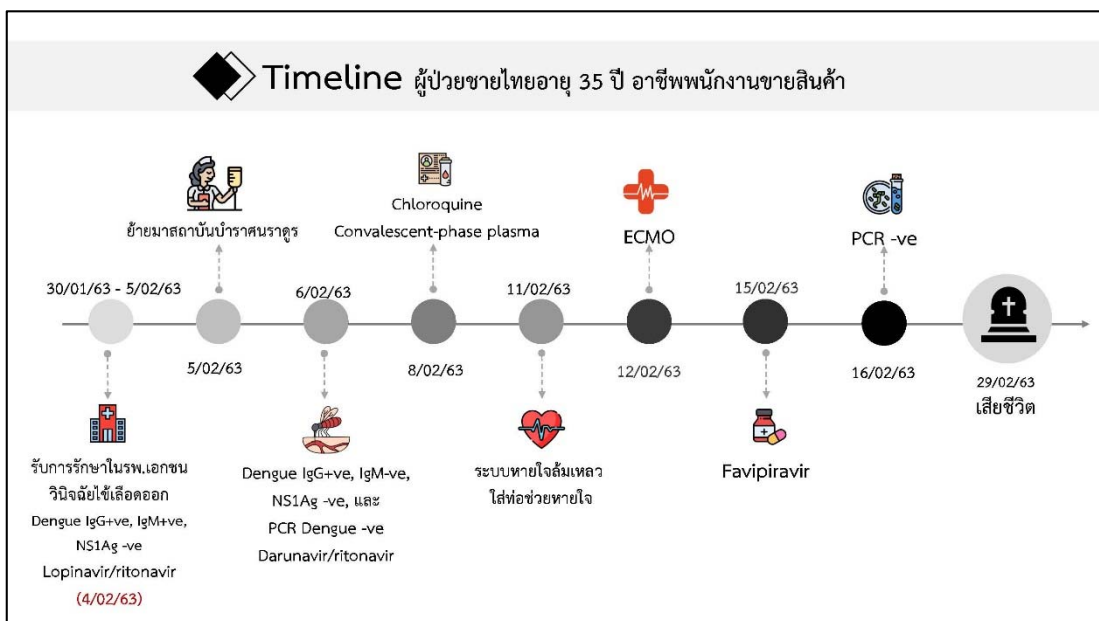
◆ ผู้ป่วย COVID-19 จำนวน 25 ราย

- 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

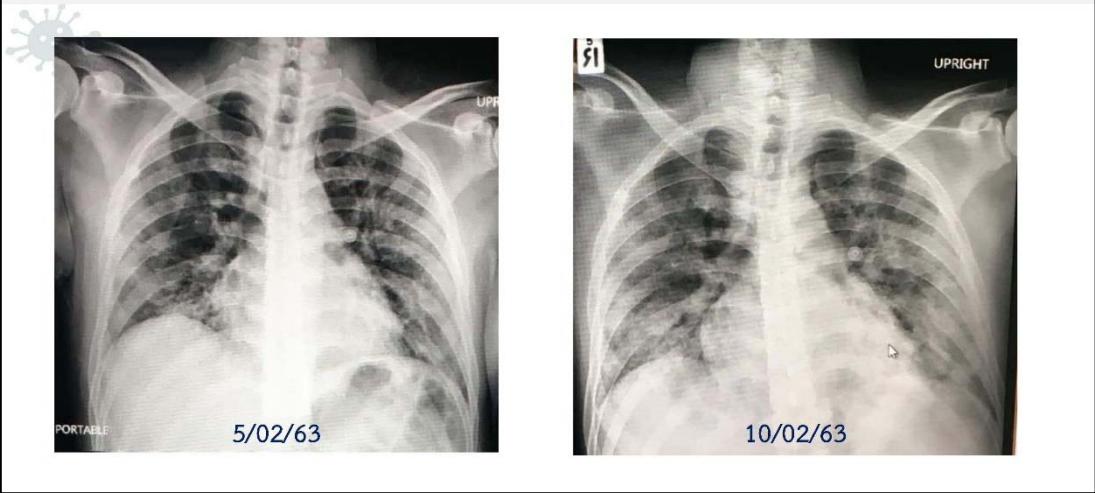


ผู้ป่วยรายที่	วันที่รับไว้ในรพ.	จำนวนวันนอน	วันที่จำหน่ายออกรพ.	การรักษาจำเพาะ
1. หญิงจีน 61 ปี**	8/01/63	10	18/01/63	-
2. หญิงจีน 74 ปี	13/01/63	8	21/01/63	-
3. ชายจีน 68 ปี	11/01/63	17	28/01/63	-
4. หญิงจีน 57 ปี	24/01/63	10	03/02/63	-
5. ชายจีน 63 ปี	24/01/63	33	26/02/63	-
6. ชายจีน 61 ปี	27/01/63	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) Darinavir/ritonavir (6 กพ. - ปัจจุบัน) Favipiravir (15 กพ. - ปัจจุบัน)
12. ชายจีน 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.) Darinavir/Ritonavir (6 กพ. - 18 กพ.) Favipiravir (15 กพ. - 20 กพ.)

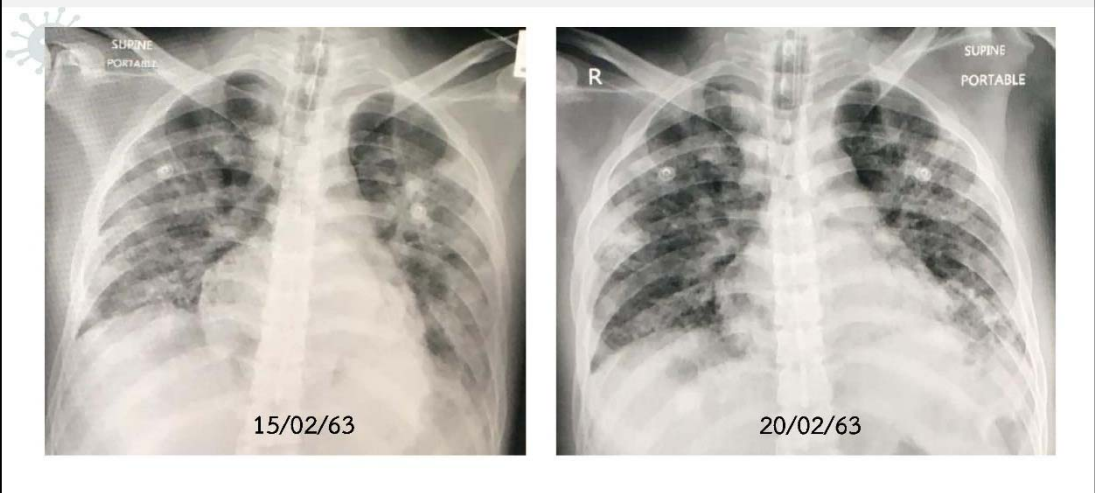
ผู้ป่วยรายที่	วันที่รับไว้ในรพ.	จำนวนวันนอน	วันที่จำหน่ายออกรพ.	การรักษาจำเพาะ
14. หญิงจีน 54 ปี	6/02/63	14	20/02/63	-
15. เด็กหญิงไทย 3 ปี 9 ด.	7/02/63	25	01/03/63	-
16. หญิงจีน 33 ปี	7/02/63	7	14/02/63	-
17. หญิงไทย 35 ปี	15/02/63	10	25/02/63	Chloroquine (13/02/2563 - ปัจจุบัน)
18. หญิงจีน 66 ปี	22/01/63	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) Darinavir/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. ชายไทย 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)



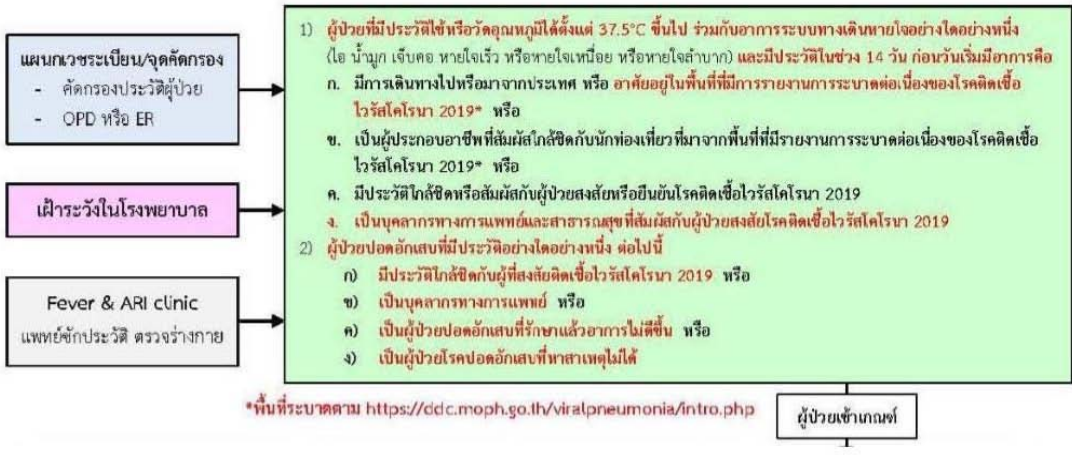
ภาพถ่ายรังสีทรวงอก



ภาพถ่ายรังสีทรวงอก



ฉบับปรับปรุง วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
 แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



1) ให้ผู้ป่วยอยู่บริเวณที่จัดไว้ ใส่หน้ากากอนามัย หรือหากมีข้อบ่งชี้ในการรับไว้เป็นผู้ป่วยในให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว (single room หรือ isolation room) โดยไม่จำเป็นต้องเป็นห้อง AIR

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 กระบังกันหน้า (face shield) หรือแว่นป้องกันตา (goggles) และหมวกคลุมผม)

3) ถ่ายภาพทรวงอก (film chest) และนำให้เป็น portable x-ray

4) ตรวจสอบห้องปฏิบัติการพื้นฐาน 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 และใส่ท่อช่วยหายใจ

- เก็บเสมหะใส่ใน sterile container จำนวน 1 ชุด 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 ยาค่าไวรัสที่ใช้ในการลดปริมาณไวรัสและลดความรุนแรง พิจารณาเป็นกรณี แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

* รายละเอียดการรักษา ยาค่าไวรัสที่ใช้ในการลดปริมาณไวรัสและลดความรุนแรง 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 AIR
- 3) Supportive treatment
- 4) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- 5) การจำหน่ายผู้ป่วย (discharge) ให้พิจารณาจากอาการ และตรวจไม่พบเชื้อ โดยห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง โดยครั้งแรกให้ส่งห้องปฏิบัติการในพื้นที่แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้วย และตรวจซ้ำอีกครั้งห่างกันอย่างน้อย 48 ชั่วโมง แต่ 1 ห้องปฏิบัติการในพื้นที่
- 6) ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองหลังออกจากโรงพยาบาลอีก 14 วัน



สภาเภสัชกรรม



• ความมั่นคงด้านยาในภาวะฉุกเฉิน:

- การผลิต (มหาวิทยาลัย/ ภาคเอกชน)
- ระบบการจัดการ หน่วยงาน-ภาครัฐ-ภาคเอกชน-ภาคประชาชน

• ระบบการจัดการความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลและเทคโนโลยี

• การสื่อสารเชื่อมโยงกับระดับปฏิบัติงานในชุมชน

ผ่านเครือข่ายที่มีความรู้ด้านสาธารณสุข: สมุนไพร อุปกรณ์ทางการแพทย์

~ ১৬৫ ~

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

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ การติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ

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

๑. วิธีการติดต่อ เดิมรับรู้ว่าจะติดต่อจากสัตว์สู่คน แต่ปัจจุบันมีความชัดเจนว่า ติดต่อกันจากคนสู่คน 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. ด้านร่างกายและการเสียสละเวลา ควรเลือกบุคคลที่มีความสามารถ และจิตอาสา ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่หายแล้ว หรือมีภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติให้มาร่วมกันทำงานในโรงพยาบาลสนาม เพื่อคงความปลอดภัย และสามารถนำเลือดจากบุคคลดังกล่าวไปทำพลาสมาเพื่อจัดทำเป็นเซรุ่มต่อไป

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

จัดซื้อไม้ทันท 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

ประเด็นพิจารณาที่ ๒ การเตรียมการรองรับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ในส่วนของพื้นที่ต่าง ๆ และข้อเสนอแนะ

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์

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 Continuity 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 มอบหมายให้ผู้ตรวจราชการมาสนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนการติดตามประเมินมาตรการต่าง ๆ ว่ามีความเหมาะสมเพียงพอ

ในการควบคุมและป้องกันโรค ซึ่งควรมีการติดตามการดำเนินการแต่ละจังหวัด เพื่อเสนอมาพิจารณา
ยังศูนย์บัญชาการส่วนกลาง (ควรดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน)

๖. มาตรการทางเศรษฐกิจ และการเยียวยา (ควรดำเนินการหลังเดือนมิถุนายน)

๗. การวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ ๒ ซึ่งหมายถึงการเปิดบริการต่าง ๆ ให้กลับสู่
สภาวะปกติ ต้องให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน เช่น การเปิดโรงเรียน มหาวิทยาลัย
อย่างไรก็ตาม หากมีการดำเนินการดังกล่าวต้องพิจารณา จำนวนผู้ป่วยรายใหม่จะต้องลดลง
อย่างต่อเนื่อง ๑๔ วัน โรงพยาบาลจะต้องสามารถรักษาผู้ป่วยได้ ภาครัฐสามารถตรวจทุกคนที่มีอาการได้
(ควรดำเนินการหลังเดือนมิถุนายน)

ทั้งนี้ กลไกการขับเคลื่อนแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว มี ๓ ส่วน คือ

- ๑) คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ กระทรวงสาธารณสุข และกรมควบคุมโรค
ต้องวางแผนปฏิบัติดำเนินการ ประสานงานภาพรวม รวมถึงการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ
- ๒) ออกแบบแผนปฏิบัติการให้เหมาะสมแต่ละพื้นที่ในจังหวัด
- ๓) ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผลรายจังหวัด เพื่อใช้กำกับติดตามและ
สนับสนุนตามความเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

กระบวนการจัดหา และการจัดส่งหน้ากากอนามัยแก่โรงพยาบาลทั้งในระดับประเทศ และ
ภูมิภาค ในระหว่างสถานการณ์โรคติดต่อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Coronavirus Disease 2019
(COVID-19)) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ทำหน้าที่กระจายและอำนวยความสะดวก
ในการนำเข้าอุปกรณ์ เช่น หน้ากากอนามัย (Surgical mask) ที่ได้รับจากองค์การเภสัชกรรม
ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดหาร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย ซึ่งการจัดหาสินค้าบางชนิดนั้นมีอุปสรรค
นายกรัฐมนตรียังมีนโยบายในการกำหนดให้การจัดซื้ออาจจะต้องมีลักษณะเป็นแบบรัฐต่อรัฐ (จีทูจี)
เพราะหากดำเนินการในระดับบริษัทจะส่งผลกระทบต่อมาตรฐานของสินค้าที่ได้รับ

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

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

เมื่อแบ่งตามสัดส่วนโรงพยาบาลรายภาคจะปรากฏข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

สัดส่วนรายโรงพยาบาล			จัดส่งแล้วทั้งหมด		
ภาค					9,316,050
กทม. และปริมณฑล	จำนวนขึ้น *		ตะวันออก		จำนวนขึ้น *
1. สมทบโรงพยาบาลเอกชน	1,440,000		1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น		58,000
2. สมาคมศัลยกรรมไทย	360,000		2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา		51,000
3. โรงพยาบาลพริ้นซ์ราชธานี	225,000		3. โรงพยาบาลนครปฐม		49,000
4. โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางเขน	200,000		4. โรงพยาบาลนครปฐม		45,000
5. โรงพยาบาลศิริราช	150,000		5. โรงพยาบาลชลบุรี		42,100
6. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย	130,000		6. โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยฯ		37,250
7. โรงพยาบาลคามิลโย มหาราชวิทยาลัย...	130,000		7. โรงพยาบาลหลวงพ่อโสธร		25,000
8. โรงพยาบาลคู่มือคนด้อยโอกาส	105,000		8. โรงพยาบาลจันทบุรี		25,000
9. โรงพยาบาลตากสิน	100,000		9. ศูนย์กายแพทย์กาญจนาภิเษก มหาราช...		20,000
10. โรงพยาบาลหลวงพ่อศรีศักดิ์ฯ ชุมนว...	100,000		10. โรงพยาบาลสมุทรสาคร		20,000
กลาง	จำนวนขึ้น *		ตะวันออกเฉียงเหนือ		จำนวนขึ้น *
1. โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	42,000		1. โรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์		401,050
2. โรงพยาบาลสระบุรี	37,000		2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น		207,650
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	34,500		3. โรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์		153,300
4. โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	20,000		4. โรงพยาบาลนครพนม		134,100
5. โรงพยาบาลอานันทมหิดล	17,500		5. โรงพยาบาลบุรีรัมย์		100,000
6. โรงพยาบาลอ่างทอง	12,500		6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด		98,600
7. โรงพยาบาลอ่างทอง	10,050		7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี		93,500
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี	10,000		8. โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาราชวิทยาลัย...		90,000
9. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี	10,000		9. โรงพยาบาลอุดรธานี		88,700
10. โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	10,000		10. โรงพยาบาลบุรีรัมย์		85,700
เหนือ	จำนวนขึ้น *		ใต้		จำนวนขึ้น *
1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	121,000		1. โรงพยาบาลสตูล		80,400
2. โรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์ มหารา...	90,000		2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง		80,000
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	86,000		3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม		68,800
4. โรงพยาบาลนครสวรรค์	76,700		4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา		68,000
5. โรงพยาบาลพระอินทร์	75,000		5. โรงพยาบาลฉะเชิงเทรา		51,000
6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง	64,500		6. โรงพยาบาลสตูล		50,000
7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	50,000		7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปัตตานี		47,850
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา	43,500		8. โรงพยาบาลสิง		40,000
9. โรงพยาบาลแพร่	40,000		9. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร		40,000
10. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	34,000		10. โรงพยาบาลระยอง		38,000

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. ควรให้ความสำคัญกับการตรวจหาผู้ติดเชื้อ สำหรับกลุ่มคนที่มีความเสี่ยง หรือยังไม่พบอาการ
๒. ควรบูรณาการหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนการดำเนินการของบุคลากรด้านสาธารณสุข
๓. ควรคำนึงถึงมาตรการการรับมือของกรุงเทพมหานคร ที่ต้องดูแลประชากร ๑๐ ล้านคน
๔. ควรหามาตรการจัดเตรียมโรงพยาบาลสนามประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ เตียง สำหรับเตรียมการรองรับการระบาด โดยประมาณการจากประเทศที่จำนวนประชากรในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย เช่น อิตาลี และสเปน
๕. ควรให้ความสำคัญกับบุคลากรทางการแพทย์ ไม่ให้น้อยไปกว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เนื่องจากหากมีการเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นก็ต้องนำไปสู่การเพิ่มบุคลากรทางการแพทย์ด้วย มิเช่นนั้นจะส่งผลต่อภาระงาน ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการ burnout ในการทำงานที่ต่อเนื่องและยังต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน
๖. ควรสืบค้นข้อมูลที่แม่นยำ ได้แก่ จำนวนเตียง จำนวนบุคลากร จำนวนอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณ และนำไปสู่การประมาณการในการดำเนินการในการลด curve จำนวนผู้ติดเชื้อ เพื่อนำไปสู่การกำหนดหรือจัดวางมาตรการรับมือได้อย่างทันที่

๗. ควรคำนึงถึงการจัดหาบุคลากรมาเป็นกำลังเสริมเพื่อให้มาปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลสนาม ด้วยการนำนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเข้าสู่สนาม พร้อมทั้งจัดวางให้แพทย์พยาบาล รับผิดชอบในกรณีที่ร้ายแรงแทน

๘. ควรจัดหาอุปกรณ์เบื้องต้น ได้แก่ หน้ากากอนามัย ชุด PPE ให้เพียงพอต่อแพทย์และพยาบาลที่เป็นด่านหน้าในการเผชิญเหตุ

๙. ควรพิจารณาหาแนวทางการออกแบบงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้ครอบคลุมมาตรการทางเศรษฐกิจเพื่อรองรับการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙

๑๐. การกระจายอุปกรณ์ป้องกันยังจำเป็นต้องมีการพิจารณาปัญหาให้รอบด้าน ไม่ควรรวมศูนย์อำนาจไว้ที่ส่วนกลาง หากมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการรับผิดชอบหรือผู้ว่าราชการจังหวัด จะสามารถทำให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างรวดเร็ว และทันต่อสถานการณ์

ครั้งที่ ๑ / ๒๕๖๓ (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์)
วันศุกร์ที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๑)



ความรู้เรื่อง COVID-19

สรุปย่อเรื่องทั้งหมดของโรค COVID-19

#ไวรัสโคโรนา (COVID-19)

ตอนที่ 11

วันที่ 28 มีนาคม 2563

Health Communication COSCI: SWU

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย



การแพร่กระจาย

1 เมตร แพร่ผ่าน การพูดคุย

1.50 เมตร ผ่านการจาม/ไอได้

เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อ

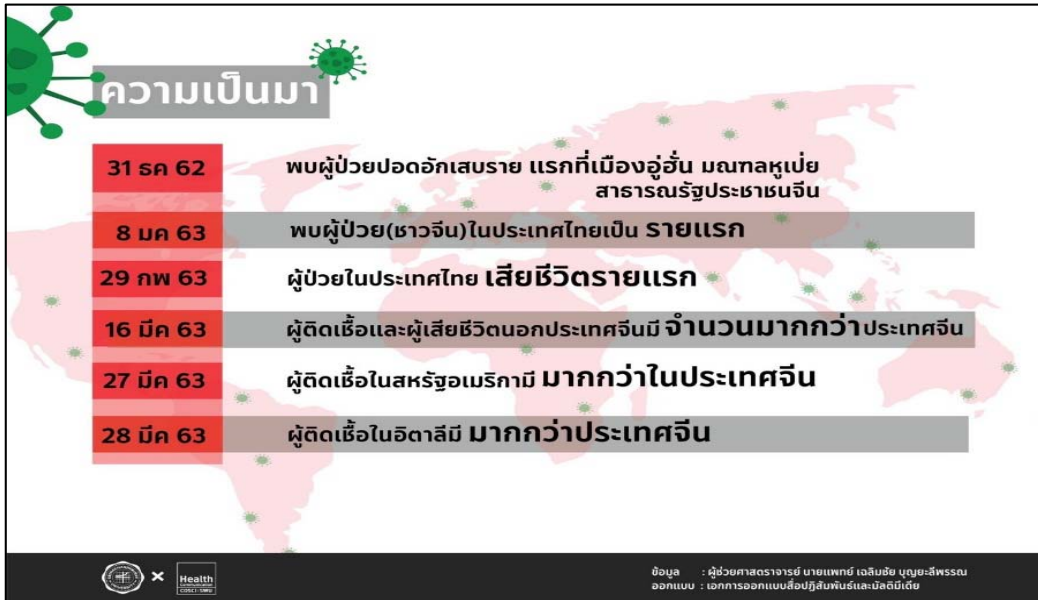
จึงกำหนด ระยะห่างที่ 2 เมตร ที่เรียกว่า

Social Distancing

Health Communication COSCI: SWU

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

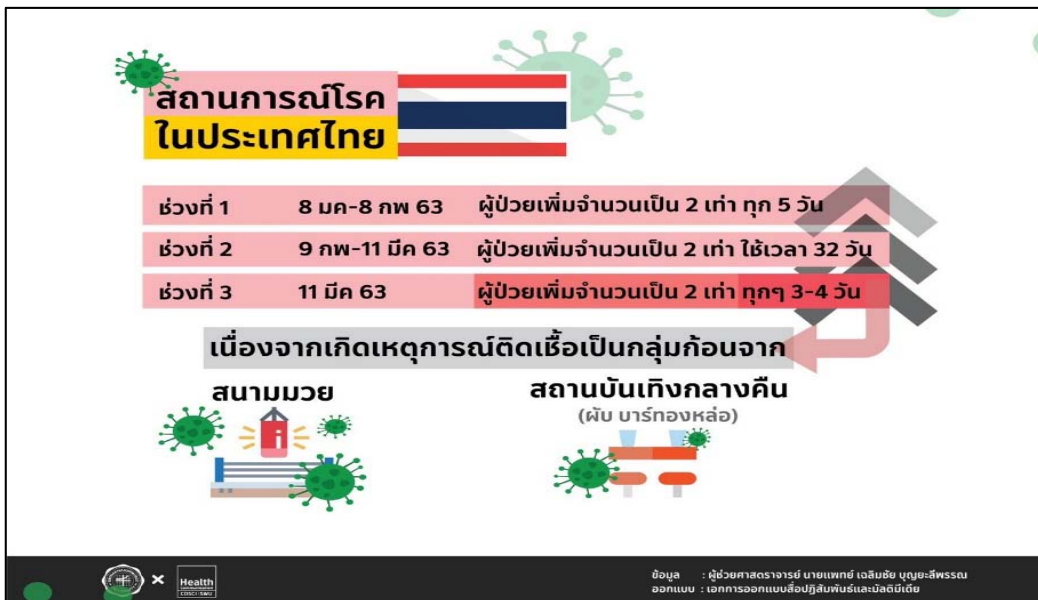
ความเป็นมา



31 ธค 62	พบผู้ป่วยปอดอักเสบราย แรกที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน
8 มค 63	พบผู้ป่วย(ชาวจีน)ในประเทศไทยเป็น รายแรก
29 กพ 63	ผู้ป่วยในประเทศไทย เสียชีวิตรายแรก
16 มีค 63	ผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตนอกประเทศจีนมี จำนวนมากกว่าประเทศจีน
27 มีค 63	ผู้ติดเชื้อในสหรัฐอเมริกา มากกว่าในประเทศจีน
28 มีค 63	ผู้ติดเชื้อในอิตาลีมี มากกว่าประเทศจีน

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เขตการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

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)

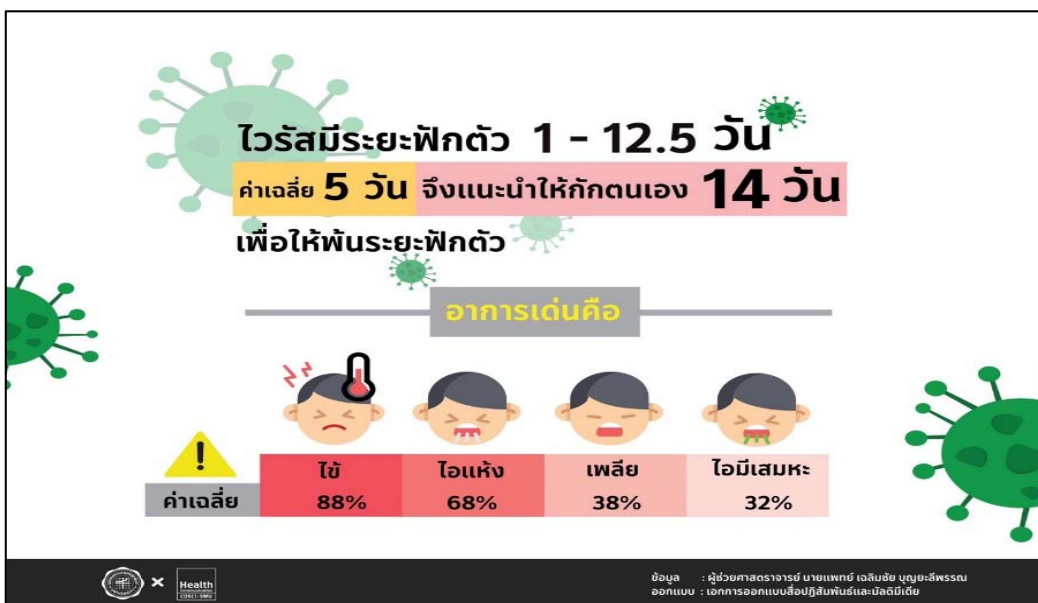
ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เขตการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

ไวรัสระยะฟักตัว 1 - 12.5 วัน

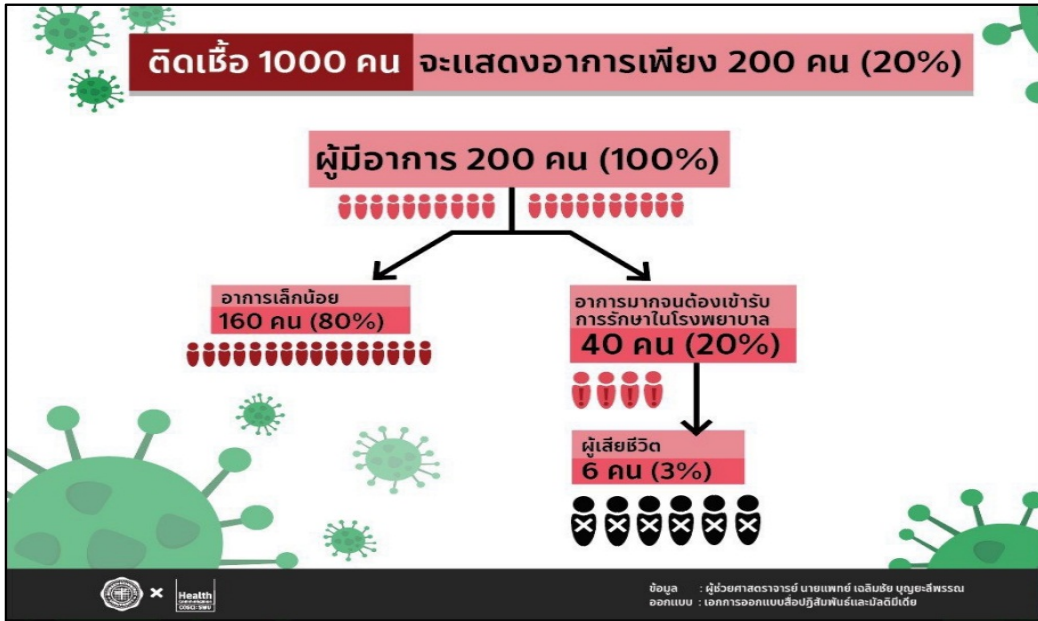
ค่าเฉลี่ย 5 วัน จึงแนะนำให้กักตนเอง 14 วัน เพื่อให้พ้นระยะฟักตัว

อาการเด่นคือ

ค่าเฉลี่ย	ไข้ 88%	ไอแห้ง 68%	เพลีย 38%	ไอมีเสมหะ 32%
-----------	---------	------------	-----------	---------------



ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เขตการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย



แนวทางต่างๆ ที่มีการนำมาใช้เพื่อรับมือกับโรค

แนวทางที่ 1 ปล่อยไปตามธรรมชาติ

เป็นแนวคิดจากความรู้เรื่องระบาดวิทยาว่า เมื่อมีการระบาดของโรคจากไวรัสชนิดที่มีผู้ติดเชื้อที่ไม่เสียชีวิตจำนวนมากพอ ที่เรียกว่า **ภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd Immunity)** ในกรณีของ COVID-19 ค่าตัวเลขได้ประมาณ 50-60% ของจำนวนประชากร โรคจะหยุดการระบาด เหลือเป็นการติดเชื้อมากที่สุดต่อไป

ข้อดี
มีภูมิคุ้มกันหมู่สามารถเปิดประเทศไปมาหาสู่กันระหว่างประเทศต่างๆ ได้

ข้อเสีย
จะมีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจำนวนมากนับล้านคน จนระบบสาธารณสุขรองรับไม่ไหว จึงมีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก (ในประเทศประชากร 70 ล้านคน จะมีผู้เสียชีวิตหลายแสนคน)

แนวทางที่ 2 ปิดบ้าน ปิดประเทศ

เป็นแนวทางเข้มข้นสูงสุด ห้ามประชากรทุกคนออกจากบ้าน (อนุญาต 1 คน ต่อครอบครัว สัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อไปรับประทานอาหารหรือยาที่จำเป็น) ห้ามการเดินทางข้ามชุมชนหรือจังหวัด

ข้อดี
โรคจะสงบภายในระยะเวลา 3 เดือน มีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตน้อย

ข้อเสีย
จะเกิดผลกระทบรุนแรงต่อประชาชนทางด้านเศรษฐกิจ ขาดรายได้และผลกระทบทางด้านสังคมที่สำคัญหลังโรคสงบแล้วจะเปิดประเทศไม่ได้ เพราะไม่มีภูมิคุ้มกันหมู่ ถ้าเปิดประเทศจะเกิดการระบาดของโรครอบสองทันที ต้องรอให้มีการคิดค้นวัคซีนหรือประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีการติดเชื้อมีภูมิคุ้มกันหมู่เสียก่อน

แนวทางที่ 3 (Mitigation)

เป็นแนวทางผ่อนผันผ่อนยาว ระหว่างแนวทางที่ 1 และ 2 สามารถมีความเข้มข้นน้อย คือใกล้เคียงกับแนวทางที่ 1 ไปจนถึงความเข้มข้นมากแบบแนวทางที่ 2 จะปรับมาตรการให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์เป็นระยะ

ข้อดี
จะมีภูมิคุ้มกันหมู่ในที่สุดตามธรรมชาติ หรือผลการระบาดเพื่อรอวัคซีนซึ่งจะคิดค้นขึ้นมาจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจะน้อยกว่าแนวทางที่ 1 มาก และจะเปิดประเทศได้เร็วกว่าแนวทางที่ 2 ได้

ข้อเสีย
จะต้องใช้เวลานาน (6-18 เดือน) ทำให้ประชาชนเกิดความวิตกกังวลของใจ อายากให้จบเรื่องเร็ว อาจทำให้ผู้ใจร้อนเสนอให้ใช้แนวทางที่ 2 ได้ ซึ่งก็มีข้อเสียดังกล่าวแล้ว

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

FACT 1

ไวรัสจะลอยอยู่ในอากาศได้ไม่นาน ทำให้ตกลงมาอยู่บนพื้นและวัสดุต่างๆ และมีชีวิตอยู่ได้หลายชั่วโมงถึงเป็นวัน

FACT 2

ไวรัสจะไม่ผ่านทางผิวหนัง แต่จะผ่านเยื่อที่อบอบบาง จึงมีคำแนะนำ ห้ามขยี้ตา ห้ามแคะจมูก และห้ามนำนิ้วเข้าปาก

FACT 3

ไวรัสถูกกำจัดได้ง่ายด้วยสบู่และแอลกอฮอล์ 70% ให้ล้างมือนาน 20 วินาที

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยสิทธิ์พรณ
 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 **เสียชีวิต 10% SARS** **เสียชีวิต 30% MERS** **เสียชีวิต 3-4% COVID-19**


ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

ผู้ติดเชื้อจะมีการเสียชีวิต เป็นสัดส่วนตามอายุ

ช่วงอายุ	เปอร์เซ็นต์
0-9 ปี	0.1%
10-39 ปี	0.2%
40-59 ปี	1.3%
60-69 ปี	3.6%
70-79 ปี	8.0%
80+ ปี	14.8%


ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

ความหวัง




วัคซีน

เร่งให้มีการคิดค้นวัคซีนให้เร็วที่สุด คาดว่าต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 12-18 เดือน




ยา

ยาใหม่ต้องใช้เวลาอย่างน้อยปี ยาเก่าที่เราใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังได้ผลดีไม่เต็มที่



การกลายพันธุ์ของไวรัส

ธรรมชาติของไวรัสจะมีการกลายพันธุ์เสมอ อาจเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น หรือลดความรุนแรงลงจนไม่ก่อให้เกิดโรค



หาความรู้เรื่อง COVID-19 ที่ถูกต้อง

เพื่อจะได้ร่วมมือปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างไม่มีความทุกข์ และอย่างมีความหวัง และกำลังใจ

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
 ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

•สิ่งที่สำคัญที่สุดในการควบคุมโรค COVID-19
คือ **ประชาชนทุกคน** ไม่ใช่รัฐบาล ไม่ใช่บุคลากร
ทางการแพทย์ และไม่ใช่เครื่องมือเวชภัณฑ์

 **ถ้าประชาชนทุกคนคำนึงถึง** 

“ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่า ประโยชน์ส่วนตน”
และคำนึงถึง **หน้าที่มากกว่า** สิทธิและเสรีภาพ”

จะทำให้สถานการณ์โรค COVID-19
สงบลงได้อย่างรวดเร็วและมีการสูญเสียน้อยที่สุด

 ขอให้เราให้กำลังใจซึ่งกันและกัน เพื่อนหนักเพื่อนเบา
ไม่กล่าววิจารณ์ตำหนิซึ่งกันและกัน ขอให้โชคดีครับ 



ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เจลิมชัย บุญยะสิทธิ์
ออกแบบ : เอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๒)

Health Communication COSCI:SWU

ความรู้เรื่อง **COVID-19**
ตอนที่ **21**

ความรู้ใหม่ที่ทุกคนควรรู้อเกี่ยวกับ **COVID-19**

#ไวรัสโคโรนา (COVID-19)
ข้อมูลวันที่ 7 เมษายน 2563

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม 1

เนื่องจากไวรัสก่อโรค **COVID-19** หรือ **SARS-CoV2** เป็นไวรัสใหม่ไม่เคยก่อโรคในมนุษย์มาก่อน เราจึง**ไม่มี** องค์ความรู้ใดๆ เกี่ยวกับไวรัสชนิดนี้

จนกระทั่งต้นเดือนมกราคม 2563 จีนและไทยได้**ลด** รห้สพันธุกรรมของไวรัสได้สำเร็จ ทำให้เราทราบว่าไวรัสก่อโรค **COVID-19** เป็นพี่น้องกับไวรัสกลุ่มโคโรนาที่เรา รู้จักอยู่ก่อนแล้วทั้ง 6 สายพันธุ์

COVID-19

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม 2

เราจึงใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิมของ **ไวรัสโคโรนาทั้ง 6 สายพันธุ์เดิม** มาเป็นความรู้พื้นฐานตั้งต้น

โดยตระหนักอยู่เสมอว่า อาจมีความรู้อบางอย่างที่เกี่ยวกับ ไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากความรู้เดิม และทำให้เราต้อง ปรับปรุงคำแนะนำ วิธีการปฏิบัติใหม่ด้วยเพื่อให้สอดคล้องกับ ความรู้ใหม่นั้น

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม 3

ความรู้ที่พบว่าการเปลี่ยนแปลงไปหลายประเด็น

	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 บุญชะสิทธิ์พร
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม **4**

สรุป

**ไวรัสก่อโรค COVID-19 เป็นไวรัสใหม่
เราไม่มีความรู้เดิมอยู่**

**เราใช้องค์ความรู้จากไวรัสโคโรนาเดิม
ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงเป็นพื้นฐานตั้งต้น**

วันนี้เราพบความรู้ใหม่และสถิติที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้คำแนะนำและการที่ประชาชนจะต้องปฏิบัติ **เปลี่ยนแปลงไปด้วย** รวมถึงมาตรการของรัฐบาลประเทศต่างๆ ก็ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันกับความรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญชะสิทธิ์พร
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม **5**


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๓)

ความรู้เรื่อง COVID-19

-ตอนที่ 16-

ข้อมูล : 2 เมษายน 2563

การระดมทรัพยากรที่จะรองรับ "โควิด-19" (COVID-19)




Page 1 / 10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ที่วิกฤตรุนแรงขนาดใหญ่ และคาดว่าจะต่อเนื่องไปอีกหลายเดือนหรืออาจจะเป็นปี

นอกจากการเตรียมความพร้อมของประเทศต่างๆทั่วโลกแล้วจำเป็นจะต้องมีการระดมทรัพยากรจากภาคส่วนต่างๆ มาร่วมกันแก้ไขปัญหาอย่างเต็มที่ คือ ทรัพยากร 2 กลุ่ม ดังนี้



ทรัพยากรด้านร่างกาย และการเสียสละเวลา

ทรัพยากรที่จัดซื้อจัดหา มาด้วยงบประมาณ

Page 4 / 10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

ข้อมูล : วันที่ 2 เมษายน 2563

1 ทรัพยากรด้านร่างกาย และการเสียสละเวลา



ของคนในชาติจำนวนมาก ตามความรู้ความสามารถ ที่เหมาะสม

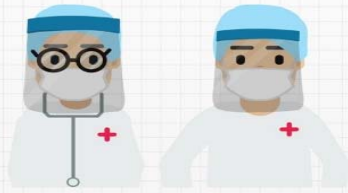
มาช่วยกันแก้ไขปัญหา เช่น เป็นจิตอาสาทำงานใน สพ.สนาม หรือในสถานที่กักตัว ของผู้มีความเสี่ยง เป็นต้น

Page 5 / 10

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

2

ทรัพยากรที่จัดซื้อจัดหา มาด้วยงบประมาณ



PPE (Personal Protective Equipment)
ใช้ป้องกันบุคลากรสาธารณสุขไม่ให้
ติดเชื้อระหว่างปฏิบัติงาน เครื่องและ
น้ำยาตรวจหาผู้ติดเชื้อ หน้ากากชนิดต่างๆ



เงินที่จะใช้ประคองชีวิตความเป็น
อยู่ของประชาชนกลุ่มเปราะบาง
ที่ได้รับผลกระทบ COVID-19 เป็นต้น



รัฐจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวน มากกว่างบกลางที่จัดเตรียมไว้ใน กรณีฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี จึงจำเป็นต้องจัดหางบประมาณ เพิ่มเติม ได้แก่



2.1

การออกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติหรือ พระราชกำหนดเพื่อโอนงบประมาณปี 2563 ที่ยังไม่ได้ใช้ และอาจจะไม่ได้ใช้เต็มจำนวนที่ตั้งไว้

ในเบื้องต้นประมาณการว่า
จะมีเงินในส่วนนี้ประมาณ

20,000-30,000
ล้านบาท

และโอนงบประมาณในส่วนงบลงทุนที่หน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างไม่ทัน

ซึ่งคาดว่าจะมีเงิน
งบประมาณที่โอนได้อีก

1 แสน
ล้านบาท

ทำให้มีวงเงินเพื่อรองรับ
COVID-19 ประมาณ

1.2 แสน
ล้านบาท



2.2 การออกกฎหมายเพื่อกู้เงินอีกจำนวนหนึ่ง (เงินกู้ในประเทศ) เพื่อมาสมทบเงินโอนจากงบประมาณปี 2563



โดยสัดส่วนหนี้สาธารณะ
ที่เหมาะสมไม่ควรเกิน

ร้อยละ 60

ขณะนี้หนี้สาธารณะอยู่ที่

ร้อยละ 40

จึงยังสามารถกู้เพิ่มได้

Page 9 /10



2.3 การรับบริจาคจากบริษัทขนาดใหญ่ และผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีใน อันดับต้นๆของประเทศ

เงินบริจาคมนี้จะเป็ประโยชน์อย่างมากในสถานการณ์ขณะนี้
ที่มีความเร่งด่วนในการจัดหาข้าวของเครื่องมือต่างๆ



เช่น เครื่องตรวจหาเชื้อไวรัส
ที่ตรวจได้ง่ายรวดเร็ว แม่นยำ
แต่เครื่องมีราคาแพง



ราคาเครื่องประมาณ 15 ล้านบาท
(มีผู้ซื้อเครื่องดังกล่าวมอบให้
รพ.จุฬาลงกรณ์แล้ว) Page 10 /10



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ (ชุดที่ ๔)



Header of a COVID-19 awareness poster. It features a black and yellow striped border at the top. In the center, there is a logo for 'Health Communication COSCI-SWU' next to a circular emblem. Below the logo, the text 'ความรู้เรื่อง COVID-19' is written in blue, followed by 'ขอบเขต การตรวจหาผู้ติดเชื้อ' in large, colorful letters. At the bottom, it says 'ข้อมูล : 9 เมษายน 2563'. There are also logos for 'Health Communication COSCI-SWU' and a small number '1' in a blue box.

Health Communication COSCI-SWU

ความรู้เรื่อง COVID-19

ขอบเขต การตรวจหาผู้ติดเชื้อ

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563

Health Communication COSCI-SWU

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม 1



A flowchart titled 'สถานการณ์ COVID-19' (COVID-19 Situation) showing the progression of a patient from detection to ICU. It starts with three people wearing hard hats, representing 'การที่เรารับจำนวนผู้ติดเชื้อให้มากที่สุดที่ใกล้เคียงความเป็นจริง' (We receive the maximum number of infected people as close to reality as possible). The flow then goes through four stages: 1. 'ด้วยการกักตัว ผู้ติดเชื้อที่ยังไม่มีอาการ ในสถานที่รัฐจัดไว้ให้กักตัว' (Quarantine of asymptomatic infected people in government facilities). 2. 'กักตัวผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการเล็กน้อย ไว้ในโรงพยาบาลสนาม' (Quarantine of mildly symptomatic infected people in field hospitals). 3. 'รับตัวผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการปานกลาง ไว้ในโรงพยาบาล' (Admission of moderately symptomatic infected people to the hospital). 4. 'รับผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการมาก ไว้ในห้อง ICU' (Admission of severely symptomatic infected people to the ICU). A central text box states: 'ปัจจัยที่สำคัญมากปัจจัยหนึ่งก็คือ การที่เรารับจำนวนผู้ติดเชื้อให้มากที่สุดที่ใกล้เคียงความเป็นจริง สามารถควบคุมความรุนแรงของการแพร่กระจายโรคได้' (One of the most important factors is that we receive the maximum number of infected people as close to reality as possible, which can control the severity of disease spread). A bottom text box says: 'ถ้าเราสามารถตรวจพบผู้ติดเชื้อได้จำนวนมากเท่าใด เราจะสามารถลดการแพร่กระจายของโรคลง ได้มากเท่านั้น' (The more infected people we can detect, the more we can reduce the spread of the disease). At the bottom, it says: 'จนอยู่ในระดับที่โรงพยาบาลสามารถรองรับได้ อัตราการเสียชีวิตจะต่ำลงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้' (Until it reaches a level that the hospital can handle, the mortality rate will be low enough to be acceptable). Logos for 'Health Communication COSCI-SWU' and a small number '2' in a blue box are also present.

สถานการณ์ COVID-19

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563

ปัจจัยที่สำคัญมากปัจจัยหนึ่งก็คือ การที่เรารับจำนวนผู้ติดเชื้อให้มากที่สุดที่ใกล้เคียงความเป็นจริง สามารถควบคุมความรุนแรงของการแพร่กระจายโรคได้

ด้วยการกักตัว ผู้ติดเชื้อที่ยังไม่มีอาการ ในสถานที่รัฐจัดไว้ให้กักตัว

กักตัวผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการเล็กน้อย ไว้ในโรงพยาบาลสนาม

รับตัวผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการปานกลาง ไว้ในโรงพยาบาล

รับผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการมาก ไว้ในห้อง ICU

ถ้าเราสามารถตรวจพบผู้ติดเชื้อได้จำนวนมากเท่าใด เราจะสามารถลดการแพร่กระจายของโรคลง ได้มากเท่านั้น

จนอยู่ในระดับที่โรงพยาบาลสามารถรองรับได้ อัตราการเสียชีวิตจะต่ำลงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้


Health Communication COSCI-SWU

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม 2

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563


การตรวจหาผู้ติดเชื้อ

ผู้ไม่ติดเชื้อ



ผู้ติดเชื้อ และสามารถแพร่เชื้อได้


ประชากรทั้งหมด



ไม่มีอาการ
แพร่เชื้อไม่ได้

ติดเชื้อแต่ไม่มีอาการ
เมื่อไม่ได้รับการตรวจการติดเชื้อ
จึงใช้ชีวิตตามปกติ
แพร่เชื้อต่อโดยไม่รู้ตัว

มีอาการ
ได้รับการตรวจการติดเชื้อ
รับไว้รักษาในโรงพยาบาล
ไม่แพร่เชื้อต่อ



ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยศิริพรหม
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

3

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563

การดูแลผู้ติดเชื้อ

1



ไม่มีอาการ
กักตัวไว้ในสถานที่
ที่รัฐกำหนด

2



มีอาการน้อย
รับไว้ดูแล
ในโรงพยาบาลสนาม

3



มีอาการปานกลาง
รับไว้ดูแลในโรงพยาบาล
ในส่วนหอผู้ป่วยทั่วไป

4



มีอาการมาก
รับไว้ดูแลใน
โรงพยาบาล
ในส่วนหอผู้ป่วย ICU

ผู้ติดเชื้อทั้ง 4 กลุ่ม สามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้

หากตรวจหาการติดเชื้อน้อยโดยเกณฑ์ที่เข้มข้น จะได้เฉพาะผู้ติดเชื้อกลุ่ม 3 และ 4 ไว้ดูแล และ **ควบคุมการแพร่เชื้อ** แต่เราจะได้ผู้ติดเชื้อกลุ่ม 1 และ 2 ที่มีจำนวนมากกว่าหลายเท่าตัว มากักไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ไปแพร่เชื้อ และจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่จึงจะทยอยเพิ่มขึ้นตามลำดับ



ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยศิริพรหม
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

4

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563



ยกเว้นแต่มีมาตรการเข้มข้นที่สุดคือ
การปิดบ้านไม่ออกมาทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน (กรณีปิดเมืองชั่วคราว)
หรือ **มาตรการเคอร์ฟิว 24 ชม.** จึงจะสามารถควบคุมจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ไว้ได้



แต่สามารถหลีกเลี่ยงมาตรการเข้มข้นที่สุดที่กล่าวมาแล้วได้
โดยการ **เร่งเพิ่มจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจการติดเชื้อ**
ให้มีจำนวนมากและกว้างขวางเพียงพอ
ที่จะค้นหาผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการแต่สามารถแพร่เชื้อได้
เพื่อนำมากักตัวไว้ในสถานที่ที่รัฐกำหนด



ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยศิริพรหม
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

5

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563

ประเทศที่ทำการเร่งขยายขอบเขตการตรวจหาผู้ติดเชื้อ

ตัวอย่างประเทศที่ทำการ **เร่งขยายขอบเขต** การตรวจหาผู้ติดเชื้อให้มากที่สุด เพื่อลดอัตราของผู้เสียชีวิตให้ต่ำลง แม้ในระยะแรกจะมีความกังวลเมื่อเห็นตัวเลขผู้ติดเชื้อค่อนข้างสูงก็ตาม ได้แก่

 เกาหลีใต้	 เยอรมนี
 อัตราเสียชีวิต 1.86%	 อัตราเสียชีวิต 1.80%

เปรียบเทียบกับประเทศที่มีขอบเขตการตรวจเชื้อไม่กว้างขวางพอ เน้นตรวจเฉพาะผู้ที่เข้าได้กับเกณฑ์ความเสี่ยงเท่านั้น **จะมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่า** ได้แก่

 อังกฤษ	 ฝรั่งเศส
 อัตราเสียชีวิต 11.03%	 อัตราเสียชีวิต 10.45%

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญเขตสิทธิ์
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ 5ภายใต้ศูนย์นวัตกรรมสื่อสารสังคม

6

ข้อมูล : 9 เมษายน 2563



แต่ทั้งนี้ยังมีปัจจัยตัวแปรอื่นที่สำคัญในการกำหนดอัตราผู้เสียชีวิต ได้แก่

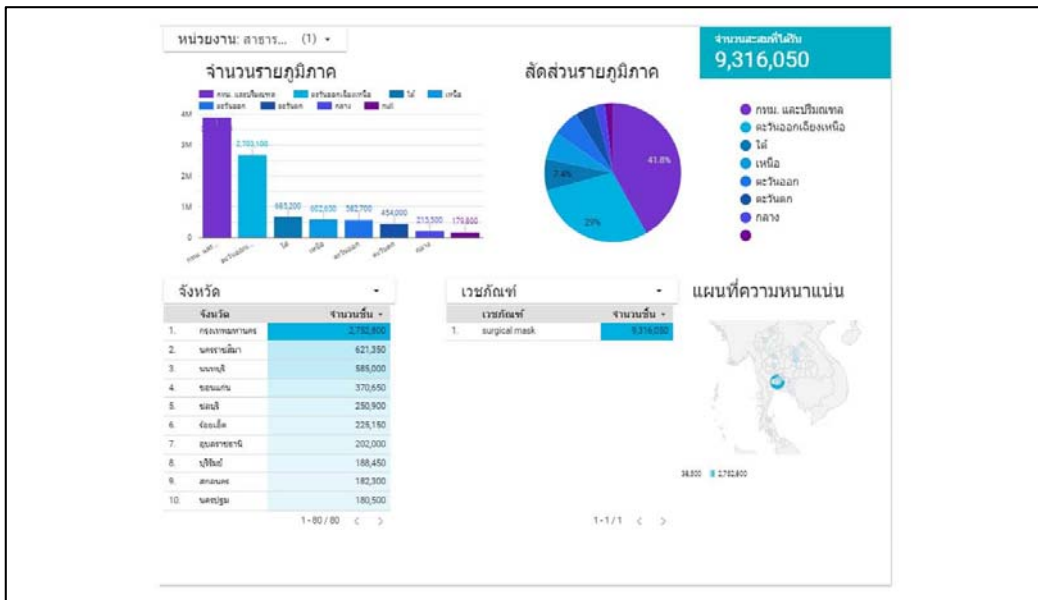
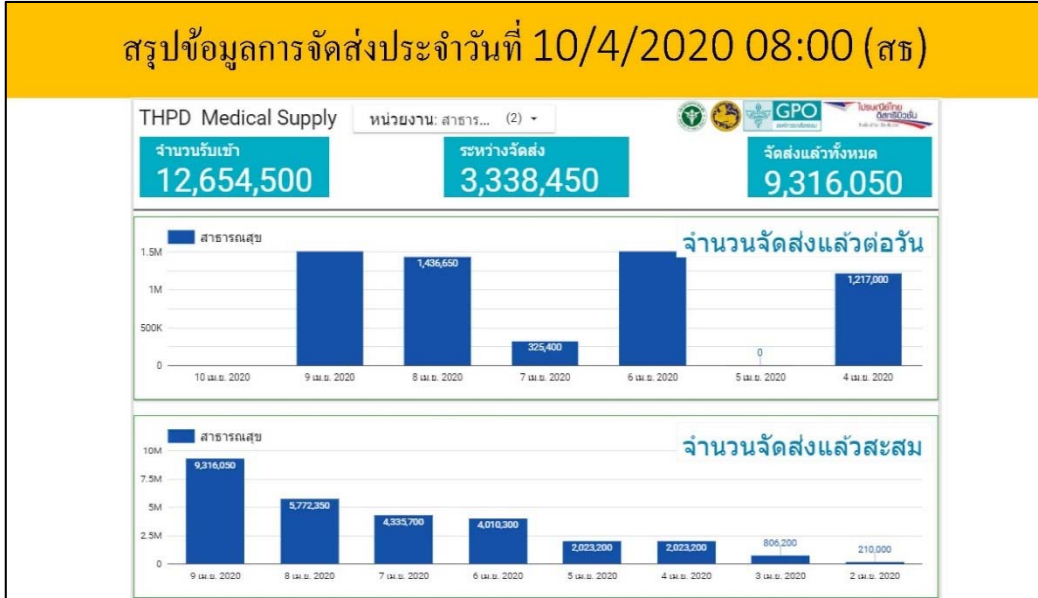
ความมีวินัยของประชาชนที่จะให้ความร่วมมือ กับมาตรการต่างๆ, **วัฒนธรรมวิถีชีวิต**ของคนในชาติ, **ปริมาณและคุณภาพของระบบสาธารณสุข**, **ตลอดจนสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศ**

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญเขตสิทธิ์
ออกแบบ : การสื่อสารเพื่อสุขภาพ 5ภายใต้ศูนย์นวัตกรรมสื่อสารสังคม

7

นายเจตน์ ศิริธรานนท์ (สรุปข้อมูลการจัดส่งสาธารณสุข)

สรุปข้อมูลการจัดส่งประจำวัน ที่ 10/4/2020 08:00 (สธ)



สรุปจำนวนผลิตและรับมอบหน้ากานามัย		หน่วยงาน	-	เลือกผังวันที่	-	
วันที่	หน่วยงาน	ยอดผลิต	ยอดจัดส่ง	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 ไทยเอสทีเอสโปรดักส์ จำกัด	สาธารณสุข	700,000	700,000
2. 9 เม.ย. 2020	บริษัท โอริกา (ประเทศไทย) จำกัด	สาธารณสุข	120,000	0
3. 9 เม.ย. 2020	บริษัท แมค-คอน (ประเทศไทย) จำกัด	สาธารณสุข	393,000	393,000
4. 9 เม.ย. 2020	บริษัท ไบโรเซฟ โปรดักส์ จำกัด	สาธารณสุข	150,000	150,000
5. 9 เม.ย. 2020	บริษัท ทีบีพี โสลินซ์ จำกัด	สาธารณสุข	60,000	60,000
รวมทั้งหมด			1,423,000	1,303,000

สัดส่วนรายโรงพยาบาล		จัดส่งแล้วทั้งหมด	
ภาค	จำนวนชิ้น	จำนวนชิ้น	จำนวนชิ้น
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			
1. สภากาชาดขอนแก่น	1,200,000	1. สภากาชาดนครราชสีมา	38,000
2. สภากาชาดบุรีรัมย์	360,000	2. สภากาชาดนครราชสีมา	31,000
3. โรงพยาบาลขอนแก่น	225,000	3. โรงพยาบาลขอนแก่น	49,000
4. โรงพยาบาลอุดรธานี	200,000	4. โรงพยาบาลขอนแก่น	43,000
5. โรงพยาบาลสกลนคร	190,000	5. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	42,100
6. โรงพยาบาลกาฬสินธุ์	180,000	6. โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม	37,250
7. โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	180,000	7. โรงพยาบาลขอนแก่น	23,000
8. โรงพยาบาลอุบลราชธานี	105,000	8. โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม	23,000
9. โรงพยาบาลสกลนคร	100,000	9. ศูนย์วิจัยทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	20,000
10. โรงพยาบาลขอนแก่น	100,000	10. โรงพยาบาลขอนแก่น	20,000
ภาคกลาง		นครราชสีมา	
1. โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	40,000	1. โรงพยาบาลกาฬสินธุ์	30,000
2. โรงพยาบาลสุโขทัย	37,000	2. สภากาชาดนครราชสีมา	207,650
3. สภากาชาดนครราชสีมา	34,900	3. โรงพยาบาลกาฬสินธุ์	153,300
4. โรงพยาบาลนครราชสีมา	20,000	4. โรงพยาบาลขอนแก่น	131,100
5. โรงพยาบาลชัยภูมิ	17,500	5. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	100,000
6. โรงพยาบาลสกลนคร	12,500	6. สภากาชาดนครราชสีมา	90,400
7. โรงพยาบาลขอนแก่น	10,000	7. สภากาชาดนครราชสีมา	83,500
8. สภากาชาดนครราชสีมา	10,000	8. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	90,000
9. สภากาชาดนครราชสีมา	10,000	9. โรงพยาบาลขอนแก่น	88,700
10. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	10,000	10. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	85,700
ภาคเหนือ		บุรีรัมย์	
1. สภากาชาดนครราชสีมา	33,000	1. โรงพยาบาลสุรินทร์	30,000
2. โรงพยาบาลนครราชสีมา	40,000	2. สภากาชาดนครราชสีมา	30,000
3. สภากาชาดนครราชสีมา	86,000	3. สภากาชาดนครราชสีมา	68,000
4. โรงพยาบาลขอนแก่น	76,700	4. สภากาชาดนครราชสีมา	68,000
5. โรงพยาบาลขอนแก่น	75,000	5. โรงพยาบาลขอนแก่น	31,000
6. สภากาชาดนครราชสีมา	64,300	6. โรงพยาบาลสุรินทร์	30,000
7. สภากาชาดนครราชสีมา	30,000	7. สภากาชาดนครราชสีมา	47,850
8. สภากาชาดนครราชสีมา	43,500	8. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	40,000
9. โรงพยาบาลขอนแก่น	40,000	9. สภากาชาดนครราชสีมา	20,000
10. สภากาชาดนครราชสีมา	34,000	10. โรงพยาบาลบุรีรัมย์	38,000

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (ข้อเสนอ COVID 19)

ข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา COVID-19

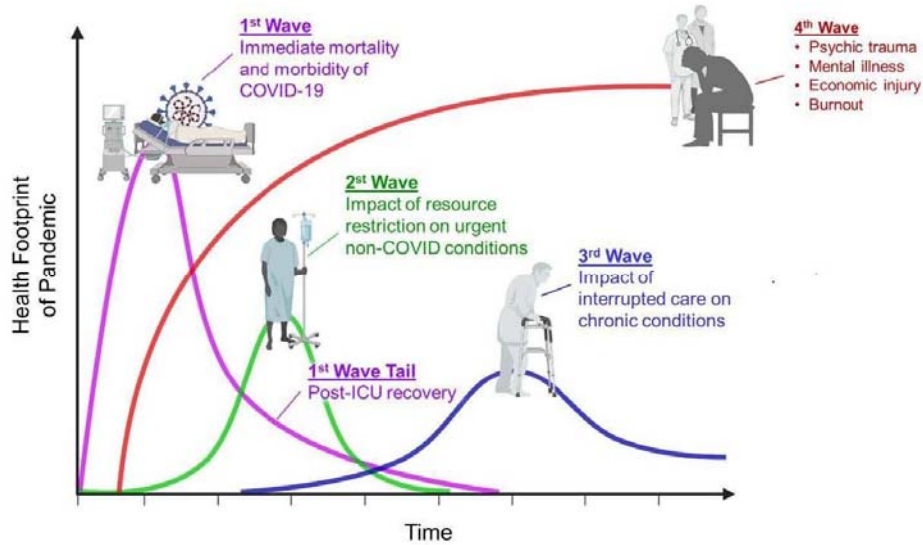
ปัญหา

1. แนวโน้มภายใน 1-2 เดือนข้างหน้า จำนวนผู้ติดเชื้อจะเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็นจะไม่เพียงพอเช่น เครื่องช่วยหายใจ N95 PPE และยา Favipiravira
2. การบริหาร วางแผน และสนับสนุนจากส่วนกลาง ของกระทรวงสาธารณสุข ยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นเอกภาพ ทั้งด้านเงิน คน ของ ปัจจุบันพื้นที่เป็นหน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้คล่อง ส่วนกลางดำเนินการเพียงการสำรวจทรัพยากร ไม่ได้มีการวิเคราะห์ วางแผนการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม
3. ทรัพยากรที่จำเป็นมากต่อการดำเนินการ ซึ่งถือเป็นยุทธปัจจัยที่สำคัญยิ่งอย่างจำกัด โดยเฉพาะ N95 PPE Respirators และยา Favipiravira ปัญหาคือยังมีทรัพยากรเหล่านี้จำกัด ทำให้การจัดสรรไปในพื้นที่ไม่เพียงพอ หน่วยงานไม่มั่นใจในการปฏิบัติงาน 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 ที่ค้างอยู่เป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องและไม่เกิดปัญหาต่อการระบาดซ้ำทั้งในผู้ป่วยและญาติ และบุคลากร
5. การขาดการบูรณาการการทำงานเพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ที่ออกมา ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติที่หน้างาน โดยเฉพาะมาตรการด้านสังคม เช่น การจัดสถานที่กักกันกลุ่ม PUI ที่มากับสายการบิน จนต้องปล่อยผู้โดยสารไปก่อนหลังจากการกักตัวอยู่หลายชั่วโมง ทำให้มีโอกาสการแพร่กระจายโรคออกไปได้ หรือการวางแผนการปิดเมืองในกรุงเทพมหานคร แต่ส่งผลให้เกิดการเดินทางอย่างมากที่จะทำให้เกิดการแพร่กระจายโรคไป เป็นต้น
6. การสนับสนุนงบประมาณ ยังขาดทิศทางและเป็นเอกภาพ ยังเป็นลักษณะแยกส่วน ตามหน่วยงานภารกิจ เฉพาะแต่ละกรมกอง
7. ยังขาดการวางแผนที่เป็นระบบเพื่อรองรับภาวะความเครียด ซึมเศร้า โอกาสการฆ่าตัวตาย ทั้งในประชาชนทั่วไป รวมถึงในบุคลากรทุกระดับและรวมถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว

ข้อเสนอ

1. การจัดทำข้อเสนอเกิดจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติในพื้นที่ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และอ้างอิงการวิเคราะห์การระบาดเป็น 4 wave ของประเทศได้หวั่น 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 Interrupted

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 มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ 2 เมื่อ การติดเชื้อลดลงต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา 14 วัน และสถานพยาบาลมีความพร้อมเพียงพอ การควบคุมโรคได้ดี จึงจะนำไปสู่การเปิดบริการข้อจำกัดต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอนแต่ยังต้องมี social distancing อยู่ ส่วนระยะที่ 3 และ 4 ต้องมีวัคซีนและการรักษาอย่างดี จะไม่กล่าวถึงในที่นี้

2. จุดแข็งของระบบสุขภาพ

- 1) ระบบสุขภาพไทยมีความมั่นคงด้านสุขภาพเป็นอันดับ 6 ของโลก และอันดับ 1 ของเอเชีย ซึ่งหากดูในรายละเอียดของการประเมิน เกิดจากความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในส่วนภูมิภาค ทั้งความเข้มแข็งในระบบสุขภาพที่กระจายไปถึงอำเภอและตำบลทั่วประเทศ ความสามารถในการตรวจจับโรคอย่างรวดเร็ว โดยทีม SRRT และการตอบโต้และบรรเทาผลกระทบของโรคระบาดอย่างรวดเร็ว

- 2) ความเข้มแข็งของพื้นที่ในระบบ สป สธ ที่มีระบบเขตสุขภาพที่ดูแลประชากรในสัดส่วนที่เหมาะสม มีโรงพยาบาลศูนย์ที่มีศักยภาพดูแลผู้ป่วยซับซ้อนได้ทั่วประเทศ มีโรงพยาบาลทั่วไปในทุกจังหวัดพร้อมบุคลากรที่มีศักยภาพสามารถดูแลผู้ป่วย COVID-19 ได้ทุกราย มีโรงพยาบาลชุมชนในทุกอำเภอ และรพ.สต.ในทุกตำบล รวมถึง อสม. ครอบคลุมทุกหลังคาเรือนทั่วประเทศไทย
3. ข้อเสนอการดำเนินการ
 - 1) การทบทวนแผนการดำเนินการรายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายนนี้ โดยเริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วยCOVID-19 เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการ ทรัพยากรที่ต้องการ(งบประมาณค่ารักษาพยาบาล ค่าตอบแทน หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค อัตรากำลัง ครุภัณฑ์ ยา และการบริหารจัดการ) ระบบการวางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรค ให้สอดคล้อง เพื่อรองรับการระบาดของโรคCOVID-19 การดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง(ที่ปัจจุบันในเตียงหรือเลื่อนออกไป) รวมถึงการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ให้บริการสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดการติดเชื่อหรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัวจนไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อได้
 - 2) ในระยะกลางถึงระยะยาวให้คำนึงถึงผลกระทบด้านจิตใจ ความเครียดและภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ที่อาจจะเกิดขึ้นในบุคลากรและประชาชนทั่วไป 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 มาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรค เป็นต้น โดยส่วนกลางออกแนวทาง แนวปฏิบัติตามเงื่อนไขสถานการณ์ต่างๆ ให้จังหวัดเลือกใช้ตามความเหมาะสมและทันเหตุการณ์ ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอ ที่ส่วนกลางต้องดำเนินการ คือ การจัดหาเครื่องป้องกัน (N95 PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลกลางควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ เพื่อให้มีทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นเพียงพอ มีได้คำนึงเพียงการจัดสรรลงพื้นที่เท่านั้น 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 ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจาก กทม. ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ
 - 7) การวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ 2 ให้มีการเปิดบริการต่างๆ ที่จำเป็นแต่ละส่วน เป็นขั้นตอน เช่น เปิดโรงเรียน มหาวิทยาลัย แต่ยังจำกัดการชุมนุม การทำความสะอาดพื้นที่สม่ำเสมอ การเฝ้าระวังกักตัวผู้สัมผัสรวมถึงการตรวจหาเชื้ออย่างต่อเนื่อง และในผู้สูงอายุและทีมโรคที่มีความเสี่ยงยังแนะนำให้อยู่บ้านจนกว่าความเสี่ยงต่างๆลดลง หรือการหาผู้ที่มีภูมิคุ้มกันแล้วให้กลับมาทำงาน ช่วยงานที่อาจจะสัมผัสผู้ป่วยหรือกลุ่มเสี่ยงได้
4. กลไกการขับเคลื่อน
- 1) คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ /กระทรวงสาธารณสุข /กรมควบคุมโรค ออกแนวทาง แนวปฏิบัติการดำเนินการและกำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติ ให้ทุกพื้นที่นำไปดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัดและประสานงานในภาพรวม รวมถึงการกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินการผ่านผู้ตรวจราชการและศูนย์วิชาการในพื้นที่
 - 2) พื้นที่ออกแบบแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมกับปัญหาของแต่ละจังหวัด
 - 3) ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผลรายจังหวัด เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการ การกำกับติดตามและการสนับสนุนตามความเหมาะสม
5. ระยะเวลา 1) ระยะเร่งด่วน ภายใน 1 เดือน ในข้อเสนอข้อ 1 ภายในเดือนเมษายน 2563
- 2) ข้อ 2,3,4,5 ภายในเดือนมิถุนายน 2563
 - 3) ข้อ 6,7 หลังจากเดือนมิถุนายน 2563
6. ช่องทางนำเสนอต่อนายกรัฐมนตรี ดำเนินการโดยคณะกรรมการสาธารณสุข 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 Reference 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 กระทรวง สาธารณสุข	ประชุมคณะกรรมการอำนวยการโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน)	ประกาศ กสธ. ให้โรค COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตราย	ผู้ว่าฯ กทม. สั่งปิด กทม. มีผลตั้งแต่วันที่ 22 มี.ค.63	รัฐบาล ประกาศ พ.ร.ก.ฉุกเฉิน

3



โครงสร้างการดำเนินงาน

1. ศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19 (ศบค.)
2. ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์ และสาธารณสุข กรณีโรคติดต่อ โควิด-19 (ศบค.สร.)
3. คณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด

5

ศูนย์บริหารสถานการณ์ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.)



**นายสุรเชษฐ
ประจักษ์ศิลปาคม**
ประธานศูนย์อำนวยการฯ







รองนายกรัฐมนตรี
ผู้ช่วยผู้กำกับการปฏิบัติงานรองนายกรัฐมนตรี







หัวหน้ารับผิดชอบ 6 ด้าน



ผู้ประสานงานกับต่างประเทศ



ผู้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ผู้ประสานงานกับสื่อมวลชน



ผู้ประสานงานกับภาคเอกชน



ผู้ประสานงานกับภาคประชาสังคม

ผู้ประสานงานทั่วไป

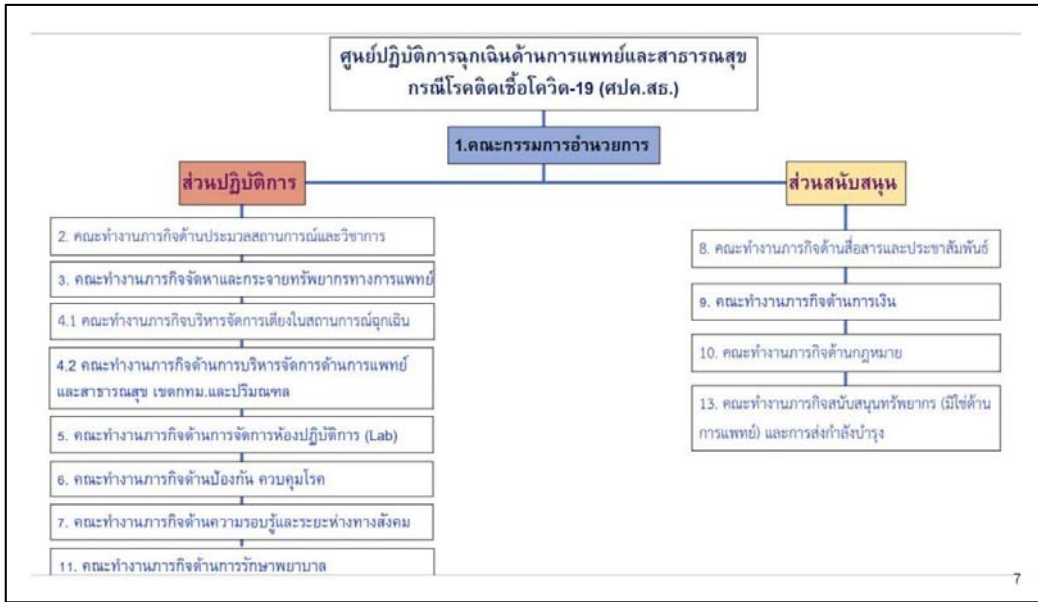


โครงสร้างศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19 (ศบค.)

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

1. ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบหลัก
2. ศูนย์ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและช่วยเหลือประชาชนประชาชน ซึ่งมีกระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม หน่วยงานฝ่ายพลเรือน ตำรวจ และทหาร ศูนย์
3. ศูนย์ปฏิบัติการด้านสื่อสังคมออนไลน์ มีกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมดูแล
4. ศูนย์ข้อมูลมาตรการแก้ไขปัญหากจากโรคติดเชื้อโควิด-19 มีสำนักงานกฤษฎีกาและศกศด
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



ปัญหา

COVID-19



ปัญหา1		แนวโน้มภายใน 1-2 เดือนข้างหน้า จำนวนผู้ติดเชื้อจะเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็นจะไม่เพียงพอ
ปัญหา2		การบริหาร วางแผน และสนับสนุนจากส่วนกลางของ กสธ. ยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นเอกภาพ
ปัญหา3		ทรัพยากรที่จำเป็นมากต่อการดำเนินการ มีจำกัด จัดสรรไปในพื้นที่ไม่เพียงพอ จนท.ขาดความมั่นใจ
ปัญหา4		ยังไม่มีเตรียมแผนบริหารองค์กร หน่วยงาน ทรัพยากรสุขภาพและบุคลากร ในช่วง wave ที่ 2 เมื่อผู้ป่วย Non Covid-19 ต้องกลับเข้าสู่ระบบรักษาพยาบาล ซึ่งทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

9

ปัญหา (ต่อ)

COVID-19



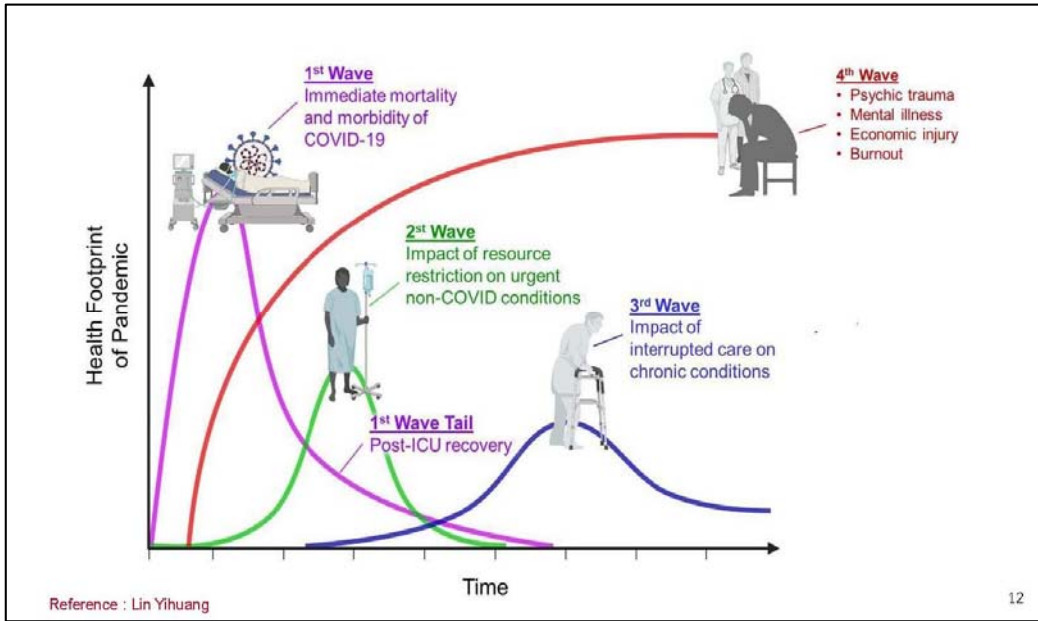
ปัญหา5		ขาดการบูรณาการทำงานร่วมกันทุกภาคส่วน เพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ที่ออกมา ทำให้เกิดปัญหา โดยเฉพาะมาตรการด้านสังคม เช่น การจัดสถานที่กักกันกลุ่ม PUI ที่มากับสายการบิน หรือการวางแผนการปิดเมืองในกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายโรคกว้างขึ้น เร็วขึ้น เป็นต้น
ปัญหา6		การสนับสนุนงบประมาณ ยังขาดทิศทางที่เป็นเอกภาพ ยังเป็นลักษณะแยกส่วน ตามหน่วยงานภารกิจเฉพาะแต่ละกรมกอง
ปัญหา7		ขาดการวางแผนที่เป็นระบบ รองรับความเครียด ซึมเศร้า โอกาสการฆ่าตัวตาย ทั้งในประชาชนทั่วไป รวมถึงภาวะ Burnout ในบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว

10

ข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

โรคระบาด COVID-19





ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19 จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องผ่าน 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ชะลอการระบาดให้ช้าลง

↳ **ระยะที่ 2** ค่อยๆเปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง

↳ **ระยะที่ 3** สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ

↳ **ระยะที่ 4** ซ่อมแซม เยียวยา หาทางป้องกันการระบาดรอบใหม่

13

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

14

จุดแข็งของระบบสุขภาพ

COVID-19

ข้อ 1 ระบบสุขภาพไทยมีความมั่นคงด้านสุขภาพเป็นอันดับ 6 ของโลก และ อันดับ 1 ของเอเชีย ซึ่งหากดูในรายละเอียดของการประเมิน เกิดจาก

- ความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในส่วนภูมิภาค ทั้งความเข้มแข็งในระบบสุขภาพที่กระจายไปถึงอำเภอและตำบลทั่วประเทศ
- ความสามารถในการตรวจจับโรคอย่างรวดเร็ว โดยทีม SRRT และ
- การตอบโต้และบรรเทาผลกระทบของโรคระบาดอย่างรวดเร็ว

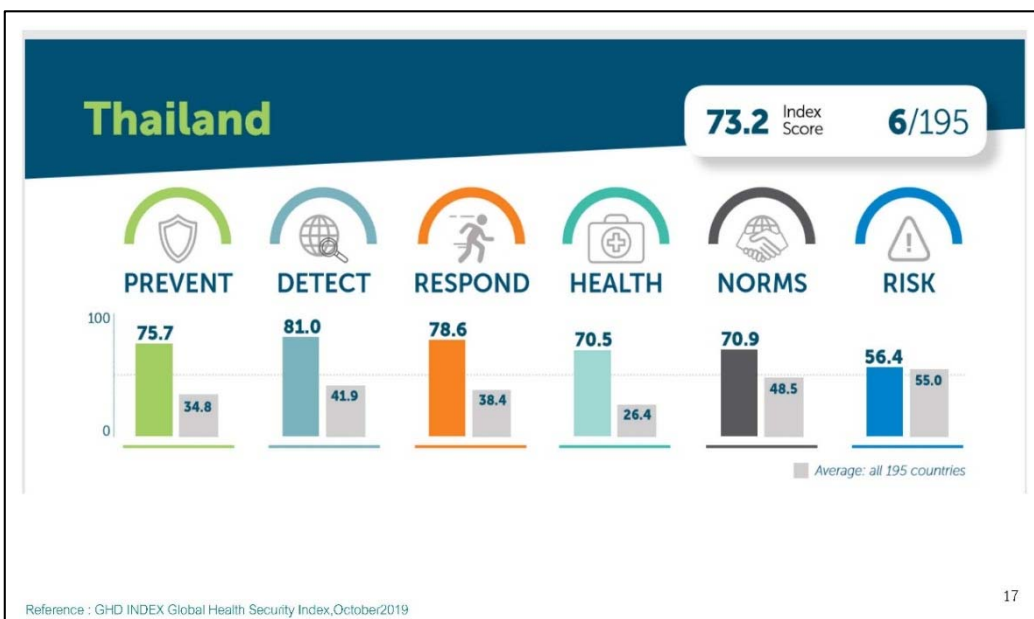
15

The 140 GHS Index questions are organized across six categories:

 1. PREVENTION Prevention of the emergence or release of pathogens PREVENT	 4. HEALTH SYSTEM Sufficient and robust health system to treat the sick and protect health workers HEALTH
 2. DETECTION AND REPORTING Early detection and reporting for epidemics of potential international concern DETECT	 5. COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL NORMS Commitments to improving national capacity, financing plans to address gaps, and adhering to global norms NORMS
 3. RAPID RESPONSE Rapid response to and mitigation of the spread of an epidemic RESPOND	 6. RISK ENVIRONMENT Overall risk environment and country vulnerability to biological threats RISK

Reference : GHD INDEX Global Health Security Index, October 2019

16



จุดแข็งของระบบสุขภาพ (ต่อ)

COVID-19

ข้อ 2 ความเข้มแข็งของพื้นที่ในระบบ สป สธ ที่มีระบบเขตสุขภาพที่ดูแลประชากรในสัดส่วนที่เหมาะสม

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

18

COVID-19

ข้อเสนอการดำเนินงาน



ข้อเสนอ 1

COVID-19

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

- ประมาณการจำนวนผู้ป่วย COVID-19 เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการทรัพยากรที่จำเป็น เช่น หอผู้ป่วยหนัก , ห้องแยกโรค , รพ.สนาม , เครื่องช่วยหายใจ, ชุดPPE , Mask N95 , LAB test , ยา , ค่าตอบแทน เป็นต้น
- วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรค ให้สอดคล้อง เพื่อรองรับการระบาดของโรค COVID-19 และการดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง(ที่ปัจจุบันในฝั่งหรือเลื่อนออกไป)
- รวมถึงการวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ให้ระบบบริการสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดการติดเชื่อหรือเสี่ยงต่อการติดเชื่อที่ทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว จนไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อไปได้

20

ข้อเสนอ2

COVID-19

ต้องให้ความสำคัญ เรื่อง

- คำนึงถึงผลกระทบด้านจิตใจ ความเครียดและภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ที่อาจจะเกิดขึ้นในประชาชนทั่วไป และกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
- ให้กรมสุขภาพจิตดำเนินการร่วมกับจังหวัด ตามหลักการดูแลช่วยเหลือทางสุขภาพจิตและสังคม(Mental Health and Psychosocial Support : MHPSS) โดยมีมาตรการในกลุ่มต่างๆ ทั้ง 6 มาตรการสำคัญ
- ให้คำนึงถึงภาวะ **Burnout** ใน**บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข** 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 มาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรค เป็นต้น
- ส่วนกลางออกแนวทาง แนวปฏิบัติตามเงื่อนไข สถานการณ์ต่างๆ ให้จังหวัดเลือกใช้ตามความเหมาะสมและทันเหตุการณ์
- ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอที่ส่วนกลางต้องดำเนินการ คือ การจัดหาเครื่องป้องกัน (mask N95, PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ
- ออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนมากขึ้นถึง 200,000 ราย ภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อการควบคุมโรค

23

ข้อเสนอ 5

COVID-19

กลไกการติดตามประเมินผล(M&E) ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการ กสร.

ที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ

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

24

ข้อเสนอ 6

COVID-19

สนับสนุน ส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวม ที่จะเกิดขึ้น

ตามมาจากการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ อาทิ

- การว่างงานและปัญหาภัยแล้ง
- การสนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจาก กทม. ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ

25

ข้อเสนอ 7

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
ต้องกลับไประยะที่ 1 ตามเดิม

27

กลไกการขับเคลื่อน

COVID-19

ข้อ 2 พื้นที่ออกแบบแผนปฏิบัติการ
ที่เหมาะสมกับปัญหาของ
แต่ละจังหวัด

ข้อ 3 ออกแบบการกำกับติดตามประเมินผล
รายจังหวัด เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการ
การกำกับติดตามและการสนับสนุน
ตามความเหมาะสม



ข้อ 1 คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติ / กระทรวงสาธารณสุข /
กรมควบคุมโรค ออกแนวทาง แนวปฏิบัติการดำเนินการและกำหนด
เงื่อนไขการปฏิบัติ ให้ทุกพื้นที่นำไปดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัด
และประสานงานในภาพรวม รวมถึงการกำกับติดตามประเมินผลการ
ดำเนินการผ่านผู้ตรวจราชการและศูนย์วิชาการในพื้นที่



28

ระยะเวลาดำเนินการ

COVID-19

ข้อเสนอข้อ 1	ภายในเดือนเมษายน 2563
ข้อเสนอข้อ 2,3,4,5	ภายในเดือนมิถุนายน 2563
ข้อเสนอข้อ 6,7	หลังเดือนมิถุนายน 2563

29



การดำเนินการต่อ เมื่อผ่านความเห็นชอบ
จากคณะกรรมการสาธารณสุข

- 1. เสนอต่อ ศบค.COVID-19
- 2. เสนอต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

30

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

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ พิจารณาติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease ๒๐๑๙ (COVID-๑๙))

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพันธุ์

เมื่อสถานการณ์การติดเชื้อดำเนินมาได้ระยะหนึ่ง ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับโรค COVID-19 คือ เนื่องจากไวรัสก่อโรค COVID-๑๙ หรือ SARS-CoV๒ เป็นไวรัสใหม่ไม่เคยก่อโรคในมนุษย์มาก่อน จึงไม่มีองค์ความรู้ใด ๆ เกี่ยวกับไวรัสชนิดนี้ จนกระทั่งต้นเดือนมกราคม ๒๕๖๓ จีนและไทยได้ถอดรหัสพันธุกรรมของไวรัสชนิดนี้สำเร็จ 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 % และมีที่ท่าว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

๕) เดิมเชื่อว่าคนหนุ่มสาวที่ไม่มีโรคประจำตัว มีโอกาสเสียชีวิตน้อยมาก ขณะนี้พบว่าแม้เป็นคนหนุ่มสาวที่แข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวก็เสียชีวิตได้และมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ประชาชนทั่วโลกยังคงจะต้องตกอยู่ในสถานการณ์เช่นนี้ไประยะเวลาานพอสมควร เนื่องจาก COVID-๑๙ เป็นโรคระบาดที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (SAR-CoV๒) จึงทำให้มนุษย์ไม่เคยมีภูมิคุ้มกันมาก่อน การระบาดของโรคจึงเป็นไปอย่างรุนแรงและยืดเยื้อ จนกว่าจะมีผู้ติดเชื้อที่ไม่เสียชีวิตและมีภูมิคุ้มกันจำนวนมากพอก็จะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ ยุติการระบาดใหญ่ลงได้ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ ๑ – ๒ ปี และอีกวิธีหนึ่งที่จะยุติการระบาดใหญ่ของโรคได้ คือ การมีภูมิคุ้มกันหมู่โดยการฉีดวัคซีน ซึ่งระยะเวลาในการคิดค้นและพัฒนาวัคซีนขึ้นใหม่ก็ต้องใช้เวลานานนับปีเช่นเดียวกัน (๒ – ๕ ปี) พวกเราทุกคนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจของโรคไวรัสอุบัติใหม่นี้ให้เพียงพอเพื่อที่จะได้วางแผนชีวิต วางแผนการทำงาน ตลอดจนดูแลสุขภาพและให้ความร่วมมือกับทางการอย่างมีความเข้าใจ เพื่อให้ผ่านเหตุการณ์ในครั้งนี้ไปได้ด้วยดี

- การดำเนินมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดแบบผ่อนสั้นผ่อนยาว เป็นมาตรการที่หลายประเทศดำเนินการ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฮองกง 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 เสียชีวิตมากกว่า ร้อยละ ๓๔ ในขณะที่โรคโควิดปัจจุบันเสียชีวิตน้อยกว่าทั้ง ๒ โรค แต่พบว่า การติดเชื้อของโรคโควิดมีจำนวนมากกว่าทั้ง ๒ โรค เนื่องจากมีผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ อีกจำนวนมาก ซึ่งอาจจะมากกว่า ร้อยละ ๕๐ ของผู้ติดเชื้อ แตกต่างจาก ๒ โรคดังกล่าว ที่การติดต่อจะพบ เมื่อมีการแสดงอาการ ทำให้สามารถควบคุมการระบาดในวงจำกัดได้ ดังนั้น โรคนี้มีแนวโน้มที่จะไม่ยุติไม่ง่าย เนื่องจากมีการแพร่เชื้อแบบไม่มีอาการ และการระดมตรวจทุกคนที่ไม่แสดงอาการคงไม่สามารถทำได้เช่นเดียวกัน กรณีดังกล่าวประเทศไอซ์แลนด์ทำการวิจัยพบว่ามีผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการและไม่มีประวัติเสี่ยง 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 หรือเกิดภูมิคุ้มกันหมู่
- 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 ฮองกง มีผู้ติดเชื้อลดลงและไม่พบผู้เสียชีวิตภายใน ๑๔ วัน หรือเสียชีวิตลดลงมาก สำหรับกรณีของประเทศจีน ซึ่งโรคได้สงบไปแล้วรอบที่ ๑ เนื่องจากปิดไป ๗๖ วัน และยังไม่กล้าเปิดประเทศมาก มีเพียงการเปิดเมือง เพราะยังประมาทไม่ได้ 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 โดยที่การสงบของโรค และการระบาดของโรคอาจมีรอบที่ ๒ และรอบที่ ๓ ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะยุติลงได้หากมีการค้นพบวัคซีน ที่ทำให้อัตราการป่วยลดลง และป้องกันคนปกติไม่ให้ติดเชื้อหรือการมีภูมิคุ้มกันที่เพียงพอ

นอกจากนั้น ศาสตราจารย์ นายแพทย์ยง ภู่วรวรรณ อนุกรรมการ ในฐานะหัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านไวรัสวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ 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

ประเด็นพิจารณาที่ ๒ พิจารณาข้อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโรคระบาด COVID-19

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์

คณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา ได้แต่งตั้งทีมวิชาการเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเพื่อกลั่นกรองข้อสรุปเพื่อเสนอเป็นแนวทางการแก้ปัญหาโรคระบาด COVID-19 ได้นำเสนอแนวทางดังกล่าวต่อที่ประชุมพิจารณา ประกอบด้วยข้อเสนอ ๗ ข้อ โดยที่ประชุมได้พิจารณา และมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในบางประเด็นให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยสรุปดังนี้

ข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19

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

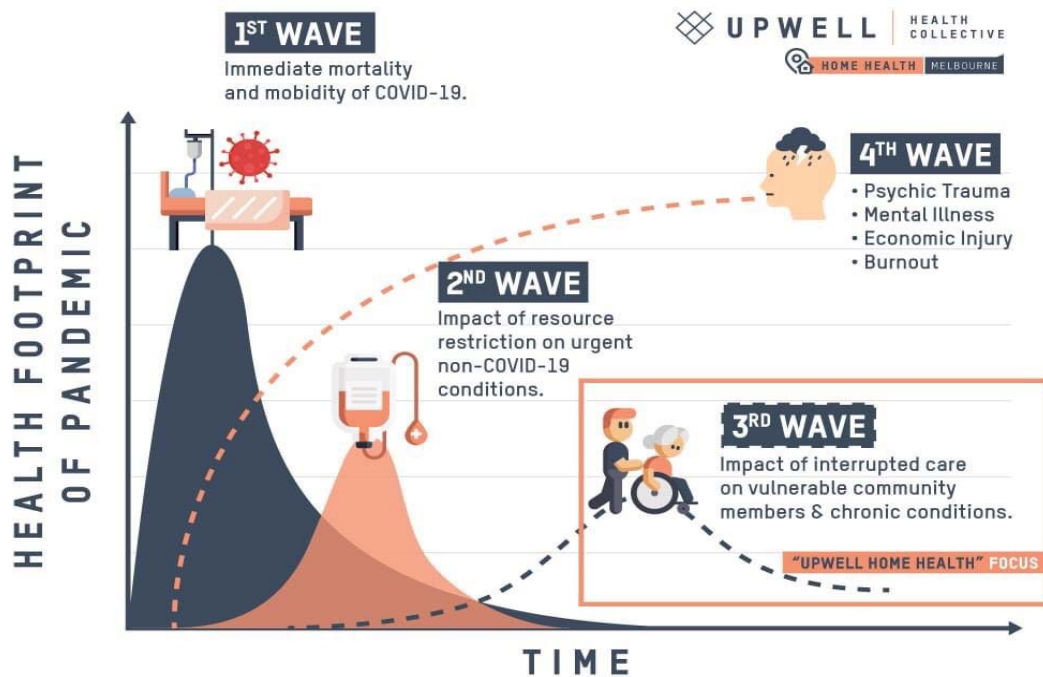
ในการนี้ ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ และดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา

จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและ สรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดของโรค COVID-19 สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดของโรค 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 Interrupted 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 เสริมงาน 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 ต้องกลับไประยะที่ 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 โดยให้ความสำคัญและเผื่อระวังในบางพื้นที่ ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้ออาจเพิ่มขึ้นจากการที่มีกลุ่มเสี่ยงจะกลับมาในพื้นที่ 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 สำหรับกรณีเครื่องช่วยหายใจ ประเทศไทยควรมีความร่วมมือกับกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อนำมาใช้สถานการณ์การระบาดรุนแรง

ข้อเสนอ ๒

ในทุกจังหวัดควรเร่งรัดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการควบคุมป้องกันโรคและระบบบริการทางการแพทย์ที่รองรับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เป็นคณะกรรมการเสนอมาตรการต่าง 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 คนต่อประชากร ๑ ล้านคน หากใช้เกณฑ์เดียวกันนี้ ประเทศไทยจึงควรทำการตรวจหาผู้ติดเชื้อให้ได้จำนวน 700,000 คน เพื่อให้ครอบคลุมผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ เพื่อการควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันท่วงทีเหตุการณ์ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ ๓

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญแบ่งเป็น ๒ ด้าน คือ ผลกระทบด้านสังคมต่อประชาชน และผลกระทบต่อบุคลากรทางการแพทย์

๑) คำนึงถึงผลกระทบ ด้านจิตใจและสังคม ด้านวิกฤติเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาวะเครียดเรื้อรัง ภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ตลอดจนภาวะเหนื่อยและล้า (burnout) ในประชาชน และที่สำคัญ คือ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ในแผนกอื่นที่ต้องทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่มารับบริการ 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) ในกลุ่มเป้าหมายบุคลากรทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรมตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอ ๔

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทางให้ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของรัฐบาลที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบทและปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ อย่างไรก็ตาม ในบางเรื่องอาจจำเป็นต้องใช้กลไกของแต่ละกระทรวงเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

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 ข้อบังคับที่จะดำเนินการเข้าสู่ระยะที่ ๒ และมาตรการต่าง ๆ ที่จะดำเนินการในทั้งด้านสังคมและด้านการแพทย์ และสาธารณสุข รวมถึงการให้บริการประชาชนในสถานบริการต่าง ๆ เป็นแนวทางที่ให้แต่ละจังหวัดนำไปปฏิบัติตามข้อบังคับที่กำหนดให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่ยังคำนึงถึงมาตรการ Social Distancing อย่างต่อเนื่อง และต้องมีมาตรการและแผนการเตรียมการประเมินสถานการณ์ที่เหมาะสม หากมีการระบาดกลับมาใหม่และพร้อมที่จะเข้มงวดในสถานการณ์กลับมาสู่ระยะที่ ๑ อีกครั้ง

ประเด็นพิจารณาที่ ๓ ติดตามสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับการดำเนินงานตามนโยบาย และ 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 ซึ่งต่อมาได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดนครปฐม จึงได้มีการกักกันและคัดแยกกลุ่มเสี่ยงและสัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชืวดังกล่าว จำนวน ๑๑ ราย โดยใช้ Local Quarantine ของโรงเรียนกีฬา กรณีดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความตระหนกมากขึ้น จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ควบคู่กับการดูแลทางด้านจิตใจ เพื่อให้ประชาชนลดความกังวล และปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง และภายหลังเหตุการณ์ดังกล่าว จึงได้ดำเนินการ X-Ray ทุกพื้นที่ในจังหวัดสุพรรณบุรี และมีคำสั่งปิดโรงแรมหรือที่พักชั่วคราว เนื่องจากที่พับบางแห่งไม่แจ้งข้อมูลผู้เข้าพักใหม่ หรือผู้เข้าพักไม่แจ้งข้อมูลการเดินทางจากพื้นที่เสี่ยง

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

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

- ๑) การ X-ray ค้นหาผู้ที่เดินทางมาจากต่างประเทศ กรุงเทพมหานคร/ต่างจังหวัด ภายใน ๓ วัน
- ๒) จัดทำบัญชีรายชื่อ แจ้งเจ้าหน้าที่ เกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงในชุมชน
- ๓) มอบหมายผู้รับผิดชอบ อสม. และผู้นำชุมชนในการติดตามกลุ่มเสี่ยง โดยวัดใช้สังเกตอาการ 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 โพธิ์เหาะสี่ร้อยท, เพิ่มจำนวนเตียงและขยายขีดความสามารถ

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

นอกจากนี้ อำเภอบางปลาม้า ได้ดำเนินแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ขึ้น เช่น

๑) การแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (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. ได้ให้การช่วยเหลือกับประชาชนกลุ่มเสี่ยงซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ตงงานและเดินทางกลับมาในพื้นที่และถูกกักตัว จึงได้ให้การช่วยเหลือการยังชีพ เช่น การสนับสนุนอาหารและเครื่องใช้จำเป็น รวมทั้งการรายงานสู่ระดับจังหวัดและภาครัฐ เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

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

ขอคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากพื้นที่อำเภอบางปลาม้า

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

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ (ในคณะกรรมการการสาธารณสุข 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. และเพิ่มเติมจำนวนบุคลากรของอาสาสมัครเพื่อให้สามารถรองรับการปฏิบัติงานทั้งในยามปกติและในยามที่มีเหตุการณ์ระบาดรุนแรง เพื่อช่วยเหลือปฏิบัติงานในพื้นที่ และ รพ.สต. ให้สามารถได้อย่างต่อเนื่อง

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

๕) มาตรการเยียวยาประชาชน ควรดำเนินการให้ผู้ได้รับผลกระทบได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอาหารและเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็น

๖) ควรมีการติดตามและกำกับบุคคลที่เดินทางกลับจากต่างประเทศอย่างเข้มงวด และกระจายข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะพื้นที่ที่บุคคลดังกล่าวจะเดินทางไปพักอาศัย หรือภูมิลำเนาอย่างรวดเร็ว

๗) การประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง และขอความร่วมมือประชาชนให้ตระหนักและร่วมกันรับผิดชอบต่อตัวเอง สังคม และส่วนรวม ดำเนินการตามมาตรการและข้อเสนอแนะของกระทรวงสาธารณสุข ตลอดจนการร่วมกันบริจาคเพื่อช่วยเหลือทางการแพทย์ จะทำให้ประเทศผ่านพ้นวิกฤตินี้ไปได้

ประชุม ออนไลน์ ครั้งที่ ๒ / ๒๕๖๓
วันพุธที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ



นพ.เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ

รองประธานกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา


13 เมษายน 2563

ความรู้เรื่อง COVID-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 บุญยะสิทธิ์พรณ
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

โดยมีผลกระทบต่อประชาชนทุกคนไม่น้อยบ้าง
ทุกคนอยากทราบคำตอบที่ชัดเจนเพื่อจะได้วางแผน
ชีวิตได้อย่างถูกต้อง จะได้เตรียมตัวเตรียมใจว่าจะ
ต้องอดทน มีวินัย และคิดบวกไปอีกนานเท่าใด?

วันนี้เราจะมาลองตอบคำถามนี้ดู
โดยใช้ทั้งองค์ความรู้เดิม บวกกับความรู้และ
ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจากไวรัสใหม่นี้กัน


×

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

2

โรครบาดจะยุติการระบาดลงได้ มีเพียง 3 รูปแบบเท่านั้น



ค้นพบวัคซีน
แล้วฉีดวัคซีนให้กับ
ประชากรโลกทุกคน
(หรือส่วนใหญ่)



ติดเชื้อมนุษย์ส่วนใหญ่
มีภูมิคุ้มกัน หรือเกิดภูมิคุ้มกันหมู่



ไวรัสก่อโรคหาย
สาปสูญไปจากโลก

อาจจะโดยการกลายพันธุ์ตามธรรมชาติ
หรือเหตุอื่นที่มนุษย์คาดไม่ถึง


? แล้วทั้ง 3 รูปแบบนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อไรบ้าง
คงตอบว่า **ไม่น่าจะเร็วกว่า 12 เดือน อาจใช้เวลาหลายปีก็เป็นได้**


×

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม

3

แล้วถ้าทั้ง 3 รูปแบบยังไม่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันใกล้นี้



เราจะดำรงชีวิตอยู่อย่างไร
จะเขียนหนังสือ จะทำมาหากิน
จะไปมหาสุกกันได้อย่างไร

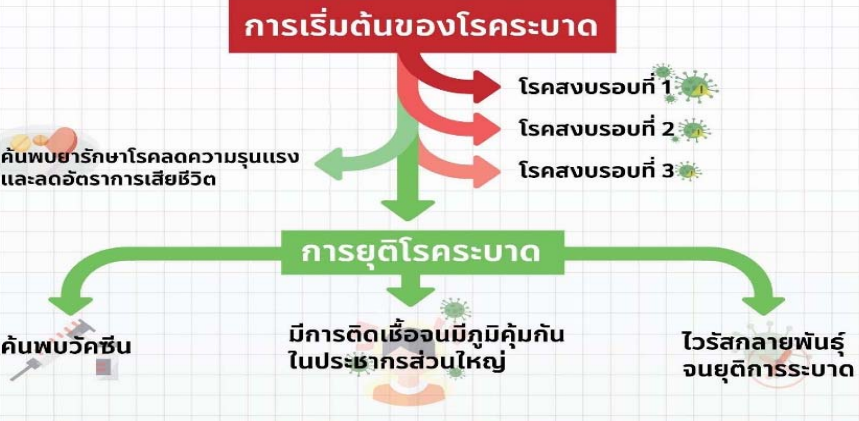
แต่ละประเทศต้องทำให้กระบวนของโลกสงบลงชั่วคราว
ด้วยวิธีที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับปัจจัย เรื่องขนาดของ
ประเทศ จำนวนประชากร สภาพภูมิอากาศ วัฒนธรรม ความรู้ความ
เข้าใจ ความพร้อมของระบบสาธารณสุข อาชีพ รายได้ เงิน
ออมของคนในชาติ ระบบสังคม เศรษฐกิจ การเมือง

ซึ่งจะทำให้จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลงอย่างมากหรือ
ไม่มีเลย (แต่อาจมีผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการ) ประชาชนสามารถ
กลับมาใช้ชีวิตได้บ้าง แต่คงไม่สามารถกลับไปเหมือนเดิมได้
ทั้งหมด การเดินทางไปมาระหว่างประเทศลำบาก การติดต่อ
ต่างๆ ภายในประเทศต้องเป็นไปด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่
ให้เกิดการระบาดระลอกใหม่อีก

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม

4

สรุป



การเริ่มต้นของโรคระบาด

- โรคสงบรอบที่ 1
- โรคสงบรอบที่ 2
- โรคสงบรอบที่ 3

ค้นพบยารักษาโรคลดความรุนแรง
และลดอัตราการเสียชีวิต

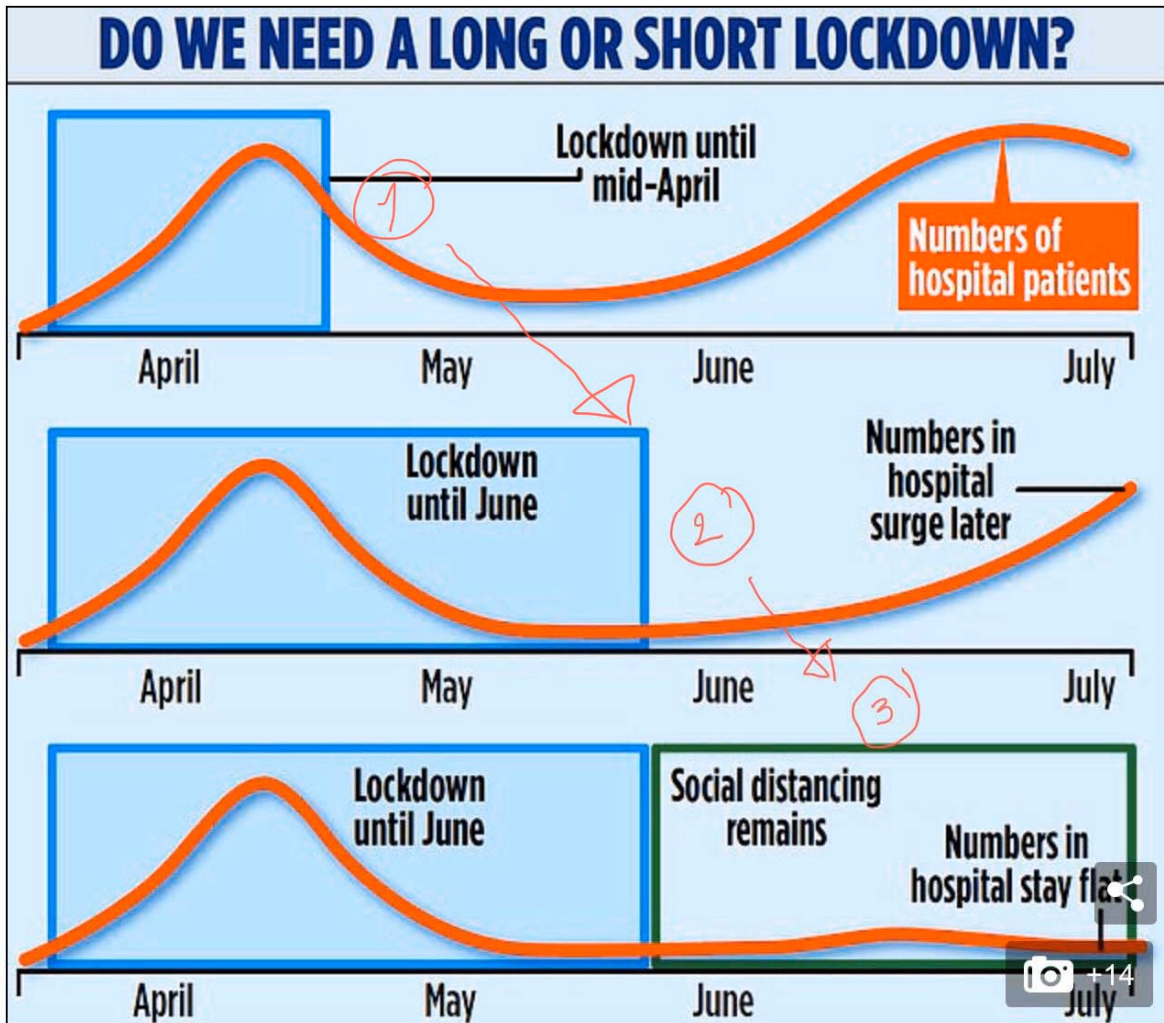
การยุติโรคระบาด

- ค้นพบวัคซีน
- มีการติดเชื้อมีภูมิคุ้มกัน
ในประชากรส่วนใหญ่
- ไวรัสกลายพันธุ์
จนยุติการระบาด

ข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์
ออกแบบ : การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม

5

นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์



ข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19

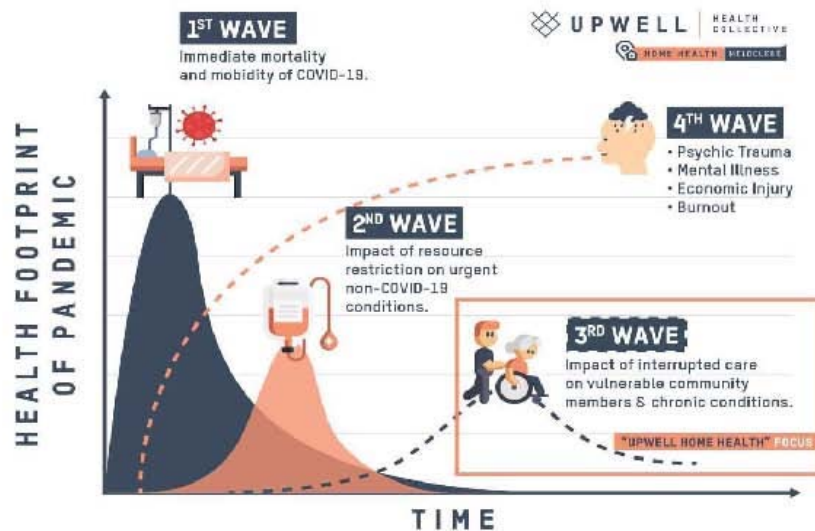
๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่เกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โรค COVID-19) ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจำนวนมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยจากที่รัฐบาลได้มีมาตรการต่างๆ ผ่านกลไกศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19(ศบค.) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์ และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-19 (ศปค.สช.) และคณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด ภายใต้ข้อกำหนดตาม พระราชกำหนดการบริหารราชการแผ่นดินในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.๒๕๕๘ (ฉบับที่๓) ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั้งประเทศมาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ ๓ เดือน แม้ว่าขณะนี้แนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลง อย่างไรก็ตามการพิจารณาการเปลี่ยนผ่านจากมาตรการ “Semi-lockdown” เข้าสู่ระยะต่อไป จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายๆมิติต้องตระหนักเสมอว่าการแพร่กระจายเชื้อยังไม่ยุติโดยสิ้นเชิง ยังมีโอกาสเกิดการระบาดกลับมาได้อีก จนกว่าจะมีวัคซีนป้องกันโรคมาใช้อย่างเพียงพอ

ในการนี้ ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดโรค COVID-19 สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19เพื่อให้เกิดความสมดุลของการขับเคลื่อนกลไกต่างๆของประเทศ ทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม อาจจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านี้ประกอบ ได้แก่ **ข้อมูล 1** 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 Interrupted care of chronic conditions
- (4) 4th wave : Psychic trauma, Mental illness, Economic injury, Burnout



ข้อมูล 2 การวิเคราะห์ระยะของการควบคุมโรค

ประเทศที่มีการระบาดของโรค COVID-19 จะกลับมาเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องผ่าน 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ชะลอการระบาดให้ช้าลง (Slow the Spread)

ระยะที่ 2 ค่อยๆเปิดเมือง ทีละส่วน ทีละเมือง (Reopen ,State by State)

ระยะที่ 3 สร้างเกราะป้องกันและยกระดับการควบคุมทุกมาตรการ

(Establish Protection then Lift All Restrictions)

ระยะที่ 4 เสริมงาน 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 1 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญที่จะชะลอการระบาด การเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบค้นหาเชื้อไวรัสและการเสริมศักยภาพของระบบสาธารณสุข มีทั้งมาตรการทางสังคมและมาตรการทางการแพทย์ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้ว จะเข้าสู่ระยะที่ 2 ได้ ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

1. ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงตามลำดับ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน
2. โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในโรงพยาบาลได้ตามระบบปกติ มีทรัพยากรเพียงพอ
3. รัฐสามารถตรวจคัดกรองประชาชนทุกคนที่มีอาการได้
4. รัฐสามารถติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น ต้องกลับไป ที่ ระยะที่ 1 ตามเดิม

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

ข้อเสนอ 1

ทบทวนแผนการดำเนินการรองรับการระบาดของ COVID-19 รายจังหวัดโดยเร่งด่วน ภายในเดือนเมษายน 2563 โดยดำเนินการ ดังนี้

- 1) เริ่มจากการประมาณการจำนวนผู้ป่วย COVID-19 มากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อให้ทุกจังหวัดไปทบทวนระบบการให้บริการต่างๆ ทรัพยากรที่ต้องการ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องแยกโรค โรงพยาบาลสนาม เครื่องช่วยหายใจ หน้ากาก N95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment :PPE) LAB test ยา Favipiravir อัตรากำลัง ค่าตอบแทน เป็นต้น โดยให้ความสำคัญและเฝ้าระวังในบางพื้นที่ ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้ออาจจะเพิ่มขึ้นจากการที่มีกลุ่มเสี่ยงจะกลับมาในพื้นที่ เช่น จังหวัดในภาคใต้โดยเฉพาะเขต 11 และเขต 12
- 2) วางแผนมาตรการทั้งทางสุขภาพและทางสังคมเพื่อการควบคุมป้องกันโรคให้รองรับการระบาดของโรค COVID-19 ในระยะต่างๆ อย่างเหมาะสม
- 3) วางแผนดูแลรักษาโรคอื่นๆ ของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง (ที่ปัจจุบันห้างหรือเลื่อนออกไป) ซึ่งเป็นกรวางแผน Business Continuity Plan (BCP) ระดับโรงพยาบาล ให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมไม่หยุดชะงัก ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ จนทำให้บุคลากรต้องถูกกักตัว

และไม่สามารถขับเคลื่อนงานต่อไปได้ โดยให้สอดคล้องกับระยะของการติดเชื้อทั้งในระยะที่แพร่ระบาด และระยะที่ควบคุมโรคได้แล้ว

ข้อเสนอ2

ในทุกจังหวัดควรมีคณะทำงานด้านการควบคุมป้องกันโรคและระบบบริการทางการแพทย์ที่รองรับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เป็นคณะทำงานเสนอมาตรการต่างๆ ต่อคณะกรรมการโรคติดต่อระดับจังหวัด ให้ดำเนินการตามบริบทของแต่ละจังหวัด ตามแนวทางที่คณะกรรมการโรคติดต่อระดับชาติได้ให้ไว้ โดย

- 1) ออกมาตรการทั้งด้านการแพทย์และด้านสังคม เพื่อการควบคุมป้องกันโรคตามบริบทและระยะของการแพร่ระบาดของโรค โดยคำนึงถึงทั้งทางการแพทย์พยาบาล การควบคุม ป้องกันโรคและภาวะทางสังคม เศรษฐกิจที่เหมาะสมในจังหวัด เช่น แนวทางการรักษาพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลสนาม อัตราค่าจ้าง เครื่องช่วยหายใจ มาตรการควบคุมและเฝ้าระวังโรค มาตรการทางสังคมต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ควรให้ความสำคัญการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์นอกเหนือจากการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- 2) ในบางส่วนที่สำคัญและอาจจะจำเป็นต้องรวมศูนย์เพื่อการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพียงพอที่ให้ส่วนกลางดำเนินการ คือ การจัดหาหน้ากากN95 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment :PPE) เครื่องช่วยหายใจ ยา Favipiravir อย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลกลางควรจัดหาในระดับรัฐต่อรัฐ เพื่อให้มีทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นมีเพียงพอ ไม่เป็นปัญหาต่อการจัดสรรลงพื้นที่
- 3) ออกนโยบายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาการติดเชื้อในประชาชนให้มากขึ้นถึง 200,000 ราย ภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อการควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันท่วงที ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ3

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญ เรื่อง

- 1) คำนึงถึงผลกระทบ ด้านจิตใจและสังคม ด้านวิกฤติเศรษฐกิจ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาวะเครียดเรื้อรัง ภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ตลอดจนภาวะเหนื่อยและล้า (burnout) ในประชาชน และที่สำคัญคือบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
- 2) มอบหมายให้จังหวัด ทำแผนการดูแลช่วยเหลือเยียวยา ด้าน จิตใจ สังคมและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (MHPSS : Mental Health and Psychosocial Supports) ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงสาธารณสุข (ผ่านกรมสุขภาพจิต)โดยใช้กลไกศูนย์วิชาการเขตสุขภาพ กำกับโดยผู้ตรวจราชการเขตสุขภาพและกระทรวง พัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- 3) มอบกระทรวงสาธารณสุข ทำแผนและดำเนินการเพื่อลดภาวะเหนื่อยและล้า(burnout)ในกลุ่มเป้าหมาย บุคลากรทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอ4

การจัดสรรงบประมาณ แพล่งงบประมาณ และช่องทาง ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของ านานายกรัฐมนตรีที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบทและปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว ทันท่วงทีตาม านานายกรัฐมนตรี โดยบางเรื่องอาจจำเป็นต้องใช้กลไกของแต่ละกระทรวงเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอ5

กลไกการติดตามประเมินผล(M&E) ผ่านช่องทางผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ โดยมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการ ดำเนินการ

- 1) สนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการ
- 2) ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่างๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัดในการประเมิน ติดตาม มาตรการต่างๆ ว่ามีความเหมาะสม เพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค ให้กับแต่ละจังหวัด ไปปรับใช้ตามความเหมาะสมกับระยะของการระบาดของโรค

ข้อเสนอ6

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

ข้อเสนอ7

ในการวางแผนเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระยะที่ 2 จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ (Exit Strategy) ผ่อนปรนอย่างมีเงื่อนไข ตามข้อบ่งชี้และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาจากมาตรการต่างๆ โดยคณะกรรมการส่วนกลาง ภายใต้การบริหารของศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19(ศบค.) ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย หลักเกณฑ์กลาง ข้อบ่งชี้ที่จะดำเนินการเข้าสู่ระยะที่2 และมาตรการต่างๆ ที่จะดำเนินการในทั้งด้านสังคมและด้านการแพทย์ และสาธารณสุข รวมถึงการให้บริการประชาชนในสถานบริการต่างๆ เป็นแนวทางที่ให้แต่ละจังหวัดนำไปปฏิบัติ ตามข้อบ่งชี้ที่กำหนด ให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่ยังคำนึงถึงมาตรการ Social Distancing อย่างต่อเนื่อง และต้องมีมาตรการและแผนการเตรียมการประเมินสถานการณ์ที่เหมาะสม หากมีการระบาดกลับมาใหม่และพร้อมที่จะเข้มงวดในสถานการณ์กลับมาสู่ระยะที่1 อีกครั้ง



จัดทำโดย :

ทีมวิชาการ คณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข ในคณะกรรมการสาธารณสุข 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)

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)) และแนวทางการผลิตวัคซีนและยามาใช้เพื่อรักษาโรค
ศาสตราจารย์นายแพทย์ ยง ภู่วรวรรณ หัวหน้าศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การรักษาและป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ เป้าหมายขณะนี้ คือ ต้องการชะลอการระบาดของโรค ยังไม่สามารถกำจัดโรคดังกล่าวได้ สิ่งที่สำคัญในขณะนี้คือ คิดค้นยามารักษาให้ได้ดีที่สุด ซึ่งการรักษาที่ผ่านมาเป็นการนำยารักษาโรคอื่นมาปรับใช้ เช่น ยารักษาโรคมาลาเรีย โรคเอดส์ โรคไขหวัดใหญ่ (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 จะทำให้มีอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 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 บริษัทหรือมหาวิทยาลัยกำลังพัฒนา วัคซีนมากกว่า 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 ส่วนการผลิตวัคซีนจากเชื้อตาย ก็ไม่สามารถทำได้เช่นกัน เนื่องจากการผลิตวัคซีนเป็นจำนวนมากจากเชื้อไวรัสไม่สามารถทำได้

ขั้นตอนในห้องปฏิบัติการทดลองจะต้องผ่านการทดสอบจากสัตว์ทดลองถึง ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการศึกษาในสัตว์ทดลอง ความปลอดภัยในสัตว์ทดลอง และประสิทธิภาพในการป้องกัน

ในสัตว์ทดลอง และการศึกษาในมนุษย์อีก ๓ ขั้นตอน คือ ศึกษาความปลอดภัยในมนุษย์ การกระตุ้นภูมิคุ้มกันทางภูมิคุ้มกัน 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) แล้วมีการเปลี่ยนแปลงพันธกรรมเป็น 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 ขณะนี้มีสถาบันการศึกษาที่อยู่ระหว่างการพัฒนาวัคซีน โดยสถาบันวัคซีนแห่งชาติได้รวบรวมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน โดยร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มวิจัยในขั้นทดลองมีความพยายามพัฒนาวัคซีนด้วยตนเอง ส่วนวิธีที่ ๒. ร่วมมือกับต่างประเทศ มหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความร่วมมือกับองค์กรพัฒนาวัคซีนต่าง ๆ ที่ผ่านมา เช่น วัคซีนเอตส์ วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี A, B ซึ่งประเทศไทยมีความพร้อมในการวิจัยทางคลินิก (Clinical Trial)

ส่วนความเป็นไปได้ในการผ่อนคลามาตรการล็อกดาวน์ และการตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Immunity) กล่าวคือ ค่า R0. (Basic reproductive number) คือ ค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วย ๑ คนจะแพร่เชื้อให้แก่ผู้อื่นได้กี่คนในประชากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน ขณะนี้การแพร่ระบาด ๑ คน แพร่ระบาดได้ ๒ กว่าคน ปัญหาที่พบคือ โรคระบาดนี้ไม่มีอาการ การตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Immunity) เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการเพื่อตรวจหาผู้ติดเชื้อจะได้สามารถผ่อนคลามาตรการต่าง ๆ ได้ แต่การตรวจหาให้ได้ผลที่ดีที่สุด คือ การเจาะเลือดเข้าเส้นเพื่อตรวจหาสารภูมิคุ้มกัน (Antibody) การผ่อนคลามาตรการล็อกดาวน์

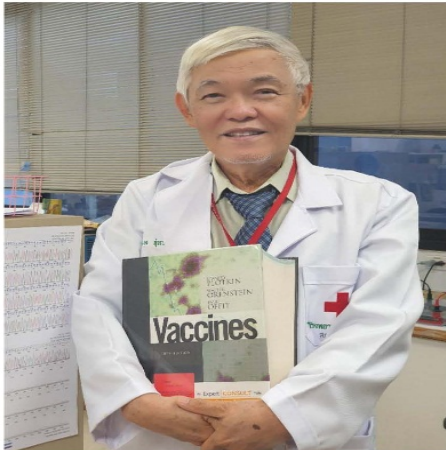
ต่าง ๆ ควรค่อย ๆ ดำเนินการ พิจารณาความพร้อมในแต่ละพื้นที่ การเปิดโรงเรียนเป็นเรื่องใหญ่
เนื่องจากไม่สามารถดำเนินมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมได้ ซึ่งหากเด็กติดเชื้อและไม่แสดงอาการ
อาจนำไปแพร่เชื้อให้ผู้ใหญ่ที่บ้านได้ จึงควรต้องระมัดระวังและคำนึงถึง

ประชุม ออนไลน์ ครั้งที่ ๓ / ๒๕๖๓
วันพุธที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยง ภู่วรรณ



Covid-19 vaccine



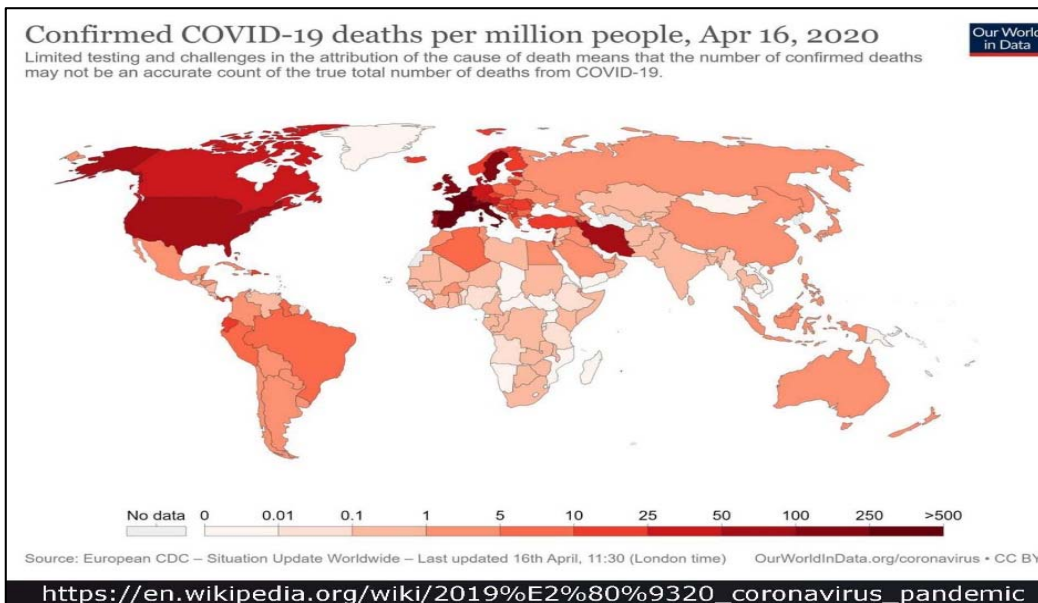
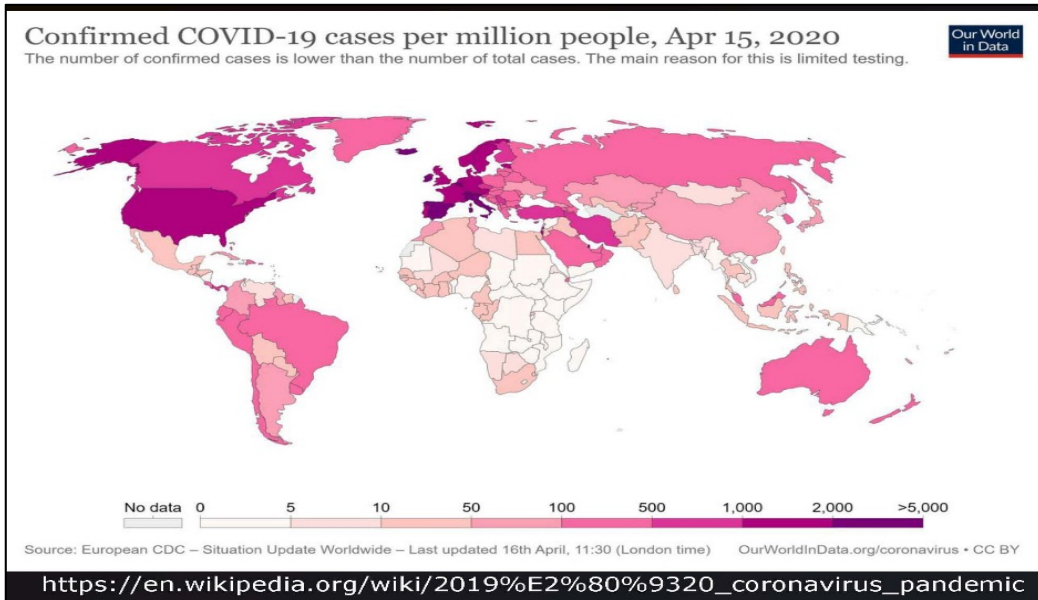
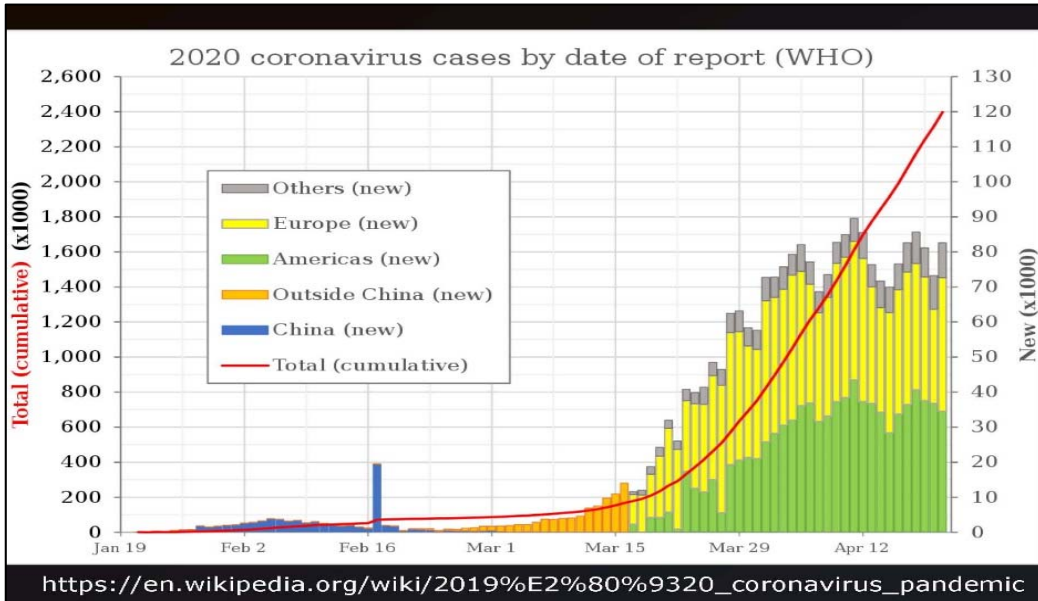
Prof. Yong Poovorawan

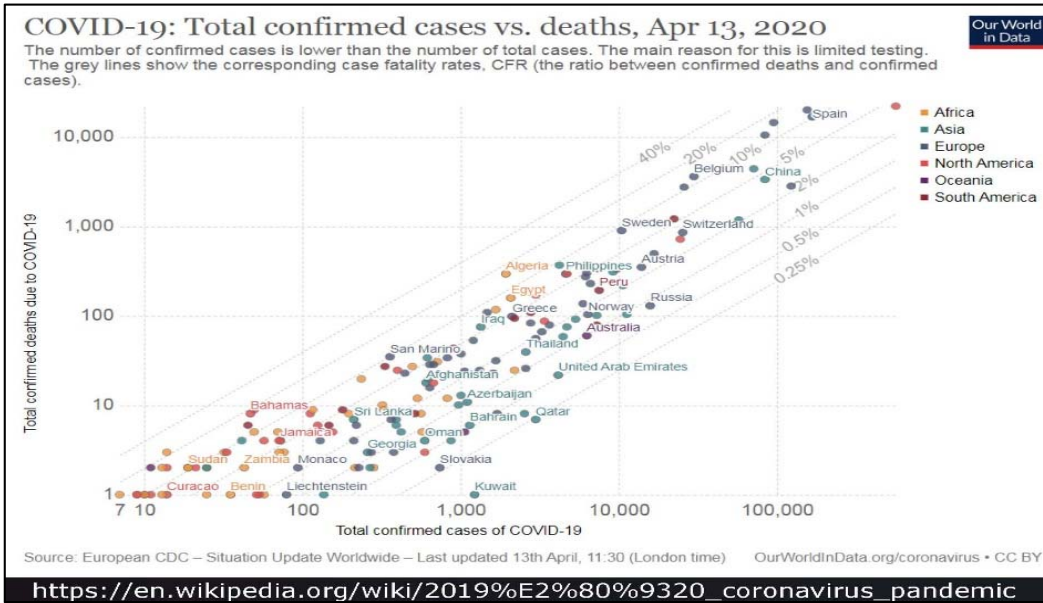
V · T · E [show all]

2019–20 coronavirus pandemic by country and territory

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





ชนิดของวัคซีน

เชื้อเป็น

เชื้อตาย

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

วัคซีนที่มีชีวิต เป็น วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์

Live attenuated vaccine

- ทำมาจากไวรัสก่อโรค
- ทำให้อ่อนฤทธิ์
- เพิ่มจำนวนในร่างกายมนุษย์
- กระตุ้นภูมิคุ้มกันเหมือนการติดเชื้อจริง

วัคซีนเชื้อเป็น

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

โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

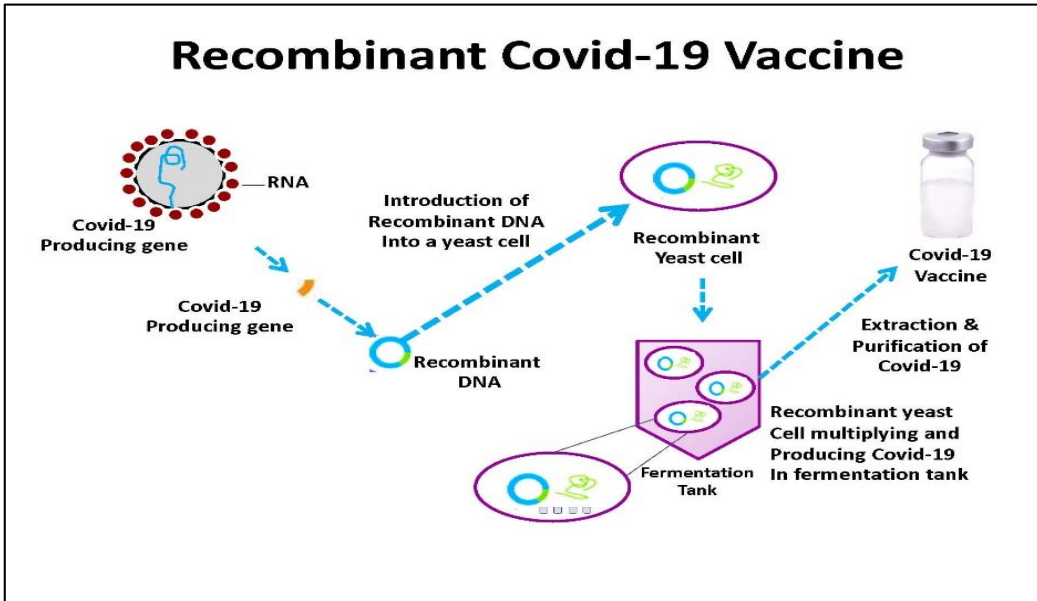
วัคซีนเชื้อตาย **inactivated vaccine**

- ไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้
- ประสิทธิภาพน้อยกว่าวัคซีนเชื้อเป็น
- ไม่ถูกรบกวนโดยภูมิต้านทาน

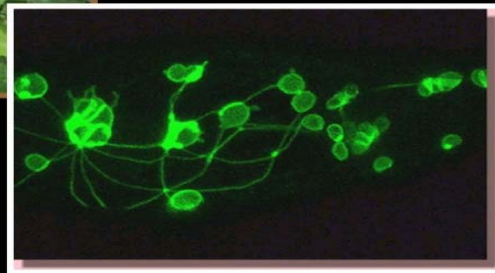
โควิด 19 กับความหวังเรื่องวัคซีน

ใช้วิธีเดิม

recombinant vaccine



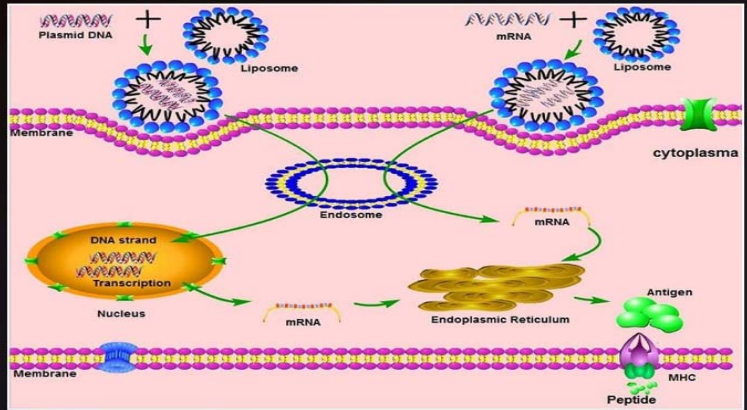
HBs gene in Tobacco



วัคซีนตามแนวคิดใหม่

วัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

mRNA vaccine และ DNA vaccine

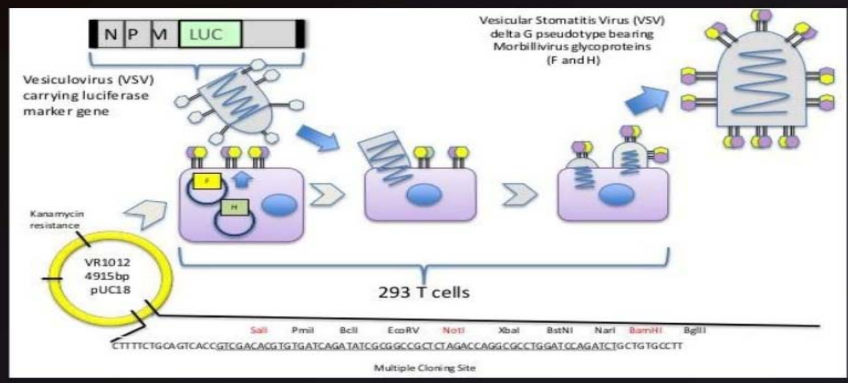


https://www.frontiersin.org/files/Articles/429065/fimmu-10-00594-HTML-r1/image_m/fimmu-10-00594-g001.jpg

แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

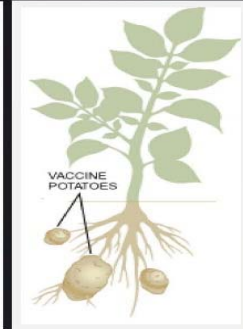
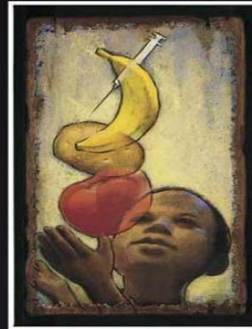
อนุภาคเทียม Pseudovirus

Making Morbillivirus pseudotypes



แนวทางการคิดวัคซีนสำหรับโรคโควิด 19 ต้องเป็นแนวทางใหม่ที่ทำได้ง่าย และรวดเร็ว

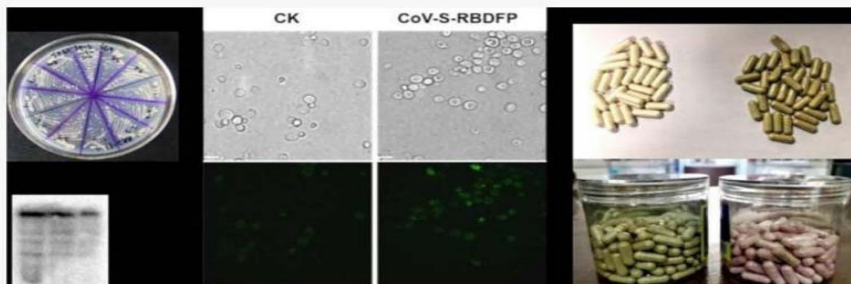
วัคซีนชนิดรับประทาน



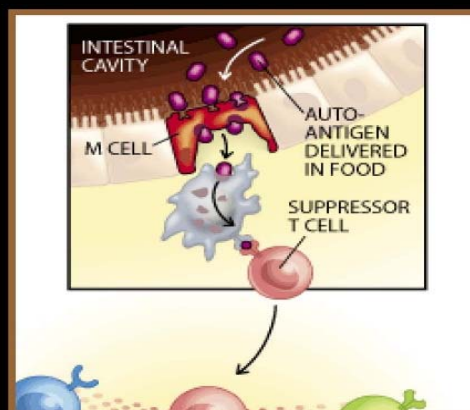
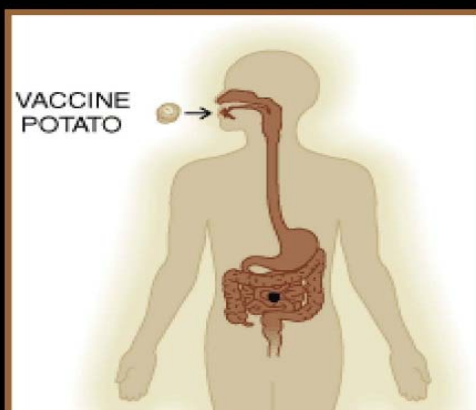
Oral Covid-19 vaccine

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
การกระตุ้นภูมิคุ้มกันต้านทานในมนุษย์
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 (กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้)
- * ระยะที่ 3 (ประสิทธิภาพ) ความปลอดภัย

ร่วมมือกับต่างชาติ

ได้ใช้วัคซีนเร็วขึ้น ถ้าต่างชาติทำสำเร็จ

จุดเด่นของไทย

ทำการทดลองระยะที่ 2-3 ได้ดี

มีความสามารถทำระยะ 2-3

ร่วมมือกับต่างชาติ

- * เตรียมเงินไว้เยอะ ๆ
- * ให้กับกลุ่มเสี่ยง

Acknowledgement

- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านไวรัสวิทยาคลินิก
- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



ข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙)

คณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา
๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่เกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โรค COVID-19) ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจำนวนมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยจากที่รัฐบาลได้มีมาตรการต่าง ๆ ผ่านกลไกศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) (ศบค.) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ (ศปค.สร.) และคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ภายใต้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อกำหนดตามพระราชกำหนดการบริหารราชการแผ่นดินในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๕๘ (ฉบับที่ ๓) ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดทั้งประเทศอย่างต่อเนื่องตลอดเวลากว่า ๓ เดือน แม้ว่าขณะนี้แนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลง อย่างไรก็ตาม การพิจารณาการเปลี่ยนผ่านจากมาตรการ “Semi-lockdown” เข้าสู่ระยะต่อไป จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ มิติ ต้องตระหนักเสมือนว่าการแพร่กระจายเชื้อยังไม่ยุติโดยสิ้นเชิง ยังมีโอกาสเกิดการระบาดกลับมาได้อีก จนกว่าจะมีวัคซีนป้องกันโรคมาใช้ อย่างเพียงพอ

ในการนี้ คณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา จึงได้ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและจัดทำข้อเสนอแนวทางการเตรียมระบบรองรับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) สรุปดังนี้

การพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อรองรับการระบาดโรค COVID-19 เพื่อให้เกิดความสมดุลของการขับเคลื่อนกลไกต่าง ๆ ของประเทศทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม อาจจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเหล่านี้ประกอบ ได้แก่

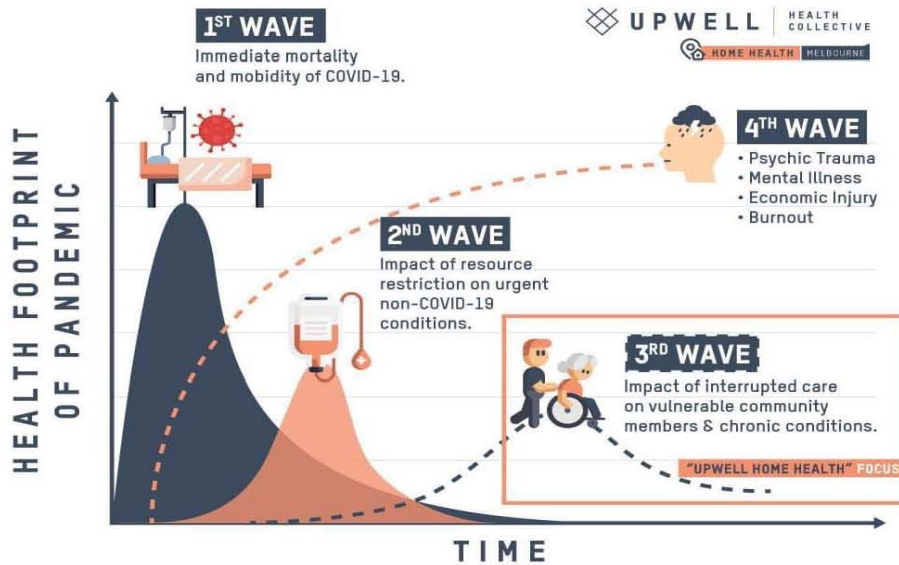
ข้อมูล ๑ การวิเคราะห์การระบาดเป็น 4 wave (ตามรูป) คือ

(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 เสริมงาน 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 ได้ ต้องมีสัญญาณ ดังนี้

๑. ผู้ป่วยรายใหม่ลดลงตามลำดับ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ๑๔ วัน

๒. โรงพยาบาลสามารถรักษาผู้ป่วยที่นอนในโรงพยาบาลได้ตามระบบปกติ มีทรัพยากร

เพียงพอ

๓. รัฐสามารถตรวจคัดกรองประชาชนทุกคนที่มีอาการได้
๔. รัฐสามารถติดตามผู้ติดเชื้อและผู้สัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. เมื่อใดที่จำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้น ต้องกลับไป ที่ ระยะที่ ๑ ตามเดิม

แม้ว่าสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากมาตรการของรัฐบาล ต้นทุนทางสังคมไทยและการตื่นตัวของประชาชนที่เอื้อต่อการควบคุมโรค รวมทั้งพื้นฐานที่มั่นคงและมีมาตรฐานระดับโลกของระบบสาธารณสุขไทย อย่างไรก็ตาม การปรับมาตรการในระยะจากนี้ไป นอกจากต้องคงระดับความเข้มข้น ความระมัดระวังที่สามารถประกันการควบคุมการระบาดของโรคได้อย่างมั่นใจแล้ว สิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง คือ “การออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนให้เป็นเอกภาพทุกระบบ ทุกสังกัด และสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพและบริบทของพื้นที่ในแต่ละจังหวัด”

คณะกรรมการสาธารณสุข 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 แผนสำรองการทำงานในภาวะฉุกเฉินที่ช่วยในการบริหารจัดการองค์กรให้สามารถตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุภัยพิบัติ ภาวะฉุกเฉินและ/หรือภัยคุกคามได้โดยไม่ต้องหยุดการดำเนินงานปกติ ในระดับโรงพยาบาล ให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมไม่หยุดชะงัก 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. ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นในลักษณะการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามหลักสากล (Universal Precaution) โดยให้มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการคัดกรองโรคโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยทุกรายตามข้อบ่งชี้ เช่น ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยที่ทำการหัตถการ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) หรือรายที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ทั้งนี้ รัฐหรือกองทุนสุขภาพต้องสนับสนุนต้นทุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม ไม่เพิ่มภาระให้หน่วยบริการและประชาชน

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

๒. แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อให้มากขึ้น อาจแบ่งเป็น ๒ ระดับ คือ

๑) หน่วยงานส่วนกลางออกนโยบายแนวทางและมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เช่น การเพิ่มการตรวจในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงมีการแพร่ระบาดที่พบจำนวนผู้ติดเชื้อจำนวนมากหรือเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ และมีแผนรองรับหลังการตรวจอย่างเหมาะสม เช่น สถานที่กักกัน พร้อมการสนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอ

๒) ในแต่ละพื้นที่ประเมินสถานการณ์ของตนเองและเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการและ แผนรองรับทั้งบุคลากร อุปกรณ์ สถานที่และการสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชน จากทุกภาคส่วนให้ความสำคัญในพื้นที่ที่ยังมีการระบาดของโรคเป็นพิเศษ เช่น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จังหวัดในภาคใต้ (เขตสุขภาพที่ ๑๑, ๑๒) โดยเฉพาะ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่จะมีคนไทยทยอยกลับจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมาก โดยเพิ่มการตรวจในกลุ่มที่มีอาการและไม่มีอาการ เพื่อให้การควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ หันต่อเหตุการณ์ตามบริบทของแต่ละจังหวัด

ข้อเสนอ ๓

ในระยะกลางถึงระยะยาว ต้องให้ความสำคัญแบ่งเป็น ๒ ด้าน คือ ผลกระทบด้านสังคม ต่อประชาชน และผลกระทบต่อบุคลากรทางการแพทย์

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

๒. มอบหมายให้จังหวัดทำแผนการดูแลช่วยเหลือเยียวยา ด้านจิตใจ สังคม และผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (MHPSS : Mental Health and Psychosocial Supports) ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงสาธารณสุข (ผ่านกรมสุขภาพจิต) โดยใช้กลไกศูนย์วิชาการเขตสุขภาพ กำกับโดยผู้ตรวจราชการ เขตสุขภาพ และกระทรวงพัฒนาการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๓. มอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแผนและดำเนินการเพื่อลดภาวะเหนื่อยและล้า (burnout syndrome) ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ในทุกสังกัดและทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนติดตามช่วยเหลือและป้องกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรไปสนับสนุนทั้งระดับจังหวัดและเขตสุขภาพให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหาดังกล่าว

ข้อเสนอ ๔

การจัดสรรงบประมาณ แหล่งงบประมาณ และช่องทางให้ขึ้นกับแผนและอำนาจการตัดสินใจของรัฐบาลที่จะพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผน บริบท และปัญหาของแต่ละจังหวัด โดยผ่านกลไกผู้ว่าราชการจังหวัดโดยตรง เพื่อให้การบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว หันต่อสถานการณ์ อย่างไรก็ตาม ในบางเรื่องอาจจำเป็นต้องใช้กลไกของแต่ละกระทรวง เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอ ๕

กลไกการติดตามและประเมินผล (M&E) ผ่านผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขที่มีอยู่ในทุกเขตสุขภาพ โดยมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการดำเนินการ

๑. สนับสนุนและร่วมออกแบบการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทันการณ์

๒. ร่วมกับศูนย์วิชาการของกรมต่าง ๆ ในพื้นที่เขตสุขภาพและทีมวิชาการในแต่ละจังหวัด ประเมินติดตามมาตรการต่าง ๆ ว่า มีความเหมาะสมเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรคให้กับแต่ละจังหวัดไปปรับใช้ตามความเหมาะสมกับระยะของการระบาดของโรค

ข้อเสนอ ๖

สนับสนุนและส่งเสริมการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อย่างเป็นรูปธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในระบบ ทั้งปัญหาการว่างงานและปัญหาภัยแล้ง สนับสนุนให้เกิด SME ในต่างจังหวัดให้มากขึ้น เพื่อกระจายความเจริญและกระจายบุคลากรออกจากเขตกรุงเทพมหานคร โดยน้อมนำแนวทางตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นเข็มทิศในการดำเนินการเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 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.

~ ୧୩୯ ~

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

รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ และที่ปรึกษากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

เชื้อโคโรนาไวรัสแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) โคโรนาไวรัสทั่วไป จะทำให้เป็นไข้หวัดธรรมดา และมีอาการท้องเสีย 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 โดยเคยพบผู้ติดเชื้อสูงสุดต่อวันจำนวน ๑๘๘ คน ก่อนจะมีจำนวนผู้ติดเชื้อลดน้อยลงเหลือหลักหน่วย ส่วนผู้เสียชีวิตของประเทศไทยมีจำนวนน้อย เนื่องจากภาครัฐกำหนดให้โรงพยาบาลจะรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อทั้งหมดเพื่อไม่ให้ไปแพร่เชื้อต่างจากมาตรการของต่างประเทศที่หากพบอาการไม่หนักจะให้กลับไปรักษาด้วยตัวเอง

สำหรับระยะเวลาการระบาดของโรคทางเดินหายใจในศตวรรษที่ ๒๐ ได้แก่ ๑) ไข้หวัดใหญ่สเปน ระหว่าง พ.ศ. ๒๔๖๑ - ๒๔๖๒ ระบาดนาน ๒ ปี มีผู้เสียชีวิต ๕๐-๑๐๐ ล้านคน ๒) ไข้หวัดใหญ่เอเซีย 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) โรคเมอร์ส (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 ซึ่งในประเทศทวีปยุโรป และตะวันตก 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 เหยี่ยว นอกจากนี้ยังใช้ยาจำพวก chloroquine สำหรับโรคมalariaเรียบประกอบ การรักษาด้วย ทั้งนี้ การใช้ยาต้านโควิด-๑๙ จะแบ่งไปตามอาการ หากมีอาการรุนแรงพบปอดอักเสบ จะใช้สูตรยา 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 โรงพยาบาล รามาธิบดี และโรงพยาบาลศิริราช อยู่ระหว่างการสร้างความร่วมมือในการจัดทำรายงานสูตรการใช้ยา รักษาผู้ป่วยโควิด-๑๙ ซึ่งต่างประเทศให้ความสนใจการดำเนินการของประเทศไทยที่พบอัตราการติดเชื้อ และอัตราการเสียชีวิตจำนวนน้อย

กระบวนการวิจัยวัคซีนเพื่อต่อสู้กับโรคโควิด-๑๙ มี ๓ ด้าน ๑) การศึกษาในหลอดทดลอง ๒) การศึกษาในสัตว์ทดลอง และ ๓) การศึกษาในคน แบ่งออกเป็น ๔ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ พิจารณา ความปลอดภัย (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 จึงควรนำมาเป็นประเด็น ในการพิจารณาเพื่อสร้างกรอบความร่วมมือการพัฒนาวัคซีนร่วมกับประเทศจีน โดยกำหนดเป็นสัญญา (agreement) หรือข้อตกลงร่วมกัน (MOU) โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่การพัฒนาในคนระยะที่ ๓ เพื่อเป็นกำหนดกรอบความร่วมมือ ตั้งแต่เรื่องราคา และขีดความสามารถในการเข้าถึงล่วงหน้า อีกทั้ง ประเทศไทยยังมีโรงงานผลิตวัคซีนสามารถนำมาศึกษาและพัฒนาเองได้

สำหรับมาตรการกึ่งล็อกดาวน์ทางด้านเศรษฐกิจในบางพื้นที่และบางกิจการเพื่อป้องกัน และ फैาระวังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ที่ภาครัฐจะดำเนินการผ่อนปรน จะต้องดำเนินการ โดยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งฝ่ายการแพทย์ ฝ่ายปกครอง และฝ่ายการเมือง เพื่อร่วมกันป้องกัน ในแต่ละด้าน ดังนี้

๑) ด้านการแพทย์ต้องมีมาตรการที่เข้มข้นมากขึ้น โดยการตรวจจับมากขึ้น เพื่อลดการแพร่เชื้อ ให้มากขึ้น

๒) ด้านการเมือง จะต้องสร้างสังคมที่เข้มแข็ง ต้องประชาสัมพันธ์ให้ความสำคัญ กับการใส่หน้ากาก ซึ่งประชาชนจะเริ่มผ่อนคลายลดการใส่อุปกรณ์ป้องกันลง การล้างมือ และการเว้น ระยะ เมื่อพบว่า จำนวนผู้ติดเชื้อลดน้อยลง

๓) ด้านธุรกิจ จะต้องเริ่มเปิดในบางกิจการ ที่สามารถจัดการความเสี่ยงได้

๔) ด้านการปิดแหล่งต้นตอการแพร่เชื้อ เช่น สนามมวย บ่อน ผับ บาร์ และปิดทางเข้าประเทศ

๕) ด้านการบริการจัดการระบบ फैาระวังในพื้นที่ ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับประเทศ

จากการถอดบทเรียนการรับมือโควิด-๑๙ ของประเทศไทยที่มีประสิทธิภาพพบว่า เกิดจาก ปัจจัย ดังนี้

๑) ไม่ประมาทเชื้อโรค มีการฝึกอบรมมาตลอด ๒๐ ปี

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

สัญญาณอันตรายจากโรคระบาด ช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เริ่มมีการตั้งข้อสังเกต ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในประเทศจีน ตลอดจนวินัยของผู้ปฏิบัติงาน

๓) การประเมินสถานการณ์อย่างรอบครอบ และรอบด้านตามทรัพยากรเท่าที่มี

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

๕) การแพทย์นำการเมือง

โรงพยาบาลเอกชนกำหนดให้การผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน (elective surgery) ต้องมีการ ตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ผู้ที่จะเข้ารับการผ่าตัดทุกราย กระบวนการดังกล่าวนี้เป็นแนวคิดใหม่ ซึ่งได้มีการหารือจากผู้แทนของประเทศจีนพบว่า ประเทศจีนไม่ได้ดำเนินการตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ กับผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดทั้งที่มีการระบาดของโควิด-๑๙ จำนวนมาก แต่จะใช้วิธีการ ประเมินอาการและความเสี่ยงด้านอื่น ๆ หากพบว่า มีความเสี่ยงจะดำเนินการตรวจโดยใช้ CT-Scan เนื่องจากประสิทธิภาพดีกว่าการเอ็กซเรย์ปอดในส่วนของประเทศไทย โรงพยาบาลรามาริบัติได้ตรวจหา เชื้อโควิด-๑๙ ในผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดไปจำนวน ๒๐๐ ราย พบติดเชื้อ ๑ ราย ซึ่งพบว่า ยังติดต่อไปยังบุคคลในครอบครัวด้วย จึงทำให้เกิดคำถามว่า ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดจะต้อง มีการตรวจหาโควิด-๑๙ ด้วยหรือไม่ แต่หากเป็นกรณีฉุกเฉินคงไม่อาจตรวจหาเชื้อโควิด-๑๙ ได้ทัน เพราะต้องใช้เวลา ๔-๕ ชั่วโมง ถือว่า ช้าเกินไป จึงใช้แนวทางให้บุคลากรทางการแพทย์สวมชุด PPE แล้วดำเนินการผ่าตัดเป็นกรณีฉุกเฉิน ซึ่งกระบวนการตรวจหาเชื้อก่อนการผ่าตัดจะดำเนินการต่อไป หากพบผู้ป่วยไม่ติดเชื้อ หรือติดเชื้อจำนวนมากก็อาจดำเนินการยกเลิกแนวทางดังกล่าว ทั้งนี้ ยังได้มีการ ดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) และจากการตรวจประชาชน จำนวน ๑,๘๐๐ ราย ในชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่า มีผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ เพียง ๑ ราย เท่านั้น จึงสะท้อนว่า อาจยังมีผู้ติดเชื้อ ที่ไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) หลงเหลืออยู่บ้าง การตรวจหาผู้ติดเชื้อโควิด-๑๙ จึงต้องประเมินเรื่องความคุ้มค่าควบคู่กันไป สำหรับการกำหนดสิทธิการรักษาพยาบาล สำนักงาน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้กำหนดให้เป็นสิทธิที่สามารถเบิกจ่ายได้แล้ว

ประเด็นการแยกส่วนของโปรตีนในพลาสมาเพื่อนำมาใช้ในการรักษาโรค (Plasma fractionation) ของสภากาชาดไทย เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ป้องกันเชื้อโควิด-๑๙ สามารถถ่ายทอด ผ่านผู้ให้เลือด ซึ่งอาจเป็นผู้ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) ไปยัง blood product หรือการให้เลือดโดยตรง นั้น โดยพลาสมาได้ดำเนินการใช้ตลอด ๒ เดือนที่ผ่านมา กับผู้ป่วย ๒ ราย จากพลาสมาของผู้ป่วยรายหนึ่ง ผลปรากฏว่า ผู้ป่วยเสียชีวิตทั้ง ๒ ราย เนื่องจากอาจจะนำมาใช้ ในการรักษาช้าเกินไป จึงทำให้เกิดคำถามว่า พลาสมาจะเป็นการรักษาที่ถูกวิธี ซึ่งคำตอบ คือ ตรงกับการรักษาจริง แต่เชื้อได้ไปทำลายเนื้อเยื่อปอดของผู้ป่วยจำนวนมากจนซ่อมแซมไม่ทัน ไม่สามารถทำงานได้ พลาสมา คือ หนึ่งในแนวทางการรักษา แต่ยังมีข้อจำกัดพอสมควร คือ จะต้องเป็น ผู้ที่มีความแข็งแรง ตัวอย่างจากประเทศจีน คือ ให้ผู้ที่หายป่วยจากโควิด-๑๙ ประมาณ ๑-๓ เดือน มาให้พลาสมาเพื่อนำไปรักษาผู้ป่วยรายอื่น ๆ แต่ทั้งนี้ ยังมีเงื่อนไขเกี่ยวกับกลุ่มเลือด เชื้อ HIV เชื้อไวรัส อื่น ๆ ทั้งนี้ ในการบริจาคเลือด จะต้องมีการตรวจหาเชื้อไวรัสในเลือดก่อน ซึ่งโดยปกติแล้ว ก่อนที่เชื้อ จะเข้าสู่เลือดส่วนใหญ่จะต้องปรากฏอาการ

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

สายเดี่ยว มีโอกาสที่จะกลายพันธุ์ตลอดเวลา แต่ปัญหา คือ การกลายพันธุ์ จะมีนัยยะสำคัญ (significant) หรือไม่ และการกลายพันธุ์จะมี ๒ ทิศทาง คือ รุนแรงมากกับอ่อนแอมาก ซึ่งการประสานองค์ความรู้กับประเทศจีน พบว่า ตัวอย่างเชื้อที่เก็บพบการเปลี่ยนแปลง แต่ยังไม่พบนัยยะสำคัญ (significant) ที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาวัคซีน โครโควิด-๑๙ ยังเหมือนเดิม ความพยายามเชื่องโยงว่า โควิด-๑๙ ที่ระบาดในทวีปยุโรป รุนแรงกว่าสายพันธุ์ที่ระบาดในทวีปเอเชีย ยังคงต้องพิสูจน์ต่อไป อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ผลิตวัคซีนก็มีความกังวลในส่วนของ การกลายพันธุ์บริเวณ 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 จึงต้องมีการวิเคราะห์อย่างรอบด้าน ก่อนว่า การดำเนินการดังกล่าวจะได้ผลมากน้อยเพียงใด ในช่วงการระบาดในวงกว้างมีประชาชนไปตรวจด้วยตนเองจำนวนมากที่โรงพยาบาลรามาริบัติ 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) ก่อนจะแสดงอาการ ในอีก ๒-๓ วันถัดมา ทำให้มีช่องว่าง ระหว่าง ๒-๓ วัน ในการแพร่เชื้อ เนื่องจากไม่มีอาการได้ แต่ก็ต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าเป็นสำคัญ ซึ่งการดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) ในระหว่างนี้สามารถดำเนินการได้ เพราะผู้ติดเชื้อมีจำนวนต่ำ ส่วนนักเรียนที่มหาวิทยาลัยที่มีภาระหน้าที่หลักในการสอบสวนโรค ผู้สัมผัสหรือผู้ใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ นับเป็นกรณีกับการตรวจหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding)

จากบทเรียนของการระบาดโควิด-๑๙ ควรให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยโรคระบาด จากสัตว์สู่คนหรือไม่ โดยเฉพาะโคโรนาไวรัสที่พบมากในค้างคาว ซึ่งองค์กรต่างประเทศหลายแห่งได้ให้ทุนการศึกษาวิจัยดังกล่าวจำนวนมาก เช่น สถาบัน Smithsonian จำนวน ๒๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อเก็บตัวอย่าง สำหรับการป้องกันการระบาดใหม่ที่มาจากเชื้อไวรัสดังกล่าวที่มาจากค้างคาวในอนาคต ในกรณีดังกล่าว USAID คือ องค์กรหนึ่งที่ให้ทุนการศึกษาวิจัยจำนวนมาก โดยกำหนดบริเวณการศึกษาในพื้นที่ประเทศจีนตอนใต้ เวียดนาม และประเทศไทย ถือเป็นเรื่องที่ดี ผู้ทำการศึกษาวิจัยมีการนำเสนอบทความเกี่ยวกับการระบาดของโควิด-๑๙ ว่า นับเป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ (Big game changer) ทางวงการแพทย์ ซึ่งอาจจะต้องพบสถานการณ์ลักษณะนี้อีกในอนาคต สำหรับประเทศไทย ที่การแพร่ระบาดส่งผลกระทบต่อชีวิตเราก็จะต้องมีการถอดบทเรียนว่า ประเทศไทยจะต้องทำอย่างไรต่อไป สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ การลงทุนกับการวิจัยและการพัฒนา (Research and development) เพราะจะส่งผลกระทบต่ออนาคตโดยตรง เช่น การพัฒนาวัคซีนโควิด-๑๙ แนวทางหนึ่ง คือ การคิดเองทำเอง เช่น การผลิตหน้ากากอนามัย หรือชุดป้องกัน PPE การแก้ไขปัญหาสังคมที่ได้รับผลกระทบ และระบบบริการทางการแพทย์ ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยเชื้อไวรัสโคโรนามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถือเป็นไวรัสที่มีศักยภาพในการระบาดสูง ซึ่งยังฝังตัวอยู่กับค้างคาวอีกหลายสายพันธุ์ ต่างจากเชื้อ influenza ที่ถือว่า ไม่น่ากลัว เพราะมีวัคซีน แม้จะกลายพันธุ์บ้าง แต่ก็มีพื้นฐานในการผลิตแล้ว

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. ควรถอดบทเรียนจากการระบาดของโควิด-๑๙ โดยเฉพาะประเด็น การขาดข้อมูล และอุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาด โดยเฉพาะหน้ากาก N๙๕ และชุด PPE สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งประเทศไทยไม่สามารถผลิตใช้เองในประเทศได้ เนื่องจากติดปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ จึงทำให้เอกชนมีความเสี่ยงในการลงทุนสูง แต่สามารถแก้ไขได้หากรัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดัน

๒. ควรเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมก่อนเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น โควิด-๑๙ โดยกำหนดแนวทางและมาตรการให้ผู้ทรงคุณวุฒิและบุคลากรที่มีบทบาทในการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ นำประสบการณ์มาใช้ในการดำเนินการในอนาคตหากเกิดการระบาดขึ้นอีก

๓. ควรดำรงรักษาบุคลากรด้านการควบคุมโรค ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ไว้ในระบบของกรมควบคุมโรค

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

๕. แนวคิดการแพทย์นำการเมืองเป็นเรื่องที่ดี โดยภาครัฐใช้มาตรการที่เข้มงวดด้วยการประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ดำเนินการเฝ้าระวังและป้องกันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าทันกับสถานการณ์การแพร่ระบาด

๖. ควรพิจารณาปรับปรุงประเด็นการปฏิรูปประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการสุขภาพ และระบบบริการสาธารณสุขที่พบจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอื่น ๆ เข้ารับการรักษาพยาบาลลดน้อยลง ในระหว่างการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ จากการเก็บข้อมูลเชิงสถิติ ณ โรงพยาบาลศูนย์ ๓ แห่ง ในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งพบข้อมูลที่น่าสนใจ อาทิ จำนวนผู้ป่วย opd ลดลงร้อยละ ๒๐-๕๐ ผู้ป่วยฉุกเฉินลดลง ร้อยละ ๓๐ และรพ.สต. จำนวน ๖๖ แห่ง ผู้ป่วยลดลงร้อยละ ๓๒

๗. ควรเตรียมมาตรการการรับมือ การไหลบ่า (Influx) ของผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก จากโรคอื่น ๆ ที่ต้องชะลอการรักษาช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ หลอดเลือด ทางเดินอาหาร กลับมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ในระหว่างเดือนที่ ๓-๙ หลังการแพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ชะลอตัวลง ซึ่งยังต้องทำการประเมินสถานการณ์อย่างใกล้ชิด

ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓

นายเจตน์ ศิรธรานนท์



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 nitrogen 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 Watcharapruksadee, 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 Watcharapruksadee.

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."



นายทวิ โชติพิทยสุนนท์

COVID-19 ในประเทศไทย

:- เราจะต่อสู้อย่างไร

รศ.(พิเศษ)นายแพทย์ทวิ โชติพิทยสุนนท์
 ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ
 ที่ปรึกษากรมการแพทย์และกรมควบคุมโรค
 กระทรวงสาธารณสุข
 วันที่ 29 เมษายน 2563

Human Coronaviruses since 1960

- Now 2020 , have 7 coronaviruses
 - Common human coronaviruses**
 - 229 E (alpha coronavirus)
 - NL 63 (alpha coronavirus)
 - OC 43 (beta coronavirus)
 - HKUI (beta coronavirus)
 - Other human coronaviruses**
 - SARS – COV (beta coronavirus ; 2003)
 - MERS – COV (beta coronavirus ; 2012)
 - Novel Coronavirus 2019 (beta coronavirus ; 2019)**

(CDC : <https://www.cdc.gov/Coronavirus>)

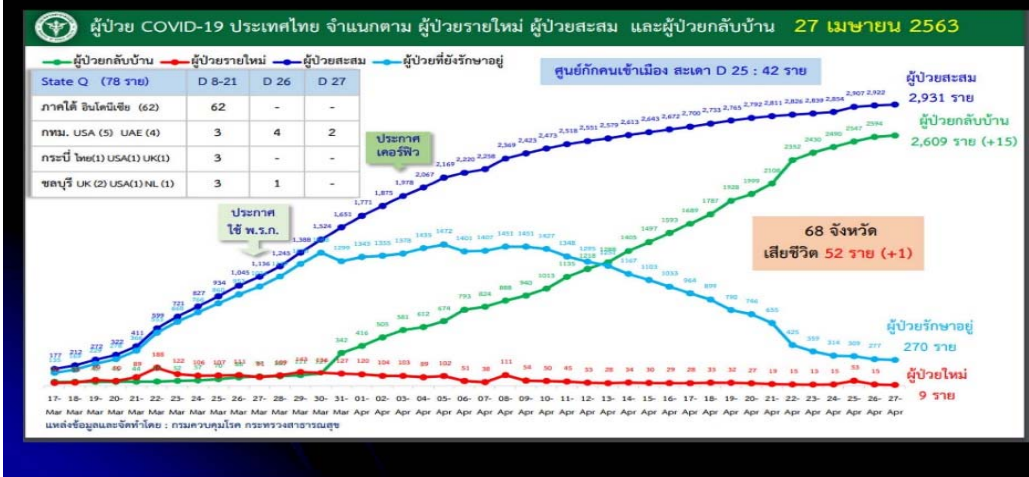
สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก ณ. 28 เมษายน 2563

อัตราตาย 7%

สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทย. 27 เมษายน 2563



สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทย. 27 เมษายน 2563



ระยะเวลาการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ (Pandemic) ศตวรรษที่ 20

- “ไข้หวัดใหญ่ สเปน” พ.ศ. 2461-2462 ≈ นาน 2 ปี
- “ไข้หวัดใหญ่ เอเชีย” พ.ศ. 2500-2506 ≈ นาน 6 ปี
- “ไข้หวัดใหญ่ ฮองกง” 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 \simeq นาน 1-2 ปี (แล้วหายไป)
- ไข้หวัดนก (H5N1) พ.ศ. 2546- ปัจจุบัน (แต่ไม่ระบาดใหญ่)
- ไข้หวัดใหญ่ 2009 พ.ศ. 2552- ?? \simeq นาน 1-3 ปี (มียา & วัคซีน)
- โรคเมอร์ส (MERS-CoV) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน \simeq นาน 8 ปีแล้ว
- “ COVID-19 ” พ.ศ. 2562- ??? \simeq 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

ฉบับปรับปรุง วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



แผนกเวชระเบียน/จุดคัดกรอง

- คัดกรองประวัติผู้ป่วย
- OPD หรือ ER

เคาะประตูในโรงพยาบาล

Fever & ARI clinic

- 1) ผู้ป่วยที่มีประวัติใช้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5°C ขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง (ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก) และมีประวัติในช่วง 14 วัน ก่อนวันเริ่มมีอาการ คือ
 - ก) มีประวัติเดินทางไปยัง หรือมาจาก พื้นที่หรืออยู่อาศัยในพื้นที่เกิดโรคระบาดต่อเนื่องของ COVID-19* หรือ
 - ข) เป็นผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด หรือติดต่อกับคนจำนวนมาก หรือ
 - ค) สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยัน หรือสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยสงสัยหรือยืนยัน COVID-19 โดยไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองที่เหมาะสม** หรือ
 - ง) มีประวัติไปในสถานที่ชุมนุม หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน เช่น ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาล ชนสังฆารณะ**
- 2) ผู้ป่วยออกนอกเขตที่มีประวัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้**
 - ก) มีประวัติใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 หรือ
 - ข) เป็นผู้ป่วยออกนอกเขตที่หาสาเหตุไม่ได้และ/หรือรักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้นใน 48-72 ชั่วโมง หรือ
 - ค) เป็นผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่มีลักษณะเข้าได้กับ COVID-19
- 3) เป็นบุคลากรทางการแพทย์** ที่มีประวัติใช้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5°C ขึ้นไป ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง และ แพทย์ผู้รับมิดชอบที่ดูแล COVID-19 หรือเจ้าหน้าที่งานควบคุมโรคพิจารณาเห็นสมควรให้ส่งตรวจ
- 4) การพบผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน**
 - ก) กรณีเป็นบุคลากรทางการแพทย์ ตั้งแต่ 3 รายขึ้นไป ในแผนกเดียวกันในช่วงสัปดาห์เดียวกัน (หากสถานพยาบาลขนาดเล็ก เช่น คลินิก ใช้เกณฑ์ 3 รายขึ้นไปในสถานพยาบาลนั้นๆ)
 - ข) กรณีไม่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไป ในสถานที่เดียวกัน ในช่วงสัปดาห์เดียวกันโดยมีความเชื่อมโยงกันทางระบาดวิทยา

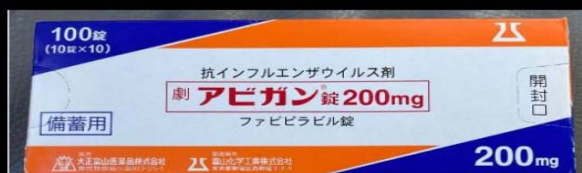
*พื้นที่ระบาดทั้งในและต่างประเทศตาม <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/intro.php>
**พิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์ผู้รับมิดชอบที่ดูแล COVID-19 หรือตามคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมโรคให้ส่งตรวจ

↓
ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์

ยาต้านไวรัส COVID-19 ที่ใช้ในปัจจุบัน

- ยังไม่มียาต้านไวรัส COVID-19
- ใช้ยาลำหรับรักษา 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 วันอาจพิจารณาให้ยาชนิดที่ 4 ร่วมด้วยคือ azithromycin เป็นเวลา 5 วัน

วัคซีนสำหรับ COVID-19

ขบวนการวิจัยวัคซีนเพื่อต่อสู้กับโรค COVID-19

1. การศึกษาในหลอดทดลอง
2. การศึกษาในสัตว์ทดลอง (มี 6 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



“แล้วไทยจะเดินทางไปทางไหน”

มาตรการคลายจาก “กึ่งล็อกดาวน์” ทางด้านเศรษฐกิจ

“บางพื้นที่ บางกิจการ”

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

COVID-19 “เราเดินมาถึงวันนี้ได้อย่างไร” (ความเห็นส่วนตัว)

1. เราไม่เคยประมาท “เชื้อโรค” มีการฝึกอบรมมาตลอด 20 ปี
2. ประสิทธิภาพของผู้อาวุโสทางการแพทย์ในทุกด้าน (ระบาศึกษา คลินิก & lab)
 - พรบ.โรคติดต่อ 2558
 - มีสัมผัสที่ 6 ของสัญญาณอันตรายจากโรคระบาด
 - บารมีผู้อาวุโส วินัยของผู้ปฏิบัติงาน (ระบาศึกษา คลินิก & lab)
3. ประเมินสถานการณ์อย่างรอบครอบ รอบด้านตามกำลังทรัพยากรเท่าที่มี
4. “4 แกนหลัก” :- ระบาศึกษา แพทย์และพยาบาล lab และ อสม. ต้องเข้มแข็ง
5. “การแพทย์นำการเมือง”

~ ୧୫ ~

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

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

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 จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยมาก่อนจำนวน 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 ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ PUI ตั้งแต่วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๓ มีผู้ป่วย PUI จำนวน ๗๖,๗๙๓ ราย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๗๙๗ ราย Positive rate ร้อยละ ๑.๐๒ ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ 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 ๑๓๖ ราย รัสเซีย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน ๒๓๒,๒๔๓ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน ๑๐,๘๘๙ 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) โดยโรงแรมที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่เป็น State quarantine ประมาณ ๒๐ โรงแรม ตั้งแต่วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๓ เป็นต้นมา มีการตรวจพบผู้ติดเชื้อในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๖ คน เขตสุขภาพที่ ๖ (จังหวัดชลบุรี) พบผู้ติดเชื้อ จำนวน ๘ คน ส่วนที่เหลือ อยู่ใน Local quarantine จำนวน ๖๖ คน มาตรการ State quarantine และ Local quarantine จะต้องดำเนินการต่อไป เพื่อเป็นการลดการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าว แก่คนไทยที่เดินทางกลับมาจากต่างประเทศและผู้ที่อยู่ในประเทศ

ประเด็นที่น่าสนใจในประเทศ อาทิ กรณีของจีนที่มีการพบผู้ติดเชื้อในประเทศ จำนวน ๖ ราย ที่เมืองอู่ฮั่น และเป็นกรณีนำเข้าจากต่างประเทศ จำนวน ๗ ราย ก่อนหน้านี้ได้พบการระบาดที่เมืองซูหลาน ในมณฑลจี๋หลิน ทำให้รัฐบาลจีนตัดสินใจจะตรวจเชื้อให้กับประชาชนในเมืองอู่ฮั่นทุกคน ภายหลังจากที่พบการติดเชื้อรอบใหม่ที่เป็นการระบาดกระจุกตัว ซึ่งเมืองอู่ฮั่นมีประชากร จำนวน ๑๑.๐๘ ล้านคน ทั้งนี้ ยังพบการระบาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนด้วย จีนจึงมีความจำเป็นต้องขยายขอบเขตการทดสอบหาเชื้ออย่างครอบคลุมและให้ความสำคัญกับการดำเนินการทดสอบกับประชาชนทุกคน ส่วนเกาหลีใต้ได้มีการเลื่อนการเปิดเทอม หลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - ๑๙ กลับมาระบาดอีกครั้ง โดยพบผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทำให้รัฐบาลเกาหลีได้กำหนดให้เลื่อนการเปิดเทอมไปอีก ๑ สัปดาห์ โดยให้นักเรียนทำการเรียนแบบออนไลน์ทดแทน และสิงคโปร์ ได้มีการวางแผนตรวจหาเชื้อไวรัสโควิด - ๑๙ ในกลุ่มแรงงานต่างด้าวทั้งหมดจำนวน ๓๒๓,๐๐๐ คน ที่อาศัยอย่างแออัดในหอพักแรงงานที่กลายเป็นจุดสำคัญในการแพร่ระบาดของโควิด - ๑๙ ในสิงคโปร์

ทั้งนี้ กรมควบคุมโรคได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับมาตรการปลดล็อกการเปิดให้บริการของกิจการในกลุ่มที่ ๒ ซึ่งเป็นกลุ่มสีเขียว โดยได้มีการสำรวจความพร้อมของสถานประกอบการบางประเภท อาทิ ห้างสรรพสินค้า ศูนย์อาหาร สถานที่ออกกำลังกาย ฟิตเนส ซึ่งหากมีการเปิดให้บริการ ผู้ประกอบการจะต้องมีความพร้อมในระดับสูง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าว ทั้งนี้ จากการสำรวจกิจการที่มีการปลดล็อกและเปิดให้บริการแล้ว พบว่า สถานประกอบการหลายแห่งยังคงละเลยไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด - ๑๙ อาทิ ไม่มีการตรวจวัดไข้ ผู้เข้ารับบริการ ไม่มีเจลแอลกอฮอล์ล้างมือให้บริการแก่ผู้เข้ารับบริการ และไม่มีการสวมหน้ากากอนามัยขณะให้บริการ ดังนั้น การพิจารณาปลดล็อกกิจการในกลุ่มที่ ๒ จึงต้องให้สถานประกอบการมีความพร้อมในระดับสูง โดยได้จัดทำระบบการตรวจสอบที่ให้สถานประกอบการดำเนินการประเมินความพร้อมของตนเอง และมีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ตรวจสอบความพร้อม รวมทั้งให้ประชาชนที่ไปใช้บริการให้คะแนนเกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าว ของสถานประกอบการ 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 เพื่อให้การควบคุมโรคเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลักที่ต้องเฝ้าระวังในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เช่น กลุ่มที่ทำงานร่วมกันจำนวนมาก กลุ่มพนักงานส่งของ กลุ่มผู้ขับรถสาธารณะ กลุ่มแรงงานต่างด้าว โดยคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติจะเป็นผู้กำหนดนโยบายต่าง ๆ ไปยังแต่ละจังหวัด ซึ่งแต่ละจังหวัดสามารถกำหนดกลุ่มเสี่ยงให้เหมาะสมกับการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ได้ จึงทำให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น คณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อแห่งชาติได้กำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของสถานบริการในการรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - ๑๙ โดยการกำหนดนโยบายให้ผู้ว่าราชการจังหวัดซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดดำเนินการจัดสรรทรัพยากรให้กับโรงพยาบาลของรัฐ และโรงพยาบาลเอกชนภายในจังหวัด เพื่อรองรับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากโรคดังกล่าว ทั้งนี้ นโยบายส่วนหนึ่งของกรมควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล คือ การป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล สถาบันบำราศนราดูรได้ดำเนินการร่วมกับกรมการแพทย์ โดยมีการประเมินความพร้อมของบุคลากรเป็นระยะ ๆ ส่วนการเตรียมอุปกรณ์การแพทย์จะเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการดังกล่าว


ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

กรมควบคุมโรค



สถานการณ์ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

กระทรวงสาธารณสุข
วันที่ 13 พฤษภาคม 2563



ผู้ป่วย COVID-19 สะสม ประเทศไทย ถึงวันที่ 13 พฤษภาคม 2563

ผู้ป่วยรายใหม่ในวันนี้ 0 ราย State Q (รวมใหม่) 0 ราย ศูนย์กักกัน (รวมใหม่) 0 ราย	ผู้ป่วยยืนยันสะสม 3,017 ราย State Q (สะสม) 90 ราย ศูนย์กักกัน (สะสม) 65 ราย	หายป่วยแล้ว 2,844 ราย ร้อยละ 94.27	เสียชีวิต 56 ราย - คนที่ 0 ร้อยละ 1.86
--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

จำนวนผู้ป่วยยืนยันจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน (ราย)
ชาย	1,638
หญิง	1,379

จำนวนผู้ป่วยยืนยันจำแนกตามพื้นที่รักษา (ราย)

พื้นที่รักษา	จำนวนผู้ป่วยยืนยัน (ราย)
กรุงเทพฯ และนนทบุรี	1,703
ภาคเหนือ	94
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	111
ภาคกลาง	383
ภาคใต้	726

จำนวนผู้ป่วยยืนยัน จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ

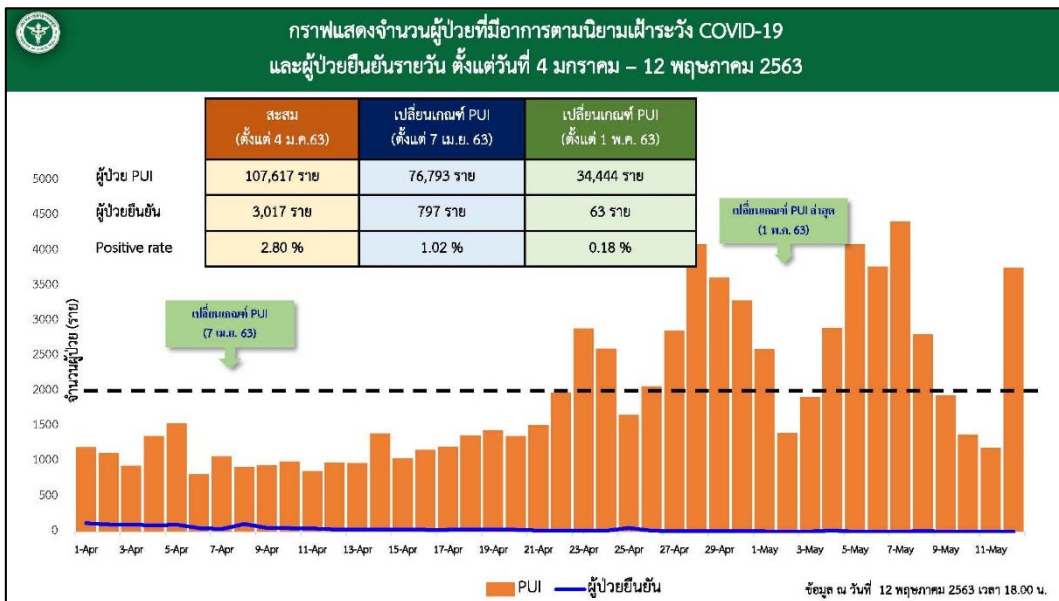
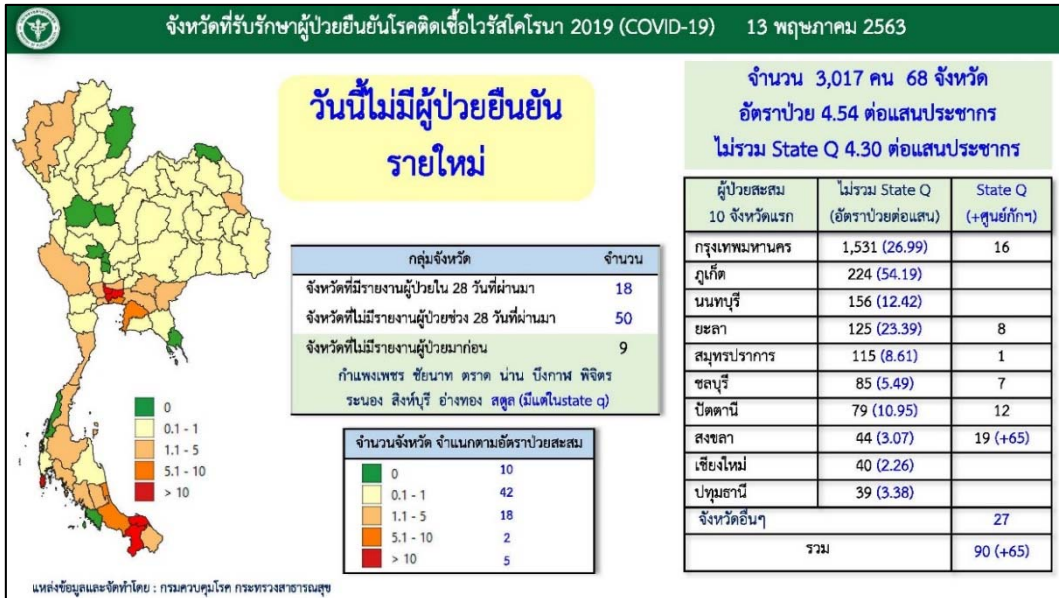
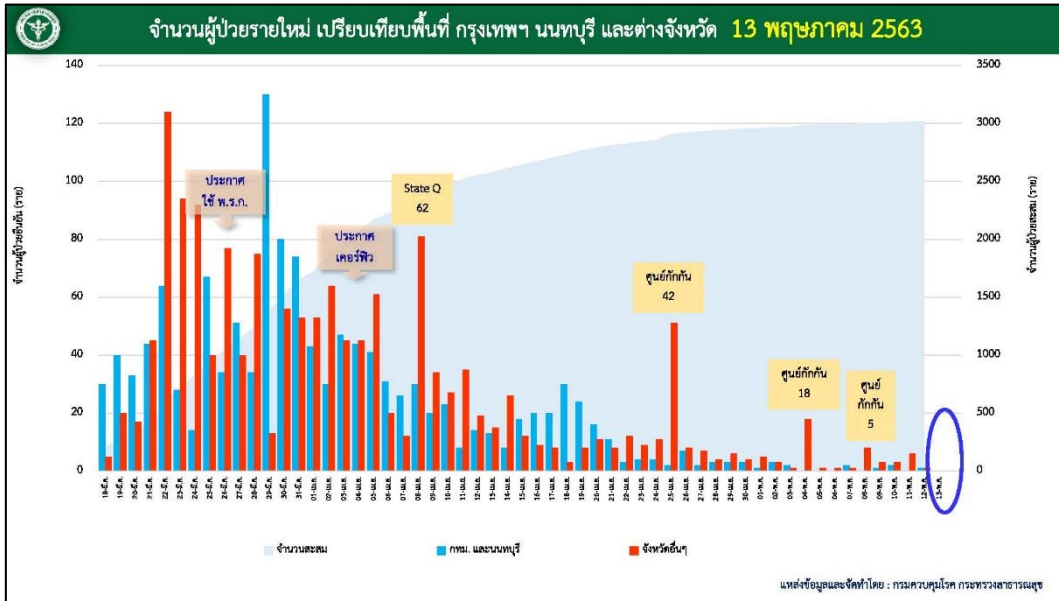
กลุ่มอายุ (ปี)	ชาย	หญิง
0-9	2	0
10-19	50	50
20-29	312	460
30-39	387	350
40-49	337	225
50-59	275	164
60-69	148	77
70+	78	28

อัตราส่วน และแนวโน้ม

อัตราส่วน (เดือน)	อัตราเฉลี่ย (ปี)	อัตราสูงสุด (ปี)
1	39	97

สัดส่วน เพศ : ชาย **1 : 1.19**
สูงสุดในกลุ่มอายุ **20-29** ปี
จำนวนผู้ป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 20-29 ปี **772** ราย

แหล่งข้อมูลและจัดทำโดย : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



สถานการณ์ COVID-19 ทั่วโลก 210 ประเทศ 2 เขตบริหารพิเศษ 2 เรือสำราญ

Confirmed 4,342,345 +87,545	Severe 46,342 -594 (1.1%)	Recovered 1,601,847 +75,297 (36.9%)	Deaths 292,893 +5,600 (6.7%)
---------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------

PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
1 USA	1,408,636	22,802	83,425(1,630)	1,028,465	11 China	82,926	7	4,633	104
2 Spain	269,520	1,377	26,920(176)	62,130	12 India	74,292	3,524	2,415(121)	47,457
3 Russia	232,243	10,899	2,116(107)	186,615	13 Peru	72,059	3,237	2,057(96)	46,678
4 UK	226,463	3,403	32,692(627)	193,427	14 Canada	71,157	1,176	5,169(176)	31,946
5 Italy	221,216	1,402	30,911(172)	81,266	15 Belgium	53,779	330	8,761(54)	31,286
6 France	178,225	802	26,991(348)	93,449	16 Netherlands	42,984	196	5,510(54)	37,224
7 Brazil	178,214	8,620	12,461(808)	93,156	17 Saudi Arabia	42,925	1,911	264(9)	27,404
8 Germany	173,171	595	7,738(77)	18,233	18 Mexico	38,324	1,997	3,926(353)	8,463
9 Turkey	141,475	1,704	3,894(53)	38,692	19 Pakistan	34,336	3,395	737(70)	24,787
10 Iran	110,767	1,481	6,733(48)	15,677	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	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
21 Ecuador	30,419	910	2,327(182)	24,659	36 Romania	15,778	190	1,002(20)	7,091
22 Switzerland	30,380	36	1,867(22)	1,713	37 Indonesia	14,749	484	1,007(16)	10,679
23 Portugal	27,913	234	1,163(19)	23,737	38 Colombia	12,272	659	493(14)	8,808
24 Sweden	27,272	602	3,313(57)	18,988	39 Philippines	11,350	264	751(25)	8,493
25 Qatar	25,149	1,526	14	22,116	40 South Africa	11,350	698	206	6,787
26 Belarus	24,873	967	142(7)	17,757	41 S. Korea	10,962	26	259(1)	1,008
27 Singapore	24,671	849	21	20,799	42 Dominican Republic	10,900	266	402(9)	7,277
28 Ireland	23,242	107	1,488(21)	4,644	43 Denmark	10,591	78	527	1,484
29 UAE	19,661	783	203(2)	13,446	44 Kuwait	10,277	991	75(10)	7,101
30 Poland	16,921	595	839(28)	9,951	45 Serbia	10,243	67	220(2)	6,423
31 Bangladesh	16,660	969	250(11)	13,263	46 Egypt	10,093	347	544(11)	7,223
32 Israel	16,529	23	260(2)	4,186	47 Panama	8,783	167	252(3)	2,510
33 Ukraine	16,023	375	425(17)	12,225	48 Czechia	8,221	45	283(1)	3,049
34 Japan	15,968	121	657(24)	6,780	49 Norway	8,157	25	228(4)	7,897
35 Austria	15,961	79	623(3)	1,190	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	PLACES	CONFIRMED	NEW CASES	DEATHS	ACTIVE CASES
12 India	74,292	3,524	2,415(121)	47,457	51 Malaysia	6,742	16	109	1,410
19 Pakistan	34,336	3,395	737(70)	24,787	66 Thailand	3,017	-	56	117
27 Singapore	24,671	849	21	20,799	136 Vietnam	288	-	-	36
31 Bangladesh	16,660	969	250(11)	13,263	149 Myanmar	180	-	6	98
34 Japan	15,968	121	657(24)	6,780	155 Brunei	141	-	1	6
37 Indonesia	14,749	484	1,007(16)	10,679	157 Cambodia	122	-	-	1
39 Philippines	11,350	264	751(25)	8,493	186 Laos	19	-	-	6
41 S. Korea	10,962	26	259(1)	1,008					

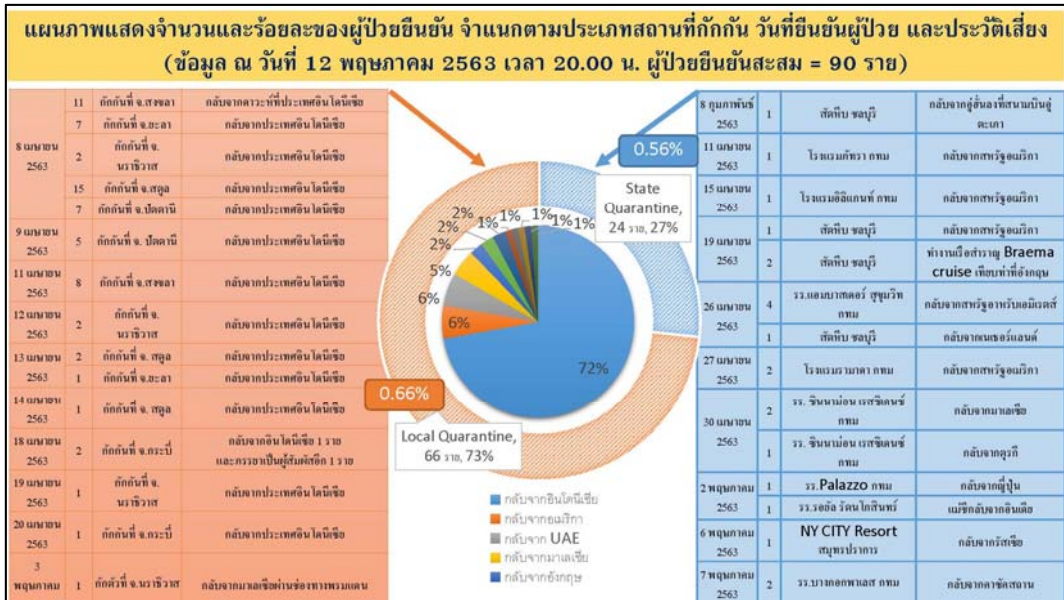
- ประเทศในเอเชียพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง อันดับต้น ถึงกลางของโลก ได้แก่ อินเดีย ปากีสถาน สิงคโปร์ บังคลาเทศ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น
- ประเทศเพื่อนบ้านของไทย พบผู้ป่วยต่ำ พบผู้ป่วยต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา

(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)	ผู้กักกัน ปัจจุบัน (คน)	รองรับ ได้เพิ่ม (คน)	ผลคัดกรอง (ราย)		ผู้ป่วยยืนยัน (ราย)		Local Q. (แห่ง)	รองรับได้ (คน)	ผู้กักกัน ปัจจุบัน (คน)	รองรับได้ เพิ่ม (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: สถานับป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง/สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12



ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

จีนตรวจประชาชนในอุ้งฉางทุกคน หลังพบการติดเชื้อรอบใหม่

จีนพบการติดเชื้อในประเทศ 6 รายที่อุ้งฉาง และเป็นกรณีนำเข้าจากต่างประเทศ 7 ราย ก่อนหน้านั้นในวันเสาร์และอาทิตย์พบการระบาดที่เมืองซูหลาน ในมณฑลจี๋หลิน ทำให้ทางการจีนตัดสินใจจะตรวจประชาชนในอุ้งฉางทุกคน หลังพบการติดเชื้อรอบใหม่ ทั้งนี้อุ้งฉางมีประชากรถึง 11.08 ล้านคน การตัดสินใจครั้งนี้มีขึ้นหลังพบการติดเชื้อกลุ่มใหม่ในเมืองอุ้งฉางเป็นการระบาดกระจุกตัว แต่ยังไม่พบการระบาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนด้วย จีนมีความจำเป็นต้องขยายขอบเขตการทดสอบหาเชื้ออย่างรวดเร็วและให้ความสำคัญกับการดำเนินการทดสอบกับประชาชนทุกคน

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

เกาหลีใต้เลื่อนเปิดเทอม หลังสถานการณ์โควิด-19 กลับมาอีกรอบ

ทางการเกาหลีใต้ ยืดระยะเวลาการปิดโรงเรียนไปอีกหนึ่งสัปดาห์หลังมีการระบาดของโควิด-19 เพิ่มขึ้นในประเทศ เดิมที่นักเรียนชั้นมัธยมปลายของเกาหลีใต้ ที่ใกล้เรียนจบมีกำหนดเริ่มกลับมาเรียนใหม่ในวันพุธที่ผ่านมา แต่ล่าสุดกระทรวงศึกษาธิการเลื่อนวันเปิดเรียนใหม่เป็น 20 พฤษภาคม 2563 นักเรียนระดับชั้นอื่นๆ จะค่อยๆ เริ่มกลับมาเรียนในเดือนมิถุนายน ซึ่งตามปกติแล้ว เด็กนักเรียนเกาหลีใต้เปิดเทอมต้นเดือนมีนาคม แต่สถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทำให้เปิดเรียนไม่ได้มาหลายสัปดาห์แล้ว โดยนักเรียนต้องเรียนออนไลน์ทดแทน

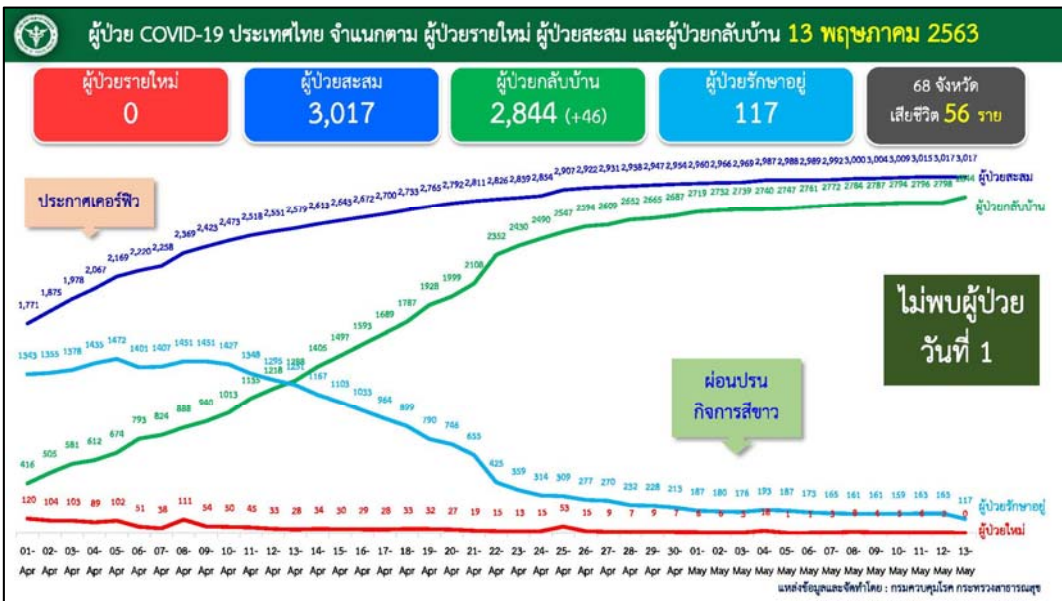


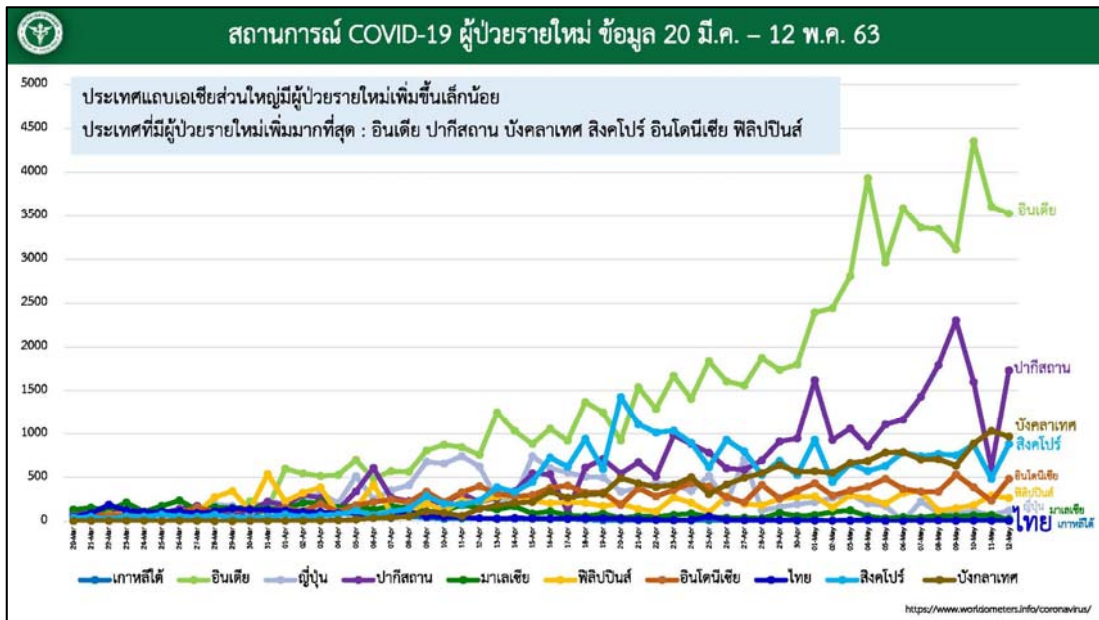
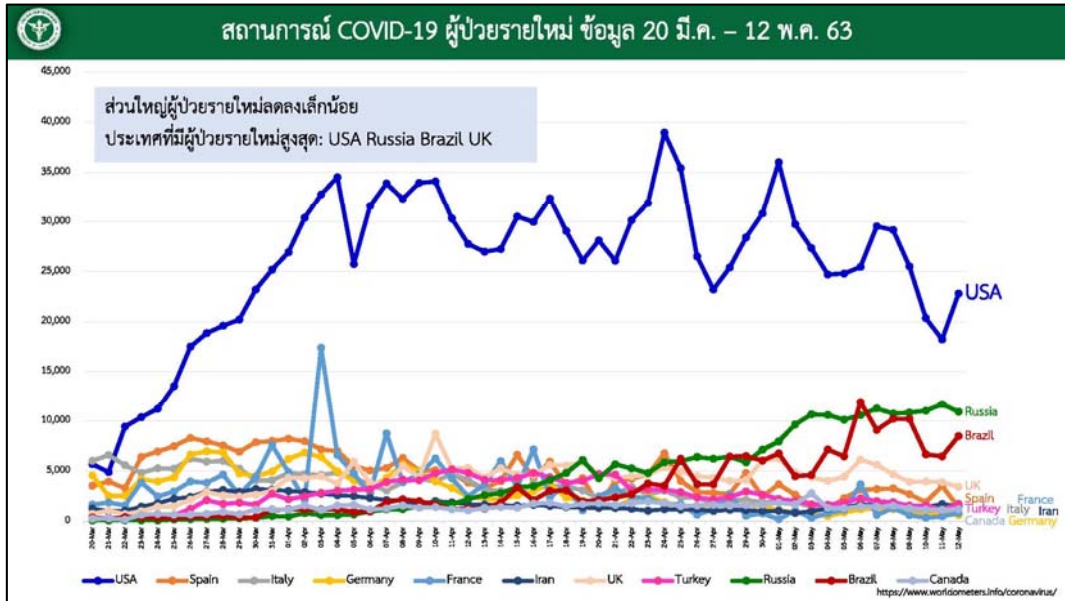
เลื่อนเปิดเทอม

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 อัตราการระบาดอาจยังคงสูงต่อเนื่องต่อไปจากการที่มีการตรวจหาเชื้อไวรัสมากขึ้น โดยคาดว่าจะใช้เวลาหลายสัปดาห์ในการตรวจหาเชื้อไวรัสแรงงานต่างด้าวทุกคน



ประเด็นที่น่าสนใจในประเทศ

ญี่ปุ่นวางแผนอนุมัติใช้ชุดทดสอบ "แอนติเจนของไวรัสโควิด-19" ครั้งแรก 13 พ.ค.

ญี่ปุ่น มีแผนเตรียมอนุมัติการใช้ชุดทดสอบสารก่อภูมิคุ้มกันหรือแอนติเจนของไวรัสโควิด-19 เป็นครั้งแรก เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขของญี่ปุ่น รายงานว่า รัฐบาลญี่ปุ่นวางแผนที่จะอนุมัติการใช้ "ชุดทดสอบสารก่อภูมิคุ้มกันหรือแอนติเจนของไวรัสโควิด-19" เป็นครั้งแรกในวันพรุ่งนี้ (13 พ.ค.) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะเพิ่มจำนวนการตรวจวินิจฉัยผู้ติดเชื้อเพื่อควบคุมการแพร่ระบาด

ฟูจิริบิโอ (Fujirebio) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของมิราคะ โฮลดิ้งส์ (Miraca Holdings) ผู้ให้บริการด้านการวินิจฉัยและการทดสอบในห้องปฏิบัติการของญี่ปุ่น ได้ยื่นขออนุมัติการใช้ชุดทดสอบแอนติเจนดังกล่าวกับทางรัฐบาลในเดือนที่ผ่านมา ซึ่ง นาย คัตสึโนบุ คาโตะ รัฐมนตรีสาธารณสุขญี่ปุ่นเปิดเผยต่อรัฐสภาว่า "ทันทีที่มีการอนุมัติ ก็มีแนวโน้มที่จะมีการใช้ชุดทดสอบดังกล่าวเพื่อเสริมการทดสอบแบบ PCR"

ญี่ปุ่นเตรียมอนุมัติใช้ชุดทดสอบแอนติเจนของไวรัสโควิด-19

ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

เพลิงไหม้ รพ.รัสเซีย ทำผู้ป่วยโควิดดับ 5 ศพ เหตุเครื่องช่วยหายใจไฟช็อต

เพลิงไหม้ที่โรงพยาบาลในนครเซนต์ปีเตอส์เบิร์กของรัสเซีย ทำให้ผู้ติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งนอนรักษาตัวอยู่ในหอผู้ป่วยหนักเสียชีวิต 5 ราย เบื้องต้นคาดเกิดจากเครื่องช่วยหายใจทำงานหนักจนไฟฟ้าลัดวงจร หน่วยกู้ภัยได้ช่วยอพยพคนไข้ 150 ราย ออกจากโรงพยาบาล โรงพยาบาลแห่งนี้ถูกดัดแปลงเพื่อรองรับผู้ป่วยโควิด-19 โดยเฉพาะ และผู้ที่เสียชีวิตล้วนแต่เป็นคนไข้ที่อาการหนักและต้องพึ่งเครื่องช่วยหายใจตลอดเวลา

รัสเซียพบผู้ติดเชื้อใหม่ 11,656 ราย ซึ่งนับเป็นตัวเลขรายวันสูงสุดเป็นประวัติการณ์ ขณะที่ยอดผู้ติดเชื้อสะสมทั่วประเทศเพิ่มขึ้น 221,344 ราย ทำให้ตอนนี้รัสเซียมีผู้ป่วยสะสมมากเป็นอันดับที่ 4 ของโลกรองจากอังกฤษ, สเปน และสหรัฐอเมริกา



ประเด็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ

ฟิลิปปินส์หวั่นข้าวขาดช่วงโควิด-19 สั่งซื้อเพื่อนบ้านเพิ่ม 3 แสนตัน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรฟิลิปปินส์ว่า ฟิลิปปินส์มีแผนจะนำเข้าข้าวเพิ่มอีก 300,000 ตัน ก่อนไตรมาสที่ 3 ปี 2563 เพื่อสำรองไว้สำหรับบริโภคภายในประเทศในช่วงที่ยังเผชิญกับการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยการนำเข้าข้าวดังกล่าวจะเป็นการทำสัญญาซื้อขายแบบรัฐบาลต่อรัฐบาลหรือจีทูจี ซึ่งจะช่วยให้ฟิลิปปินส์นำเข้าข้าวจากต่างประเทศในปี 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 การจัดอันดับประเทศที่เหมาะสมสำหรับการเริ่มต้นธุรกิจมากที่สุดในโลก 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

Start a Business Rankings

	Thailand #1 in Start a Business Rankings No Change in Rank from 2019 Thailand, which translates to 'land of the smiles' is the only Southeast Asian nation to... READ MORE	GDP: \$505.0 billion POPULATION: 69.4 million GDP PER CAPITA, PPP: \$19,484
	Malaysia #2 in Start a Business Rankings 45 out of 88 in 2019 Located in two separate regions in the South China Sea, Malaysia is a small country with... READ MORE	GDP: \$354.3 billion POPULATION: 31.5 million GDP PER CAPITA, PPP: \$31,311
	China #3 in Start a Business Rankings No Change in Rank from 2019 Home to one of the world's oldest civilizations, China has been ruled by the Communist... READ MORE	GDP: \$13.6 trillion POPULATION: 1.4 billion GDP PER CAPITA, PPP: \$18,116



~ ୧୬୯ ~

Thank you



นายณรงค์ สหเมธาพัฒน์ (ร่างมาตรการป้องกันโควิด 19)

(ร่าง) สรุปรูปมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

สำหรับการประชุมวุฒิสภา

ณ ห้องประชุมจันทรา อาคารรัฐสภา

เสนอโดย คณะกรรมาธิการการสาธารณสุข วุฒิสภา

การจัดประชุมที่มีการรวมกันของคนจำนวนมากเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) และเชื้อโรคอื่นในโรกระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากเชื้อโรคเหล่านี้สามารถแพร่ได้จากการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่มีอาการเล็กน้อยได้

การเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดประชุม มีประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เรื่องที่ ๑ แนวทางการเตรียมระบบโดยรวมสำหรับผู้จัดประชุม

เรื่องที่ ๒ แนวทางการเตรียมตัวสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

เรื่องที่ ๓ แนวทางการเตรียมระบบด้านการจัดอาหารในที่ประชุม รายละเอียด ดังนี้

เรื่องที่ ๑ แนวทางการเตรียมระบบโดยรวมสำหรับผู้จัดประชุม

๑.๑ การจัดเตรียมสถานที่ประชุม

ควรทำความสะอาดจุดเสี่ยง จุดปนเปื้อนง่าย อย่างสม่ำเสมอ จัดให้มีการทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณที่มีผู้สัมผัสปริมาณมาก เช่น ราวบันได ลูกบิดประตู หรือจุดอื่น ๆ ที่มีคนสัมผัสบ่อย ๆ ไปจนถึงจุดที่อาจมีการปนเปื้อนได้ง่าย เช่น บริเวณห้องน้ำ จุดจำหน่ายหรือแจกจ่ายอาหาร โต๊ะรับประทานอาหาร นับเป็นจุดเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการแพร่เชื้อได้ ผู้จัดการประชุมควรวางแผนให้มีการทำความสะอาดอย่างน้อยทุก ๒ ชั่วโมง โดยใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่นั้น ๆ ร่วมกับแอลกอฮอล์ ๗๐%

๑.๒ การจัดเตรียมแอลกอฮอล์เจลและสบู่ล้างมือให้พร้อมและเพียงพอ

ผู้จัดการประชุมควรจัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์วางไว้ตามจุดสำคัญที่คนน่าจะต้องการใช้ เช่น ทางเข้าอาคาร ทางเข้าห้องประชุม ห้องน้ำ โต๊ะประชาสัมพันธ์ จุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น หรืออาจจะเพิ่มการแจกเจลล้างมือขนาดพกพาให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน

๑.๓ การคัดกรองก่อนเข้าประชุมและระบบปฐมพยาบาลเบื้องต้น

๑) ตั้งจุดคัดกรองหน้างาน พร้อมจัดให้มีหน้ากากอนามัย แจกจ่ายให้กับผู้เข้าร่วมประชุมอย่างทั่วถึง เพื่อสอบถามประวัติ อาการไข้ ร่วมกับอาการระบบทางเดินหายใจทุกวันก่อนเข้าร่วมประชุม

๒) ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งของโรกระบบทางเดินหายใจ เช่น มีไข้ เจ็บคอ จาม มีน้ำมูก ให้แนะนำให้พบแพทย์ และงดการเข้าร่วมกิจกรรมจนกว่าจะหายป่วย

๓) ในกรณีของผู้เข้าร่วมประชุมที่ไม่พบอาการหรืออาการแสดงดังกล่าว ให้จัดทำสัญลักษณ์ติดประจำตัวผู้นั้นให้เห็นชัดเจน ก่อนเข้าร่วมประชุม

๔) เสนอให้ประสานกับกรมควบคุมโรค ขอการสนับสนุนใช้ระบบคัดกรองแบบ Thermoscan camera ให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมาก หรือขอการสนับสนุนจากสถานพยาบาลร่วมให้บริการการวัดเฉพาะเจาะจงรายบุคคล

๕) จัดให้มีจุดให้คำแนะนำและปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีการแยกผู้ป่วย ให้คำแนะนำปรึกษาตัวหรืออำนวยความสะดวกในการส่งกลับบ้านหรือไปพบแพทย์ ตามความเหมาะสมของอาการที่พบ

๑.๕ นำหลักการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (Physical Distancing) มาใช้ เพื่อลดความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม เช่น การจัดผังที่นั่งให้เว้นระยะห่าง การลดความแออัดในบริเวณหน้าห้องประชุมจันทร์ โดยขอความร่วมมือให้ผู้ติดตามสมาชิกวุฒิสภาพักคอย ณ บริเวณ ชั้น ๑ การเหลื่อมเวลาพักรับประทานอาหาร การจัดที่นั่งภายในห้องรับประทานอาหาร การกระจายมุมบริการอาหาร และเครื่องดื่ม 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 ทั้งก่อนเข้าประชุมในห้องประชุม และห้องพักรับประทานอาหารและห้องอื่น ๆ

๑.๖ การเคร่งครัดกับความสะอาดในการจัดเตรียมอาหารเป็นพิเศษ

จัดให้มีมาตรการควบคุม กำกับผู้จัดเตรียมอาหาร และสถานที่รับประทานอาหาร การเลือกและจัดเตรียมอาหาร อาจเลือกแบบข้าวกล่องเป็นชุด หรือแบบที่ตักให้โดยมีรายการอาหารไม่ควรเกิน ๒ อย่าง อาหารวางควรเป็นชุดที่ง่ายต่อจัดเตรียมและหยิบไปรับประทาน และเป็นภาชนะที่ใช้ครั้งเดียว

เรื่องที่ ๒ แนวทางการเตรียมตัวสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

๑. ควรตรวจความพร้อม หากตนเองมีอาการป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจ

๒. ก่อนเข้าร่วมประชุม ควรจัดเตรียมหน้ากากอนามัยและแอลกอฮอล์เจล สำหรับใช้ของตนเอง ให้เพียงพอ และควรปฏิบัติตามหลักสุขอนามัย เช่น ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยน้ำและสบู่หรือแอลกอฮอล์เจล การสวมใส่หน้ากากอนามัย

๓. หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้มีอาการป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการระบบทางเดินหายใจ

เรื่องที่ ๓ แนวทางการเตรียมระบบด้านการบริการอาหารในที่ประชุม

๓.๑ แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการจัดเตรียมอาหาร

๑) จัดให้มีการคัดกรองผู้ประกอบกิจการ ผู้สัมผัสอาหาร ด้วยวิธีการสังเกตหรือสอบถามอาการ หรือใช้เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย หากพบว่า มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูกหรือมีอุณหภูมิ หรือเหนื่อยหอบ ร่างกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๓๗.๕ องศาเซลเซียส แนะนำให้ไปพบแพทย์

- ๒) ทุกคนต้องสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่ให้บริการ
 - ๓) มีมาตรการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (Physical Distancing) ทั้งเว้นระยะห่างระหว่างบุคคลเสิร์ฟอาหารและผู้บริโภค ที่โต๊ะรับประทานอาหารจัดให้นั่ง ๔ ท่านต่อ ๑ โต๊ะ
 - ๔) จัดให้มีที่ล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หรือเจลแอลกอฮอล์ผู้ให้บริการอย่างเพียงพอ
 - ๕) ทำความสะอาด บริเวณพื้นของสถานที่จำหน่ายอาหาร โต๊ะและที่นั่งรับประทานอาหาร พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรืออาจใช้น้ำยาฆ่าเชื้อก่อน และหลังมีผู้รับประทานอาหารเรียบร้อยแล้ว
 - ๖) จัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดไว้ภายในบริเวณสถานที่จำหน่ายอาหาร เก็บรวบรวมขยะและใส่ถุงขยะปิดปากถุงให้มิดชิดก่อนส่งไปกำจัดอย่างถูกต้อง
 - ๗) มีการจัดเก็บภาชนะและทำความสะอาดโต๊ะอาหารทันที เพื่อพร้อมบริการคณะต่อไป
- ๓.๒ แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริโภค
- ๑) ล้างมือด้วยสบู่และน้ำหรือเจลแอลกอฮอล์ ก่อนและหลังการใช้บริการ
 - ๒) เว้นระยะห่างระหว่างทางกายภาพ อย่างน้อย ๑-๒ เมตร
 - ๓) ควรใช้เวลาการเลือกอาหารไม่นานและเว้นระยะห่างทางกายภาพ และหลังรับประทานอาหารเสร็จ ควรรับผิดชอบต่อเก็บชุดจาน แก้วน้ำของแต่ละท่านไปเก็บที่จัดไว้ให้ หรือที่ทิ้งสำหรับภาชนะที่ใช้เพียงครั้งเดียว

เอกสารอ้างอิง

๑. คำแนะนำ การป้องกันควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 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 ทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง สุขภาพและวิถีชีวิตของประชาชนไทยและทั่วโลกมากกว่าวิกฤติในครั้งอื่นๆ อีกทั้งยังไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ จะชะลอลงหรืออาจกลับมาแพร่ระบาดซ้ำอีกครั้งเมื่อใด ด้วยเหตุปัจจัยดังกล่าวพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ในฐานะประธานกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ ได้มอบนโยบายขอให้คณะกรรมการได้ปรับปรุงทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศตามขั้นตอนของกฎหมาย เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติตามบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงต่อไป

ในการนี้ คณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและการจัดทำและดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสาธารณสุข จึงขอเสนอข้อสรุปทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๑๓) ประเด็น การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี และแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข โดยเน้นกิจกรรมที่จะส่งผลต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ (Big Rock) โดยใช้กรอบแนวคิดเรื่องแนวโน้มที่ทุกประเทศจะเผชิญกับผลกระทบระยะยาวจากโรคโควิด-๑๙ โดยแบ่งเป็นคลื่น ๔ ลูก ได้แก่ คลื่นลูกที่ ๑ ช่วง ๑-๓ เดือนแรก ช่วงแรกของโรคระบาด พบผู้ติดเชื้อ เสียชีวิตจากโรคโควิด-๑๙ ต่อเนื่อง คลื่นลูกที่ ๒ ช่วง ๒-๔ เดือนแรกหลังเริ่มมีโรคระบาด ผู้ป่วยเรื้อรังที่ไม่ได้ติดเชื้อโควิด-๑๙ ต้องได้รับการดูแลกลับมาแบบ “ล้นทะลัก” จนทรัพยากรไม่พอ คลื่นลูกที่ ๓ ช่วง ๔-๙ เดือนหลังเริ่มมีโรคระบาด ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ถูกชะลอพบแพทย์ต้องกลับมาโรงพยาบาล และคลื่นลูกที่ ๔ ช่วง ๑-๓ ปี หลังมีโรคระบาด ผลกระทบเศรษฐกิจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต “เครียด เหนื่อยล้า หมดไฟ ซึมเศร้าฆ่าตัวตาย” (ที่มา : UPWELL Health Collection, Home Health : Melbourne, Australia.๒๐๒๐) และเพื่อให้การทบทวนแผนในครั้งนี้เกิดเป็นรูปธรรมกับสถานการณ์และเวลาที่เหมาะสม นำไปสู่สามารถจัดทำแผนปฏิบัติการที่สามารถขับเคลื่อนได้จริงสอดคล้องกับปัญหาหรือบริบทของพื้นที่ จึงขอเสนอให้มีการถอดบทเรียนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ ด้วยการทบทวนหลังกิจกรรม (After Action Review) จากนั้นสรุปเป็นข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาวางแผนการใช้งบประมาณของแผ่นดินมูลค่ากว่า ๔ หมื่นล้านบาทอย่างคุ้มค่า ประเด็นนำเสนอ ดังนี้

ประเด็นที่ ๑ (ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

(๑๓) ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีและกรอบการดำเนินงานหลัก

(ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๑๓) ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีครั้งนี้ ได้นำแผนย่อยเดิมมาจัดลำดับความสำคัญใหม่และเลือกเฉพาะแผนที่มีความเร่งด่วนในการดำเนินการ รวมทั้งเพิ่มเติมแนวทาง หลักการที่สำคัญสอดคล้องกับสถานการณ์

แผนย่อยที่ ๑ : การพัฒนาและสร้างระบบรับมือและปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่

เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข้อเสนอทบทวนแผน แนวทางการพัฒนา มีดังนี้

๑.๑ เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ๒ ด้าน คือ

ด้านที่ ๑ ด้านระบบบริการรักษาพยาบาล

- โดยเพิ่มปริมาณและขีดความสามารถให้เพียงพอ ครอบคลุมในทุกพื้นที่ของโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อทางอากาศ (Airborne Infection Isolation Room: AIR) ห้องผู้ป่วยหนัก(CU)

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 เพื่อ
พร้อมรับมือ ทั้งด้านรักษาพยาบาลและ ทำหน้าที่เฝ้าระวังและสอบสวนโรค ให้มีอย่างเพียงพอ และยั่งยืน
กระจายให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่

๑.๔ มีแผนพัฒนาและงบประมาณสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่
ที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะกับแต่ละพื้นที่ ไม่ใช่รูปแบบที่ออกแบบจากส่วนกลางเป็นpackage

๑.๕ มีแผนจัดสรรงบประมาณแยกเฉพาะ (Contingency Fund) สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาด
ของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความคล่องตัวในการรับมือและจัดการ
ปัญหาเร่งด่วน โดยไม่เกี่ยวข้องหรือกระทบกับงบประมาณที่ใช้รักษาพยาบาลตามระบบปกติ

๑.๖ ทบทวนและพัฒนาโครงสร้าง ระบบงาน ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ
ป้องกันควบคุมโรค อย่างมีธรรมาภิบาลโดยใช้ข้อมูลความรู้ทางวิชาการและเป็นอิสระในการพัฒนาโยบาย

แผนย่อยที่๒ : การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี

ข้อเสนอทบทวนแผน แนวทางการพัฒนา มีดังนี้

๒.๑ ทบทวนจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องวิถีชีวิตใหม่ของประชาชน (New Normal Service
Delivery) โดยปรับระบบบริการภาครัฐทุกระดับตั้งแต่ตติยภูมิ ลงไปจนถึงปฐมภูมิ ในระดับจังหวัด รวมถึงการ
เชื่อมโยงส่งต่อในระดับเขตให้สอดคล้องกับการปรับตัวของประชาชนในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ในประเด็น
สำคัญ เช่น ลดความแออัดบริการผู้ป่วยนอก ระบบส่งต่อที่ไร้รอยต่อ การนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็นด้วย
ภาวะที่ควรควบคุมด้วยบริการผู้ป่วยนอก (ambulatory care sensitive conditions : ACSC) เป็นต้น ทั้งนี้
ควรทบทวนโดยมิให้เงื่อนไขจากกองทุนสุขภาพมาเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการพัฒนา

๒.๒ สนับสนุนการปฏิรูประบบบริหารจัดการสถานบริการสุขภาพและการปฏิรูปเขตบริการสุขภาพ
โดยกระจายอำนาจการบริหารทรัพยากรทุกด้านจากรวมศูนย์ที่ส่วนกลางไปยังระดับเขตพื้นที่ ในรูปแบบที่
ผู้มีส่วนได้เสีย(Stakeholder)ร่วมออกแบบและตัดสินใจเลือก

การดำเนินการในแผนย่อยที่๒ เสนอให้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบ(Design Thinking) มาเป็น
หลักการในการถอดบทเรียนการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ ในประเด็นนี้ และมีความสำคัญต้องเร่ง
ดำเนินการให้เหมาะสมกับเวลา ปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

ประเด็นที่๒ ข้อเสนอทบทวนแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขและกรอบดำเนินการหลัก

ประเด็นสำคัญการทบทวนแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในสถานการณ์ขณะนี้ คือ ๑) สร้างความเป็น
เอกภาพในการดำเนินการ นโยบายสุขภาพในระดับประเทศ(One policy) ๒) ออกมาตรการที่สามารถขับเคลื่อนให้
เป็นเอกภาพ ทุกระบบ ทุกสังกัด และแต่ละพื้นที่สามารถออกแบบแนวทางที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพและ
บริบทของตนเอง ๓) เน้นประเด็นที่ส่งผลต่อประชาชนอย่างมีนัยยะสำคัญ(Big Rock) ข้อเสนอทบทวนแผนสรุปดังนี้

ประเด็นปฏิรูปที่ ๑ : ระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพ

เพื่อให้ระบบการเตรียมรับสถานการณ์ฉุกเฉินของการแพร่ระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง โรคอุบัติใหม่หรือโรคอุบัติซ้ำ รวมทั้งสถานการณ์ฉุกเฉินอื่นๆหรือระบบสุขภาพในสถานการณ์ปกติ มีระบบที่ยั่งยืน มีกฎหมายรองรับและมีความเป็นเอกภาพในการกำหนดนโยบายและสอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรมของคนไทย ประเด็นปฏิรูปประกอบด้วย

๑.๑ การจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายสุขภาพแห่งชาติ

๑.๒ การกระจายอำนาจโดยการตั้งเขตสุขภาพและคณะกรรมการเขตสุขภาพ

๑.๓ การปฏิรูปการบริหารจัดการสถานพยาบาลภาครัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้มีความคล่องตัวบริหารรวมกันเป็นเครือข่ายทั้งด้านงบประมาณ อัตราค่าจ้างและทรัพยากร ซึ่งจะเป็นการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ภายใต้การมีส่วนร่วมออกแบบระบบจากผู้มีส่วนได้เสีย(Stakeholder)

การดำเนินการในประเด็นปฏิรูปที่ ๑ มีข้อเสนอ ในการระดมสมองควรถอดรหัสให้เห็นถึงความแตกต่างของกลไกบริหารในระบบสุขภาพระหว่างสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ กับระบบปกติ ที่จำเป็นต้องมีผู้กำหนดนโยบายสุขภาพ(Policy Maker) รวมทั้งประเด็นข้อกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องที่ใช้อยู่ เช่น พ.ร.บ.โรคติดต่อ พ.ศ.๒๕๕๘ นั้น มีความเหมาะสมทั้งเชิงโครงสร้างคณะกรรมการ ความพอเพียงของอำนาจทางกฎหมายหรือไม่ อย่างไร เหล่านี้จะนำไปสู่การวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์ต่อไป

ประเด็นปฏิรูปที่ ๒ : การปฏิรูประบบรับมือกับโรคอุบัติใหม่

การปฏิรูประบบรับมือกับโรคอุบัติใหม่ เป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งไม่มีผลกระทบต่อระบบบริการปกติ โดยเฉพาะปัญหาเชิงโครงสร้างด้านสาธารณสุข ควรได้รับการแก้ไขให้ทั่วถึงและเสมอภาคมากขึ้น โดยมีแนวทาง ดังนี้

๒.๑ ทบทวนโครงสร้าง,ระบบงาน,กลไก,เครื่องมือ,กฎหมายที่เกี่ยวข้องและวิธีการในการรับมือกับโรคอุบัติใหม่อุบัติซ้ำให้เชื่อมโยงกับระบบบริการและระบบรับมือที่ระดับจังหวัดให้มีประสิทธิภาพและบูรณาการมากขึ้น

๒.๒ เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศให้เพิ่มมากขึ้นให้ระบบสามารถรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ๒ ด้าน ด้านที่ ๑ ด้านระบบบริการรักษาพยาบาล โดยเพิ่มปริมาณห้องแยก อุปกรณ์และขีดความสามารถให้บริการให้เพียงพอ และ ด้านที่ ๒ ด้านระบบเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกันและควบคุมโรค

๒.๓ มียุทธศาสตร์ในการพัฒนากำลังคนทั้งในเชิงเพิ่มปริมาณและความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในการรับมือการแพร่ระบาดของโรค ทั้งกำลังคนด้านรักษาพยาบาลและกำลังคนที่ทำหน้าที่เฝ้าระวังและสอบสวนโรคให้ได้อย่างเพียงพอ และยั่งยืน กระจายให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่

๒.๔ มียุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มความมั่นคงของชาติในด้านการผลิตและพัฒนาเรื่องวัคซีน ยารักษาโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หน้ากากN๙๕ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment: PPE) ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ให้ทันต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคหรือสถานการณ์เฉพาะหน้าที่จะเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

๒.๕ มีแผนพัฒนาและงบประมาณสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่ ทั้งระบบการเฝ้าระวัง สอบสวนโรคหรือติดตามผู้ที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง และการดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

๒.๖ มีแผนจัดสรรงบประมาณแยกเฉพาะ (Contingency Fund) สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความคล่องตัวในการรับมือและจัดการปัญหาเร่งด่วน

ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ : การปฏิรูประบบบริการให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ของประชาชน (New Normal Service Delivery System) ข้อเสนอเพื่อเตรียมรับมือ ผลกระทบในแต่ละช่วงคลื่นทั้ง ๔ ดังนี้

๓.๑ การจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องวิถีชีวิตใหม่ของประชาชน โดยลดความแออัดของสถานบริการในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมภูมิไปจนถึงระดับExcellent center ให้สอดคล้องกับการปรับตัวของประชาชน ในการเข้าถึงบริการและอุบัติการณ์ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงคลื่นทั้ง ๔

๓.๒ การปฏิรูปการบริหารจัดการของของหน่วยบริการภาครัฐในรูปเครือข่ายสุขภาพทั้งจังหวัดและเขตสุขภาพ

๓.๓ การปฏิรูปการพัฒนากำลังคนในระบบบริการภาครัฐ ทั้งกลวิธีและความเร่งด่วนแผนการจัดการบุคลากรให้เพียงพอ พัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญทั้งด้านรักษาพยาบาลและด้านเฝ้าระวังและสอบสวนโรค รวมทั้งกลยุทธ์เสริมสร้างแรงจูงใจ ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

๓.๔ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทั้งในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและกลุ่มประชาชนในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข เพื่อรองรับระบบบริการสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนและเพิ่มทักษะในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชน

การดำเนินการในประเด็นปฏิรูปที่ ๓ มีข้อเสนอให้ผู้รับผิดชอบพิจารณาในประเด็น ๓.๑ – ๓.๔ ไปพร้อมๆกัน โดยนำภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมให้ครอบคลุม ส่วนกำหนดเวลาให้พิจารณาความเร่งด่วนที่มีผลต่อประชาชน

ประเด็นปฏิรูปที่ ๔ : การปฏิรูปการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ข้อเสนอ คือ ให้มีการจัดตั้งสถาบันส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นองค์กรกลางที่มีความเป็นอิสระบริหารจัดการแบบมืออาชีพ โดยเชื่อมโยงกับหน่วยงานในแต่ละพื้นที่อย่างไรก็ตามจะเป็นรูปแบบใช้หน่วยงานรัฐ หรือแบบร่วมมือกันกับภาคเอกชน เป็นทางเลือกที่ควรพิจารณาให้รอบคอบและมีความยืดหยุ่นต่อไป

ประเด็นที่ ๓ ยุทธวิธีดำเนินการ

เพื่อให้การทบทวนแผนในครั้งนี้เกิดเป็นรูปธรรมกับสถานการณ์และเวลาที่เหมาะสม นำไปสู่สามารถจัดทำแผนปฏิบัติการที่สามารถขับเคลื่อนได้จริงสอดคล้องกับปัญหาหรือบริบทของพื้นที่ จึงขอเสนอแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ **ตั้งคณะทำงาน** ทำหน้าที่ ศึกษา สังเคราะห์ข้อเท็จจริงของระบบทั้งปัญหา โครงสร้าง การดำเนินการที่เป็นอยู่ การเชื่อมโยง ข้อจำกัดของ ข้อกฎหมายที่เป็นอุปสรรค รวมทั้งจุดอ่อน จุดแข็ง จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ระดมความเห็นและความต้องการจากพื้นที่ทั้งจากหน่วยบริการ ภาคประชาชน และท้องถิ่น สรุปเป็นข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์

๓.๒ **คณะทำงาน** ประกอบด้วยตัวแทนจากวุฒิสภา คป.สธ. กระทรวงสาธารณสุข หน่วยบริการกลุ่ม UHOSNET ผู้ตรวจราชการ นายแพทย์สาธารณสุขและผู้อำนวยการโรงพยาบาล จาก ๔ เขตนำร่อง ตัวแทนจากหน่วยงานต่างๆ เช่น ก.พ.ร. ก.พ. เขตสุขภาพเพื่อประชาชน กองทุนสุขภาพหลักในระบบสุขภาพทั้ง สป.สช. สำนักงานประกันสังคมและกรมบัญชีกลาง

๓.๓ **เขตพื้นที่ศึกษา** ประกอบด้วย ๔ เขตสุขภาพ ได้แก่เขตสุขภาพที่ ๑ เขตสุขภาพที่ ๕ เขตสุขภาพที่ ๑๒ และเขตสุขภาพ กรุงเทพมหานคร (ส่วนเขตสุขภาพที่ ๑๐ อยู่ระหว่างประสานงาน)

โดยมีแผนดำเนินการระยะสั้น ดังนี้

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ.๒๕๖๓							
		พ.ค.	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
๑. นำเสนอ(ร่าง)ข้อเสนอทบทวนแผนและแผนดำเนินการต่อ คณะกรรมาธิการสาธารณสุข	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) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข และพิจารณาสรุปขั้นตอนการขับเคลื่อนร่วมกัน	สว./คป.สธ.								
๗. จัดทำ(ร่าง) ข้อเสนอทบทวนแผนแม่บทฯและแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขเสนอต่อ สศช.เพื่อเสนอตามขั้นตอน									
๘. จัดทำแผนปฏิบัติการ แผนงบประมาณ (เมื่อแผนข้อทบทวนผ่านการอนุมัติ)	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง								
๙. ดำเนินการตามแผนในประเด็นเร่งด่วน	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง								
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

~ ଇଣ୍ଡ ~

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

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

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 สามารถตรวจพบได้เร็วที่สุด ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ส่วนการตรวจด้วยชุดทดสอบเร็ว (rapid test) แบบ Antigen ยังไม่เป็นที่นิยมในวงกว้าง ส่วนการตรวจแบบ Antibody จะใช้เวลา ๑๐-๑๕ วัน จึงจะตรวจพบเชื้อ

โจทย์ของการรับมือสถานการณ์การระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ คือ จะทำอย่างไรให้การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสามารถดำเนินการได้ทั่วประเทศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้ดำเนินการโครงการ “๑ จังหวัด ๑ ห้องปฏิบัติการ” มีเป้าหมายอย่างน้อย ๑๐๐ ห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ และจะต้องสามารถรายงานผลการทดสอบได้ภายใน ๑ วัน ซึ่งล่าสุดมีห้องปฏิบัติการพร้อมปฏิบัติหน้าที่ทั่วประเทศ จำนวน ๑๖๗ ห้อง แบ่งเป็นในกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน ๘๖ ห้องปฏิบัติการ และกระจายทุกภูมิภาคอีก ๘๑ ห้องปฏิบัติการ ครอบคลุม ๕๒ จังหวัด ซึ่งจังหวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ จะมีครบหมดแล้ว 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 การตรวจหาเชื้อของประเทศไทย จะทำให้พบผู้ติดเชื้อจำนวน 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) ได้เป็นอย่างดี โดยค่าเฉลี่ยจำนวนการตรวจหาเชื้อรายสัปดาห์ ๕๐,๐๐๐ ตัวอย่าง เฉลี่ยวันละ ๖,๐๐๐ - ๘,๐๐๐ ตัวอย่าง หากเทียบกับช่วงต้นเดือนเมษายน ๒๕๖๓ จะพบว่า มีการดำเนินการตรวจเพิ่มขึ้นกว่า ๒ เท่า แต่พบผู้ติดเชื้อน้อยลง ซึ่งทำให้ยืนยันว่า ข้อมูลดังกล่าวสามารถเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข ก็ยังให้ความสำคัญกับการตรวจเชิงรุกมากยิ่งขึ้น

สำหรับน้ำยาในการตรวจส่วนหนึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถผลิตได้เอง และอีกส่วนหนึ่ง คือ การนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ทำหน้าที่ประเมินน้ำยาชุดตรวจ RT-PCR โดยอนุญาตให้นำเข้าน้ำยา จำนวน ๓๐ ชนิด สามารถใช้ตรวจได้จำนวน ๕ แสน - ๑ ล้านกรณี ส่วนการตรวจแบบ rapid test ยังไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากอยู่ระหว่างการพิจารณาเอกสารนำเข้าของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และอย. แต่หลังจากประเทศไทยพัฒนาวิธีการตรวจได้แล้ว ก็จะดำเนินการผลักดันชุดทดสอบดังกล่าวต่อไป

ในด้านการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการเครือข่าย จะเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขระบบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการให้มีความชำนาญในการตรวจแบบ RT-PCR ใน ๒ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ จะดำเนินการส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งทดสอบให้ได้ผลที่ถูกต้อง และระยะที่ ๒ ทดสอบการปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ชุด PPE น้ำยา เพื่อให้ดำเนินการวิเคราะห์ ที่ถูกต้อง สามารถตรวจตัวอย่างได้มีความชำนาญ ไม่ให้เกิดผล false positive หรือ false negative

ขณะเดียวกันกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังได้สร้างร่วมมือกับบริษัทในประเทศไทย เพื่อร่วมกันวิจัยและพัฒนาผลิตน้ำยาชุดตรวจให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้จำนวน ๑ แสนกรณี ต่อเดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และจะมีศักยภาพในการผลิตน้ำยาชุดตรวจได้ถึง ๑ ล้านกรณี ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับประเทศไทยว่า จะไม่ขาดแคลนอุปกรณ์เกี่ยวกับการทดสอบแบบ RT-PCR อีกทั้งยังได้มีการสำรองอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตรวจที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น Nasopharyngeal swab ชุดสกัด RNA ชุดตรวจสารพันธุกรรม ซึ่งการตรวจแบบ RT-PCR ผู้ตรวจจะต้องมีความชำนาญ ทำให้หลายประเทศทั่วโลกใช้เทคโนโลยีวิธีการตรวจหาเชื้อที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน ซึ่งประเทศไทย โดยความร่วมมือระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้ร่วมกันพัฒนาการตรวจโดยใช้วิธีการที่เรียกว่า LAMP ที่มักใช้ในการตรวจหาวัณโรค ซึ่งคล้ายกับวิธีการตรวจแบบ RT-PCR แต่การตรวจจะดำเนินการได้ง่าย โดยล่าสุดได้ผ่านการทดสอบภาคสนามแล้ว เหลือขั้นตอนในการผลักดันให้เกิดการปฏิบัติในวงกว้างต่อไป โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประเมินว่า การตรวจแบบ LAMP จะมีความสะดวกกว่าการตรวจแบบ RT-PCR เนื่องจากใช้เครื่องมือไม่มาก จึงมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในโรงพยาบาลชุมชน โดยจะดำเนินการหาพันธมิตร เพื่อสร้างความร่วมมือต่อไป ทั้งนี้ อุปสรรคสำคัญ คือ กระบวนการในการขนส่งน้ำยาสำหรับชุดตรวจ ให้มีความต่อเนื่องและเพียงพอต่อความต้องการของห้องปฏิบัติการในแต่ละพื้นที่

อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมการตรวจหาเชื้อยังมีอีกหลายแบบ เช่น การตรวจแบบ Crisper โดยความร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนา หรือการตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Antibody) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำลังพัฒนาชุดตรวจเร็ว (Rapid test) แต่การตรวจชนิดนี้ยังค่อนข้างล่าช้า การวินิจฉัยจะเริ่มจากเมื่อมีอาการแล้ว ๗ วัน และการนำไปใช้ยังมีปัญหาเรื่องประสิทธิภาพ แต่การตรวจชนิดนี้จะมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วย

ที่พบอุปสรรคในการวินิจฉัย และการศึกษาทางด้านระบาดวิทยา ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีความร่วมมือกับกรมควบคุมโรคในการศึกษาการระบาดในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

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 แต่หากเปรียบเทียบกับการกลายพันธุ์ของเชื้อใช้หัดใหญ่แล้ว จะพบว่า การกลายพันธุ์เกิดขึ้นไม่มากนัก เพียง ๑-๒ ตำแหน่ง และยังไม่มีความสำคัญที่บ่งบอกว่า จะทำให้เชื้อมีความรุนแรงมากขึ้น หรือจะส่งผลต่อการพัฒนาวัคซีน สำหรับประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเชื้อมาจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ร้อยละ ๘๕ และเชื้อจากยุโรป ประเทศอิตาลี ร้อยละ ๑๕ มีการกลายพันธุ์ แต่หากเทียบกับใช้หัดใหญ่ถือว่า ไม่มากนัก ไม่พบความสำคัญว่า จะทำให้เชื้อรุนแรงมากขึ้น หรือส่งผลต่อการสร้างวัคซีน ซึ่งขณะนี้มีการถอดรหัสพันธุกรรมแล้วกว่า ๕๐ ตัวอย่าง พบว่าสายพันธุ์ส่วนใหญ่มาจาก เมืองอู่ฮั่น

ด้านการพัฒนาวัคซีน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีสถาบันวัคซีนแห่งชาติเป็น Focal Point สำคัญ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ดำเนินการผลิตวัคซีนต้นแบบ ได้แก่ วัคซีน mRNA และวัคซีน RNA ซึ่งผลทดสอบเบื้องต้นพบว่าสามารถกระตุ้น Antibody และสามารถยับยั้งไวรัสในเซลล์ได้ค่อนข้างดี นอกจากนี้ ยังได้มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยการส่งเชื้อไวรัสที่เพาะได้ไปให้พัฒนาเป็นวัคซีนเชื้อตาย

ขณะเดียวกันยังได้ดำเนินการศึกษาฤทธิ์ต้านไวรัสโควิด-๑๙ โดยพีชสมุนไพรรักษาหลายโรค ที่มีข้อมูลเดิมในการยับยั้งโรค SARs ที่เกิดจากเชื้อไวรัสชนิดเดียวกัน ซึ่งการทดสอบในหลอดทดลองพบว่า มีฤทธิ์ฆ่าไวรัสโดยตรง ทำให้ไวรัสไม่สามารถเข้าสู่เซลล์ได้ และมีฤทธิ์ในการต้านการเพิ่มจำนวนไวรัสในเซลล์ จึงนำไปสู่การทดสอบในระดับคลินิกของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมือกับองค์กรเภสัชกรรมในการพัฒนายา โดยใช้สารต้นแบบจากยา favipilavia ที่ต้องนำเข้า มาตรวจวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาและการผลิตยาด้วยตนเอง

เครื่องมือแพทย์ ได้มีการกำหนดมาตรฐานชุด PPE ให้ทนแรงดันน้ำ ตลอดจนพัฒนาวิธี reuse disposable ชุด PPE และหน้ากากชนิด N95 ให้ใช้ได้หลายครั้ง โดยการอบฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ก็สามารถทำให้เครื่องมือดังกล่าวสามารถใช้ได้ ๕-๑๐ ครั้ง

การตรวจหาภูมิคุ้มกัน (Antibody) จากเชื้อ SAR CoV-2 ได้มีการพัฒนาชุดตรวจขึ้นมาพบว่า 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) ด้วยการเก็บน้ำลายมาตรวจมีเป้าหมายในการตรวจ 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 โรงพยาบาลรามาธิบดี และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า เมื่อเปรียบเทียบการตรวจโดยใช้น้ำลายของกลุ่มตัวอย่างกับการใช้ 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-PCR เพื่อความรวดเร็ว ส่วนการตรวจเชิงรุก (Active Case Finding) คือ การค้นหาผู้ป่วยในชุมชนที่มีความหนาแน่น ซึ่งดำเนินการแล้วใน ๔ จุด คือ ๑) จังหวัดภูเก็ต ที่มีจำนวนผู้ป่วยต่อเนื่องหนาแน่น ก็จะมีการดำเนินการเคาะประตูบ้าน ชักประวัติ 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 tracing จะใช้การตรวจจาก asopharyngeal Swab ไม่ใช้น้ำลาย

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 และแอปพลิเคชันได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. ควรรายงานจำนวนการตรวจหาเชื้อทุกวันหรือทุก ๒-๓ วัน เพื่อให้เว็บไซต์ worldometer นำข้อมูลอย่างเป็นทางการจาก ศบค. ไปรวบรวมเป็นฐานข้อมูลจำนวนการตรวจหาเชื้อของแต่ละประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยในการเผยแพร่ข้อมูลการรับสถานการณ์โควิด-๑๙ ต่อประชาคมโลก

๒. ควรดำเนินการตรวจหาเชื้อจากน้ำลาย เมื่อมีมาตรการผ่อนปรนการเปิดประเทศ เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการเฝ้าระวัง

๓. ควรพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามตัว ช่วงระยะเวลาการฟักเชื้อ ๑๔ วัน สำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย

๔. ควรดำเนินการหามาตรการผ่อนคลายทางสังคมและเศรษฐกิจให้มากที่สุดเท่าที่ความมั่นใจทางสาธารณสุขจะไม่หายไป

๕. ประเทศไทยยังควรต้องให้ความสำคัญ และติดตามความเชื่อถือข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ ทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นโรคอุบัติใหม่ ซึ่งเกิดขึ้นได้เพียง ๔ เดือน คนจำนวนมากยังมีข้อมูลเกี่ยวกับโรคไม่เพียงพอ เช่น การค้นพบของประเทศเยอรมนี ที่นำศพเข้าเครื่อง CT Scans ทำให้ทราบว่า เชื้อชนิดนี้ได้เข้าไปอยู่ในเส้นเลือดหัวใจและเส้นเลือดเลี้ยงสมองก่อให้เกิดลิ่มเลือด ไม่ใช่มีเพียงเฉพาะเรื่องปอด จึงไม่ควรนำประเด็นการผ่อนปรนทางเศรษฐกิจและสังคมมาเปรียบเทียบกับประเด็นทางสาธารณสุขที่ยังมีองค์ความรู้ไม่ครบ และครอบคลุม

ประชุมออนไลน์ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓

กรมวิทยาศาสตร์



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

ภารกิจด้านห้องปฏิบัติการและการวิจัยพัฒนาโรค COVID-19 ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นำเสนอวุฒิสภา

นายแพทย์โอภาส การย์กวินพงศ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
20 พฤษภาคม 2563



COVID-19

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- สนับสนุนนโยบายการสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศไทย



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

- การวิจัยผู้ป่วย รายแรงจนถึง การพัฒนาวิธีตรวจ
- การพัฒนาห้องปฏิบัติการ รองรับสถาบันการแพทย์ 1 จังหวัด 1 lab
- การพัฒนาวิธีตรวจใหม่ๆ เช่นการใช้ปลาย แบบpool sample, LAMP, CRISPR อื่นๆ รวมถึง การตรวจ Antibody test ต่างๆ
- ความมั่นคง การตรวจวินิจฉัย ทางห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือกับ สยามไบโอไซม์
- การพัฒนาวิจัยต่างๆ เช่น วัคซีน ฟ้าทะลายโจร การถอดรหัสพันธุกรรม ยารักษา เป็นต้น
- การควบคุมคุณภาพ ห้องปฏิบัติการเครือข่าย

1 การวินิจฉัยผู้ป่วยรายแรกจนถึงการพัฒนาวิธีตรวจ "ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมเชื้ออุบัติใหม่" สู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย...โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



รายที่ 1: เพศหญิง อายุ 61 ปี

- 5 ม.ค. 63: มีไข้ เจ็บคอ ปวดหัว
- 8 ม.ค. 63: เดินทางจากเมืองอุ๋น 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: เดินทางจากเมืองอุ๋น ประเทศจีน มายังประเทศไทย
- อุณหภูมิจากเครื่อง thermoscanner ณ สนามบิน: 38.0 °C

วิวัฒนาการของเชื้อไวรัสก่อโรค COVID-19
(Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: SARS-CoV-2)



สีแดงที่วางซ้อนในสีเขียว 2 รายแรกในประเทศไทย โดยการถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนม (whole genome sequencing)

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

1 การวินิจฉัยผู้ป่วยรายแรกจนถึงการพัฒนาวิธีตรวจ "ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมเชื้ออุบัติใหม่" สู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย...โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมของเชื้อไวรัสที่พบในผู้ป่วย 2 รายแรกได้สำเร็จ
- ข้อมูลรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัส นำไปสู่การพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR
- บริการตรวจคู่ขนานกับห้องปฏิบัติการของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ รพ.จุฬาลงกรณ์





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

เผยแพร่ข้อมูลรหัสพันธุกรรมนี้กับเครือข่ายห้องปฏิบัติการอ้างอิงผ่านศูนย์ข้อมูลสากล GISAID **GISAID**

- ร่วมมือกับองค์การอนามัยโลกให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาค



- ให้ความช่วยเหลือในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- สนับสนุนนัยาตรวจวิเคราะห์


ห้องปฏิบัติการตรวจ COVID-19

ตรวจหาเชื้อไวรัส

- ตรวจสารพันธุกรรมของไวรัส
 - Real-time RT-PCR (3 ชั่วโมง)
 - RT-LAMP (45 นาที)
- เพาะเลี้ยงเชื้อไวรัส (3-4 วัน)
- ตรวจหา Antigen (15 นาที)

ตรวจภูมิคุ้มกันด้วยชุดทดสอบรวดเร็ว โดยบุคลากรทางการแพทย์ (IgM/IgG) (15 นาที)

หยาเป็นปกติ 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

การติดเชื้อไวรัสครั้งแรก


มีอาการ

- เป็นไข้
- ไอแห้ง
- หายใจลำบาก


อาการดีขึ้น



2 การขยายห้องปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ (1 จังหวัด 1 แล็บ 100 ห้องปฏิบัติการ รายงานผลใน 1 วัน)




- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับมอบจาก ศพท ด้านการแพทย์ให้จัดตั้งห้องแล็บตรวจเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2563 ให้มีจำนวน 100 แห่งขึ้นไป
- เพื่อรองรับการตรวจวินิจฉัย การรักษาและติดตามผู้ป่วย สบสวโรค และเฝ้าระวังโรค ให้กับประชาชน ทั่วประเทศ และช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อ และลด การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก
- ทำหน้าที่ฝึกอบรม แนะนำ นิเทศงาน และประเมินศักยภาพของห้องแล็บ
- ให้การรับรองห้องปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์กำหนด
- เริ่มต้นมีห้องปฏิบัติการ 7 แห่ง และสามารถขยายจนมีห้องปฏิบัติการครบ 100 แห่ง ณ 20 เมษายน 2563
- ปัจจุบันได้รับรองห้องปฏิบัติการจำนวน 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



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

*นับ 6 ปฏิบัติการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

■ 1 แห่ง
■ 2-5 แห่ง
■ 6-10 แห่ง
■ > 10 แห่ง

สำหรับผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์จะมีค่าใช้จ่ายเริ่มต้นตั้งแต่ 2,700-10,000 บาท (ตามที่แต่ละโรงพยาบาลกำหนด)

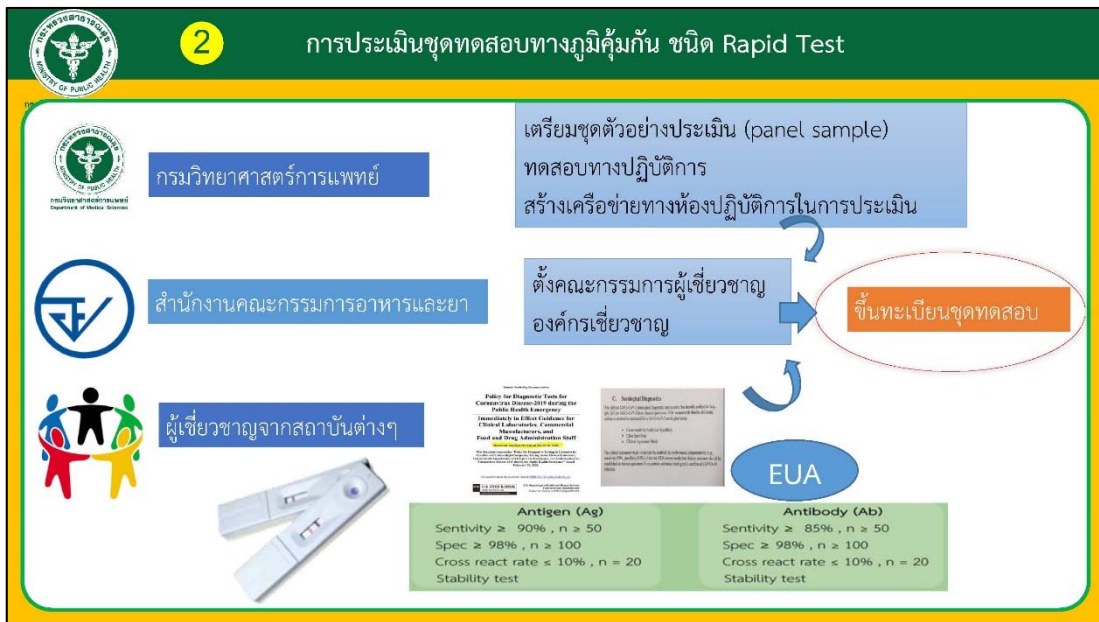
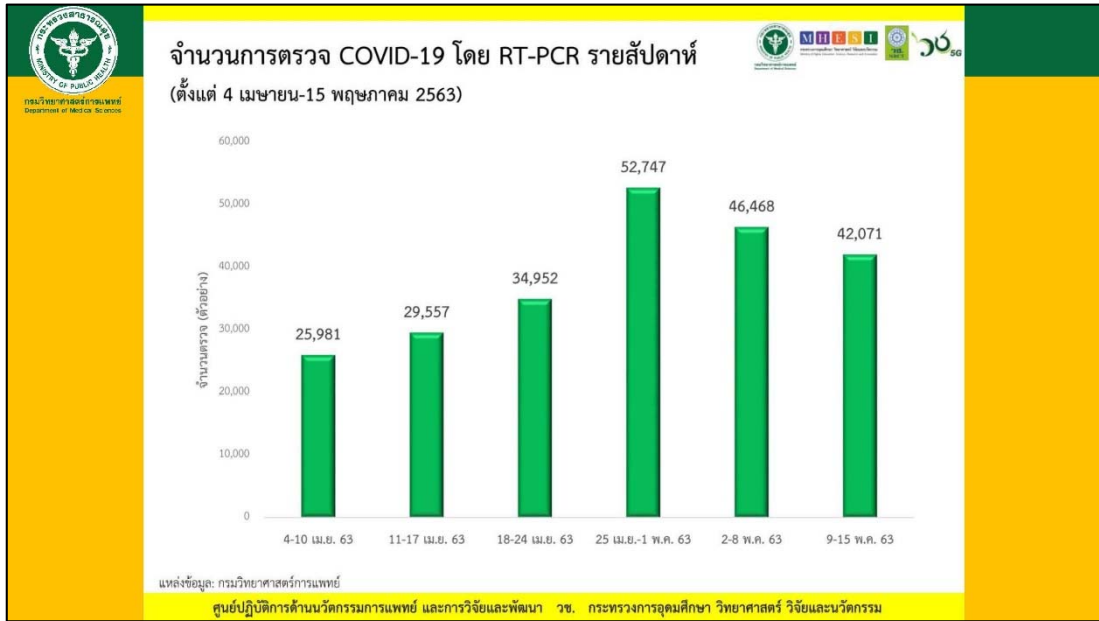
หากมีการแจ้งเข้าข้อมูลเชื้อโควิด-19 ตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข สามารถเข้ารับฯ ตามเกณฑ์ ไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือโทรขอรายละเอียดเพิ่มเติม 1422

ที่มา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, ข้อมูล ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563
ศูนย์ปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการแพทย์ และการวิจัยและพัฒนาฯ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

จำนวนตรวจทางห้องปฏิบัติการโควิด-19 สถานะ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563

จำนวนที่ตรวจ ประชากรที่ล้านคน	สัดส่วนผู้ติดเชื้อต่อจำนวนที่ตรวจ (%)	ประชากร (ล้านคน)	จำนวนที่ตรวจต่อ ประชากรที่ล้านคน	สัดส่วนผู้ติดเชื้อต่อจำนวนที่ตรวจ (%)	ประชากร (ล้านคน)
48,675	อิตาลี (7.63%) ตรวจ 2,944,859 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 224,760 ราย	60.5	4,926	ไทย (0.92%) ตรวจ 328,073 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 3,028 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2563)	66.6
42,458	สิงคโปร์ (11.39%) ตรวจ 246,254 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 28,038 ราย	5.8	2,826	เวียดนาม (0.12%) ตรวจ 275,000 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 330 ราย	97.3
36,719	สหราชอาณาจักร (9.65%) ตรวจ 2,489,563 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 240,161 ราย	67.8	1,969	ฟิลิปปินส์ (5.82%) ตรวจ 215,060 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 12,513 ราย	109.2
36,395	สหรัฐอเมริกา (12.59%) ตรวจ 12,012,331 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 1,512,072 ราย	330	1,902	ญี่ปุ่น (6.76%) ตรวจ 240,368 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 16,237 ราย	126.4
14,574	เกาหลีใต้ (1.48%) ตรวจ 747,653 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 11,050 ราย	51.3	1,613	อินเดีย (4.29%) ตรวจ 2,227,642 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 95,639 ราย	1,378
13,681	มาเลเซีย (1.58%) ตรวจ 443,263 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 6,984 ราย	32.4	689	อินโดนีเซีย (9.32%) ตรวจ 187,865 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 17,514 ราย	273
			609	ลาว (0.43%) ตรวจ 4,051 ตัวอย่าง ผู้ติดเชื้อ 19 ราย	7.3

แหล่งข้อมูล: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, สำนักงานวิจัยแห่งชาติ, <https://www.worldometers.info/coronavirus/> ข้อมูล ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2563
ศูนย์ปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการแพทย์ และการวิจัยและพัฒนาฯ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



3 การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการเครือข่าย


กระทรวงแต่งตั้งมอบหมายคณะทำงานฯ ให้กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข ระบบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ SAR-CoV-2

ระยะที่ 1 ก่อนได้รับการรับรอง ถูกตรวจประเมินและต้องปฏิบัติได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

- Lay out, Flow การปฏิบัติงาน, เครื่องมือ อุปกรณ์ อุปกรณ์ PPE น้ำยาวิเคราะห์ ถูกต้องเหมาะสม ครบถ้วน
- ผู้ปฏิบัติมีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ ตรวจตัวอย่างทดสอบความชำนาญถูกต้องทุกตัวอย่าง


ระยะที่ 2 หลังได้รับการรับรอง ติดตาม เฝ้าระวัง ประเมินผลการรักษาระบบคุณภาพ กรมาฯ ดำเนินการดังนี้


- ทวนสอบผลตัวอย่างที่รายงานผลบวกโดยห้องปฏิบัติการเครือข่าย
- เมื่อได้รับรายงานข้อผิดพลาด กรมาฯ ส่งระงับการปฏิบัติการ และส่งผู้ตรวจประเมินลงพื้นที่ทันทีเพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันการเกิดซ้ำ หากห้องปฏิบัติการเครือข่ายไม่สามารถแก้ไข ปรับปรุงได้ กรมาฯ มีมาตรการระงับ และถอน
- ส่งตัวอย่างทดสอบความชำนาญ ต่อเนื่องอีก 3 ครั้ง
- แจกจ่ายชุดความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- แต่งตั้งทีมที่ปรึกษาสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายทั้งส่วนกลาง ปริมาณฯ และส่วนภูมิภาค




4 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสยามไบโอไซเอนซ์

ร่วมวิจัยพัฒนาและผลิตชุดตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยวิธี Real-time RT-PCR
สร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศไทย สนับสนุนการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อให้รวดเร็วและทั่วถึง







ห้องปฏิบัติการแห่งชาติด้านสาธารณสุข
และเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงให้ทั่วโลก
ของภูมิภาค SEAR




โควิด-19 ในไทย
พบผู้ป่วย 2,220 ราย
รักษาหาย 793 ราย
เสียชีวิต 26 ราย


พ.ร.บ. โควิด-19 (6 เมษายน 2563)



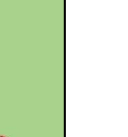


ตรวจยืนยันผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายแรก ภายใน 2 วัน
ถอดรหัสสารพันธุกรรมทั้งจีโนม (whole genome sequencing)





พัฒนาการตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR
ได้รับการประกาศไว้ใน website ขององค์การอนามัยโลก (WHO)



พัฒนา "ชุดตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019" ใช้น้ำยาที่ผลิตได้ในประเทศ ที่มีคุณภาพ ความจำเพาะสูง ถูกต้อง แม่นยำ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ขยายขีดความสามารถการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยความร่วมมือกับ บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด

- เพื่อสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศไทย มีแหล่งผลิตชุดน้ำยาภายในประเทศเพื่อการให้บริการตรวจคนไทย
- สนับสนุนการคัดกรองเพื่อกักกันในประเทศเพื่อนบ้าน ส่งเสริมการควบคุมและป้องกันโรคร้ายในประเทศ
- สนับสนุนให้ประเทศไทยมีชุดน้ำยาตรวจ Real-time RT-PCR สำหรับ COVID-19 รองรับไปตลอดช่วงระยะเวลาการระบาดของ COVID-19




สยามไบโอไซเอนซ์ มีสถานที่ผลิตที่พร้อมสำหรับผลิตทั้ง Reagent และการประกอบชุดตรวจ














4 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสยามไบโอไซเอนซ์

ร่วมวิจัยพัฒนาและผลิตชุดตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยวิธี Real-time RT-PCR
สร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศไทย สนับสนุนการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อให้รวดเร็วและทั่วถึง



	วัสดุที่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ	การสร้างความมั่นคงทางห้องปฏิบัติการ
กระบวนการตรวจหาไวรัส SARS-CoV-2	Swab และ หลอดเก็บตัวอย่าง Viral transport media	จัดหาวัสดุจากผู้ผลิตในประเทศ
การเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab	ชุดสกัด RNA	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ Primer และ Probe ที่จำเพาะต่อไวรัส SARS-CoV-2 - ร่วมพัฒนาชุดทดสอบกับบริษัท สยามไบโอไซเอนซ์




6 การวิจัยและพัฒนา : การถอดรหัสพันธุกรรม

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences


วิวัฒนาการของเชื้อไวรัสจากรหัสพันธุกรรม

ข้อมูล ณ วันที่ 26 เมษายน 2563

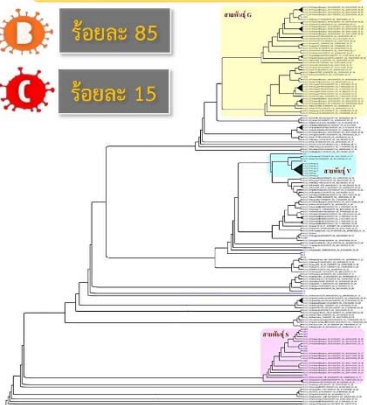
ชนิดของไวรัส (A, B, C)



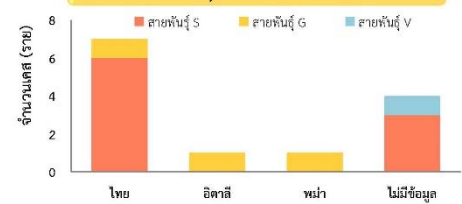
ร้อยละ 85



ร้อยละ 15



สายพันธุ์ของไวรัส (S, G, V)



ประเทศ	สายพันธุ์ S	สายพันธุ์ G	สายพันธุ์ V
ไทย	~6.5	~0.5	0
อิตาลี	0	~1.0	0
เกาหลี	0	~1.0	0
ไม่มีข้อมูล	~3.0	0	~1.0

- เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกโดยดูตำแหน่งความหลากหลายทางพันธุกรรม (polymorphism) สายพันธุ์โคโรนาไวรัสในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 สายพันธุ์ คือ S, G และ V ในประเทศไทยเชื้อที่ระบาดส่วนใหญ่พบเป็นสายพันธุ์ S ที่มาจากประเทศจีนในระยะแรก ถัดมาคือ สายพันธุ์ G และสายพันธุ์ V ซึ่งเป็นสายพันธุ์ตะวันตก
- ในปัจจุบัน ยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ยืนยันความรุนแรงในการก่อโรคของเชื้อไวรัสแต่ละสายพันธุ์
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์อยู่ระหว่างศึกษาถอดรหัสพันธุกรรมของเชื้อไวรัสจำนวน 100 ตัวอย่าง ที่มาจากทั่วทุกภูมิภาค เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของเชื้ออย่างต่อเนื่องและครอบคลุม ร่วมกับกับคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล และศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สภาอากาศไทย



6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลักเพื่อการผลิตวัคซีนในระดับอุตสาหกรรม



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- ตรวจระดับภูมิคุ้มกันในซีรัมสัตว์ทดลอง
- ตรวจระดับภูมิคุ้มกันในซีรัมคน
- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัคซีน
- ประกอบการขึ้นทะเบียน
- พิจารณาข้อมูลด้านคุณภาพวัคซีนให้กักขัง

1



2



3



4




การศึกษาวิจัย
เพื่อค้นหาแอนติเจนที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรค ใช้เป็นวัคซีนตัวเลือกการทดสอบในสัตว์ทดลอง

การทดสอบในสัตว์ทดลอง
เป็นการศึกษา เพื่อดูว่าวัคซีนตัวเลือกใดมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยความปลอดภัยและการสร้างภูมิคุ้มกัน


การทดสอบในคน
ระยะที่ 1 ศึกษาความปลอดภัยในอาสาสมัครจำนวน 10 ถึง 100 ราย
ระยะที่ 2 ศึกษาความสามารถในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันและความปลอดภัยในอาสาสมัครมากกว่า 100 ราย
ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยในอาสาสมัครมากกว่า 1000 ราย

การผลิตวัคซีนเพื่อขึ้นทะเบียน
เป็นการนำวัคซีนที่ผ่านการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพทางคลินิก (การทดสอบในคน) เพื่อขออนุญาตขึ้นทะเบียนและผลิตโดยผลการวิจัยทางคลินิก การผลิต และการควบคุมคุณภาพมาเป็นข้อมูลประกอบการขึ้นทะเบียน



6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ
ในการวิจัยพัฒนาวัคซีน COVID-19 ในประเทศ




จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- คณะแพทยศาสตร์
- ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางการวิจัยและพัฒนาวัคซีน
- คณะเภสัชศาสตร์



มหาวิทยาลัยมหิดล

- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน
- คณะวิทยาศาสตร์



บริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด

การสนับสนุนของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อการพัฒนาวัคซีน

1. การเพิ่มจำนวนไวรัส COVID-19 ในเซลล์เพาะเลี้ยง
2. การทดสอบหาระดับภูมิคุ้มกันในสัตว์ที่ได้รับวัคซีน COVID-19 ต้นแบบ


6 การวิจัยและพัฒนา : วัคซีน

กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
Department of Medical Sciences

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันในเบื้องต้น

พบว่าวัคซีนต้นแบบชนิด ดีเอ็นเอ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หนูสามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้ดี

แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องทดสอบเพื่อให้แน่ใจโดยหาจำนวนครั้งของการฉีดกระตุ้นในหนูรวมถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเจาะเลือดมาตรวจหาภูมิคุ้มกัน



6 การวิจัยและพัฒนา : ฟ้าทะลายโจร

กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
Department of Medical Sciences

การศึกษากฤทธิ์ต้านไวรัส COVID-19 ของพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในหลอดทดลองพบว่ามี 2 กลไก คือ

1) มีฤทธิ์ฆ่าไวรัสโดยตรงทำให้ไวรัสไม่สามารถเข้าสู่เซลล์ได้

2) มีฤทธิ์ต้านไวรัสเพิ่มจำนวนในเซลล์



การรับประทานพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจร

- ไม่แนะนำให้กินพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อการป้องกันโรค
- การใช้ในการรักษาโรค COVID-19 จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยในคนต่อไป



6 การวิจัยและพัฒนา : ยารักษา

กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
Department of Medical Sciences

การวิจัยทางคลินิก

กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมการแพทย์
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก


กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
Department of Medical Sciences

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ร่วมมือกับโรงพยาบาลศิริราชในการวิจัยทางคลินิก เรื่อง *การใช้ยาฟ้าพิราเวียร์เทียบกับการรักษาแบบประคับประคองในผู้ป่วยโควิด 19 ที่มีอาการไม่หนักและยังไม่มีการปอดอักเสบ*
- โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีส่วนร่วมในการตรวจวัดระดับยาในเลือดของอาสาสมัครผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับยา ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นในการพัฒนาแนวทางการรักษาต่อไป

การควบคุมคุณภาพยา



- พัฒนาการตรวจวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพยาฟ้าพิราเวียร์
- พัฒนาการผลิตสารมาตรฐานยาฟ้าพิราเวียร์เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพ



6 การวิจัยและพัฒนา : งานวิจัยด้านเครื่องมือแพทย์

พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ตรวจคุณภาพ PPE


- เครื่องทดสอบการทะลุผ่านของน้ำเมื่อมีแรงดัน
- เครื่องทดสอบการทะลุผ่านของแบคทีเรียแบบเป็ยก


พัฒนาวิธี reuse disposable PPE

- การรมฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (สามารถทำได้ 5-10 ครั้ง โดยไม่มีผลต่อชุด PPE)

พัฒนาวิธี reuse หน้ากาก N95

- อบแห้ง (dry heat) อุณหภูมิ 70° C เป็นเวลา 30 นาที
- ฉายรังสี UV-C
- การรมฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์






การพัฒนาชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ SAR-CoV-2

ผลการทดสอบกับตัวอย่าง RT Realtime PCR Positive

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

หลังมีอาการ	ตัวอย่าง RT PCR Positive (n=87)
1-7 Days	n= 34 Sensitivity 17.65% (6/34) <small>(Positive IgM 2 ราย) (Positive IgM /IgG 4 ราย)</small>
8-14 Days	N=33 Sensitivity 42.42% (14/33) <small>(Positive IgM 2 ราย) (Positive IgG 4 ราย) (Positive IgM/IgG 8 ราย)</small>
≥ 15 Days	N=20 sensitivity 85.00% (17/20) <small>(Positive IgM 1 ราย) (Positive IgG 9 ราย) (Positive IgM/IgG 7 ราย)</small>
ไม่มีข้อมูล	n=38 Sensitivity 36.84% (14/38) <small>(Positive IgM 1 ราย) (Positive IgG 3 ราย) (Positive IgM/IgG 10 ราย)</small>

การดำเนินการต่อไป

กำลังประเมินผลกับตัวอย่างกลุ่มต่างๆจำนวนมากขึ้น



7 Sentinel Surveillance

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 แรงงานตัวดำดัว พ่อค้าแม่ค้าในตลาดนัด

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

ประเด็นพิจารณาที่ ๑ พิจารณาการศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและความก้าวหน้าในการพัฒนาวัคซีน

ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยนวัตกรรมสุขภาพสัตว์และการจัดการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

องค์ความรู้และนวัตกรรมรับมือโรคโควิด-๑๙ ที่เกิดจากไวรัส SARS-CoV-2 สืบเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวมีจุดเริ่มต้นในประเทศจีน และเกิดการแพร่ระบาดรุนแรงไปทั่วโลก ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากไวรัสสายพันธุ์ใหม่ในตระกูลไวรัสโคโรนา และเป็นการระบาดใหญ่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เว้นแต่การระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ จึงทำให้เกิดความกังวลว่า จะมีแนวทางการรักษาที่เหมือนหรือแตกต่างจากไข้หวัดใหญ่อย่างไร ทั้งนี้ การระบาดของไวรัสโคโรนามีการติดเชื้อข้ามสายพันธุ์ จากประชากรค้างคาวโดยปกติค้างคาวจะมีอัลฟาโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ต่าง ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก และปกติเบตาโคโรนาไวรัสดังกล่าวจะไม่มีอันตรายต่อมนุษย์ เพราะเชื้ออยู่ในประชากรของค้างคาว แต่ด้วยประชากรค้างคาวจะมีการแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมตลอดเวลา (Recombination) จึงเกิดเป็นประชากรไวรัสในค้างคาว และเป็นสัตว์ที่ทนต่อไวรัสดังกล่าวได้ โดยธรรมชาติ ประกอบกับมีการอยู่ร่วมกันของสัตว์ป่า จึงพบว่า มีการติดเชื้อข้ามสายพันธุ์กันได้ กล่าวคือ เชื้อจากค้างคาวจะกระโดดข้ามมาสัตว์ปีกชนิดอื่นได้ โดยจะเห็นได้จาก ปี ๒๐๐๓ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์อีกชนิดหนึ่งเห็นมาสู่คน เป็น SARS-CoV เกิดขึ้นในฮ่องกง ปี ๒๐๑๒ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์อีกชนิดหนึ่งเห็นมาสู่คน เป็น MERS-CoV เกิดขึ้นในตะวันออกกลาง ปี ๒๐๑๘ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์อีกชนิดหนึ่งเห็นมาสู่คน เป็น SARS-CoV แต่ไวรัสชนิดนี้ไม่ข้ามมาสู่คน เกิดขึ้นในฮ่องกง และปัจจุบัน ปี ๒๐๑๙ กระโดดข้ามสายพันธุ์มายังสัตว์ตัวกลางซึ่งไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นสัตว์ชนิดใด โดยมีการสันนิษฐานว่าเป็นนิม 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 (คล้ายกับเป็นกุญแจปลดล็อกเพื่อเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน)
- ขั้นตอนในการเพิ่มจำนวนของไวรัสเป็นเป้าหมายของการพัฒนายาใหม่ หรือใช้ยาที่ให้ได้ผลในไวรัสชนิดอื่นเพื่อยับยั้งกระบวนการเพิ่มจำนวนไวรัส
- การศึกษาปัจจุบันพบว่า โปรตีนสไปค์ของไวรัส SARS-CoV-2 สามารถจับกับ ACE2 ของสัตว์ได้หลายประเภท เช่น แมว ค้างคาว หนูแฮมสเตอร์ 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 จากการเปลี่ยนแปลงบนจีโนมของไวรัส บางตำแหน่ง เพื่ออำนวยความสะดวกอ้างอิง แต่ไม่ได้หมายถึงคุณสมบัติของไวรัสที่รุนแรงขึ้น หรือแพร่กระจายได้ดีขึ้น
- ยังไม่มีข้อมูลใด ๆ ที่ยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของไวรัส SARS-CoV-2 ในประเทศใดประเทศหนึ่งจะรุนแรงกว่าสายพันธุ์อื่น
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสจะเริ่มเห็นชัดเจนขึ้น เมื่อประชากรเริ่มมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งจะเป็แรงผลักดันให้ไวรัสเริ่มปรับตัว

การก่อกำเนิดโรค COVID-19

- ไวรัส SARS-CoV-2 สามารถติดเชื้อเข้าสู่ Type II Cells ในถุงลมปอด
- เซลล์แมคโครฟาจในถุงลมหลังสารไซโตไคน์กระตุ้นการอักเสบหลายชนิด ในผู้ป่วยหนัก มักมีปริมาณมากเกินจำเป็น
- 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
- ปริมาณของไซโตไคน์ที่หลั่งเข้าสู่เซลล์ปอดมีบทบาทสำคัญต่อความรุนแรงของโรค

- 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 แสดงว่าการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยเหล่านี้ อาจจะไม่เกิดขึ้น 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 (ในสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น) แต่ผลการศึกษาทางคลินิกของจีนพบว่า ยาไม่ได้ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤติ แต่ผลการการศึกษาของสหรัฐอเมริกาพบว่า ยานี้ช่วยให้ผู้ป่วยทั่วไปที่อาการไม่รุนแรงหายไวขึ้น

- ยาต้านมาลาเรียในกลุ่ม Choroquine ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

- ยาต้านไวรัส HIV ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา
- Favipiravir หรือ Ayigan (ประเทศไทยซื้อมาจากจีนและญี่ปุ่น) ปัจจุบันอยู่ในขั้นการทดสอบเฟส ๓ ซึ่งมีผลการทดสอบไปในทางที่ดี และ Ayigan อาจถูกนำไปใช้ในการรักษาโรคโควิด 19 ในอนาคตได้

ภาพรวมของเทคโนโลยีวัคซีน COVID-19 ของโลก

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 หรือสไปโคโปรตีน เพื่อให้เข้าสู่ร่างกายโดย Recombinant Protein หรือนำอนุภาคไวรัสเสมือน โดยเป็นไวรัสที่ไม่มีสารพันธุกรรม

หลักการของการใช้ BCG Vaccine ในการป้องกัน COVID-19

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 เพื่อใช้ในระยะเวลาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ โดยการกระตุ้นภูมิคุ้มกันด้วย BCG Vaccine ก่อนได้รับเชื้อโดยที่ไม่มีความจำเพาะเจาะจงต่อโรคโควิด-๑๙ จะทำให้มีภูมิในสถานะที่เป็น Immune Response ที่ถูกกระตุ้นก่อนแล้ว จะทำให้สามารถปกป้องตัวเองจากโรคโควิด-๑๙ ได้ ดังนั้น องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้ทุนขนาดใหญ่ต่อการศึกษาวิจัยของหลาย ๆ แห่ง เพื่อศึกษาวิจัยประสิทธิภาพการป้องกันโรคโควิด-๑๙ ของ BCG Vaccine

สำหรับการศึกษาวินิจฉัยวัคซีนเพื่อป้องกันโรคโควิด-๑๙ ในประเทศไทย มีความก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ ซึ่งในประเทศไม่มีเทคโนโลยีชนิดเดียว คือ วัคซีนเชื้อเป็นเท่านั้น โดยวัคซีนเชื้อเป็นหมายถึงการนำเชื้อโควิด-๑๙ มาเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลาสั้น จนกระทั่งไวรัส SARS-CoV-2 อ่อนเชื้อลงแล้วไปเป็นวัคซีนได้ โดยในประเทศไทยยังไม่มีความพร้อมด้าน Facility ส่วนวัคซีนเชื้อตายอยู่ระหว่างการศึกษาวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการศึกษาวิจัยวัคซีนจากสารพันธุกรรม (DNA, RNA) NUCLEIC ACID ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และบริษัท ไบโอเนท-เอเชีย จำกัด โดยมี 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 ตลอดจนการศึกษาวินิจฉัยทดลองวัคซีนใช้ขวดใหญ่ในลักษณะ 2 in 1 โดยจะได้รับวัคซีนที่ป้องกันทั้งไข้หวัดใหญ่และโรคโควิด-๑๙ ในการฉีดครั้งเดียวกัน และการศึกษาวินิจฉัย ประเภท Recombinant Protein จึงสรุปได้ว่านักวิจัยไทย ไม่ได้ศึกษาวินิจฉัย ซ้ำกว่าประเทศอื่น ๆ ในโลก

โครงสร้างพื้นฐานของงานวิจัยด้านวัคซีน

สวทช. มีพื้นฐานโครงสร้างวัคซีนจากเดิมในการศึกษาวัคซีนสุกร ซึ่งมีห้องปฏิบัติการ BSL2 แต่สิ่งที่ขาดแคลนในปัจจุบัน คือ ห้องปฏิบัติการ BSL3 ที่จะต้องมีการทดลองนำ SARS-CoV-2 หรือ COVID-19 เข้าไปในหนูทดลองหรือสัตว์ทดลอง แต่ห้องปฏิบัติการ BSL3 มีค่อนข้างน้อยเพียงจำนวน ๒ แห่ง คือมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเห็นว่า ประเทศไทยควรมีการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานในส่วนนี้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนในสัตว์ทดลอง

โดยสรุป คือ การศึกษาวินิจฉัยวัคซีนโดยทั่วไปใช้ระยะเวลาประมาณ 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 จึงคาดว่าจะได้วัคซีนอย่างรวดเร็วที่สุดภายในเดือนสิงหาคม – 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 คณะกรรมการมีความเห็นว่า การผลิตวัคซีนทั้ง ๔ ชนิดสามารถใช้เทคนิคเพื่อให้ผลิตได้จำนวนมากที่สุด และเพียงพอต่อประชากรทั้งประเทศในเวลาที่ยรวดเร็วพร้อม ๆ กัน ได้อย่างไร นอกจากนี้ การผลิตวัคซีนของประเทศไทยในขณะนี้อยู่ในเฟส ๒ ของการทดลองในสัตว์ ซึ่งจะต้องมีขั้นตอนการทดสอบในมนุษย์อีก ๓ เฟส ในขณะที่บางประเทศที่มีความร่วมมือกันและอยู่ในการทดลองในมนุษย์เฟส ๒ ซึ่งหากเป็นความสำเร็จอาจจะมีการแบ่งขายให้กับประเทศไทย ซึ่งอาจจะได้จำนวนที่ไม่เพียงพอต่อประชากรของประเทศ 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 แต่อาจเป็นวัคซีนที่ไม่ตอบสนองต่อการใช้แก้ไข้ปัญหาในระยะยาว เนื่องจากโรคจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับการพัฒนาวัคซีนใช้หวัดใหญ่ สำหรับในส่วนของ การผลิตวัคซีนแบบเชื้อตาย หรือ mRNA ผู้ศึกษาวิจัยในสหรัฐอเมริกาให้ข้อมูลว่า สามารถผลิตได้ง่าย แต่ไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนการผลิต ดังนั้น หากประเทศไทยนำเข้า mRNA มาใช้เนื่องจากมีการผลิตที่ง่าย อาจจะมีปัญหาไม่มีระบบรองรับในปัจจุบัน แต่ mRNA เป็นวัคซีนที่สามารถพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์โรคได้ดีกว่า ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาและการผลิตวัคซีนทั้งสองชนิด อาจจะต้องขึ้นอยู่กับพิจารณาของ WHO ด้วย

กรณีงบประมาณในการศึกษาวิจัย โดยเฉพาะของต่างประเทศ อาทิ องค์การอนามัยโลก กลุ่มประเทศอียู และจีน ประเทศไทยสามารถขอรับทุนการศึกษาวิจัยดังกล่าว และมีความร่วมมือกันระหว่างเครือข่ายการศึกษาวิจัยร่วมกันหรือไม่ อย่างไร **ในประเด็น สวทช. ได้ให้ข้อมูลว่า** ปัจจุบันเป็นสถานการณ์ที่จะต้องบูรณาการทรัพยากรเพื่อร่วมมือกันในการศึกษาวิจัยมากกว่าการให้ทุน โดยเฉพาะ และส่วนหนึ่งหากมีการศึกษาวิจัยโดยใช้ทุนประเทศไทยอาจจะมีผลในด้านสิทธิทางปัญญา มากกว่า เนื่องจาก ประเทศไทยมีทรัพยากรด้านบุคลากรที่มีศักยภาพที่เพียงพอ ทั้งนี้ การร่วมทุนวิจัยกับประเทศอื่นจะมุ่งการเจรจาที่ประเทศไทยสามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม ภายใต้การปฏิรูประบบโดยการศึกษาวิจัยเป็นการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินผ่านกองทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) โดยกำหนดกรอบการศึกษาวิจัยที่จำกัดขอบเขตเฉพาะด้านมากเกินไป ทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนขอบเขตการศึกษาวิจัยเพื่อให้สอดคล้องตามสถานการณ์ได้ เช่น หากได้รับทุนการศึกษาวิจัยที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในสุกร และหากพบสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง เช่น ในปัจจุบันจะไม่สามารถปรับเปลี่ยนมาเป็นการศึกษาวิจัยในมนุษย์ได้ ดังนั้น การจัดสรรทุนวิจัย อาจจัดสรรมาโดยตรงโดยไม่ผ่านกองทุน ววน.

ต่อกรณีดังกล่าว คณะกรรมการฯ เห็นว่า การวิจัยดังกล่าวแม้จะมีการกำหนดกรอบการวิจัยเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในสุกร เมื่อมีสถานการณ์เปลี่ยนไป สามารถนำองค์ความรู้ที่พัฒนาต่อยอดเป็นการวิจัยไวรัสโคโรนาต่อมนุษย์ได้ เนื่องจากดัชนีการประเมินองค์การมหาชน ที่กำหนดโดย ก.พ.ร. เห็นคุณค่าของการวิจัยดังกล่าว ซึ่งอาจจะต้องมีการนำเสนอการเปลี่ยนแปลงขอบเขตวิจัยที่ชัดเจน

ในการกำหนดแนวทางด้านวัคซีนของประเทศได้มีการหารือในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และมีความเห็นว่า เป็นเรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และการสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับด้านโรคระบาด ซึ่งพยายามผลักดันเรื่องการศึกษาวิจัยเพื่อรองรับในทุกสถานการณ์ และควรนำผลการศึกษาวิจัยไปสู่การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม ปัญหา คือ ปัจจุบันส่วนใหญ่ได้มีการศึกษาวิจัยในขั้นที่เป็นองค์ความรู้จำนวนมาก สำหรับกำหนดยุทธศาสตร์ของประเทศ 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 โดยมีเครือข่ายที่วิจัยเกี่ยวกับไข้หวัดนกและ SARS ร่วมดำเนินการ แต่ด้วยสถานการณ์ที่ผ่านมาเมื่อไม่มีโรคระบาดหรือการระบาดไม่วิกฤติอาจจะทำให้การศึกษาวิจัยทำได้ไม่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควร

ประเด็นพิจารณาที่ ๒ พิจารณาศึกษาและติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การนำเข้า และการกระจายอุปกรณ์ในการป้องกันโรคดังกล่าว ทั้งหน้ากาก N95 และชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) รวมทั้งการจัดการและการดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนในการผลิตอุปกรณ์ป้องกันดังกล่าว ตลอดจนนวัตกรรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางการแพทย์

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

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



มาตรฐานของผลิตภัณฑ์

 หน้ากากอนามัยทางการแพทย์	 หน้ากากทางการแพทย์ ชนิด 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



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

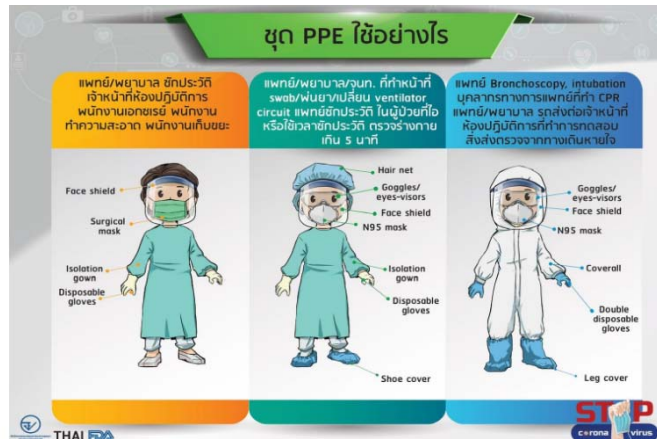
บทบาทหน้าที่ของ อย. เพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ และในสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ อย. ได้รับแต่งตั้งให้เป็นประธานเกี่ยวกับการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการป้องกันโรคโควิด-๑๙ โดย ณ วันนี้มีผู้ติดเชื่อสะสมรวม ๓,๑๒๕ ราย อย. จะทำหน้าที่กระจายผลิตภัณฑ์ไปให้กับหน่วยบริการที่ต้องใช้ในการป้องกันโรคโควิด-๑๙ ตามปริมาณความจำเป็นของแต่ละแห่งที่เหมาะสม

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 มีการสำรวจข้อมูลมากขึ้น ทั้งจากภูมิภาค และกรุงเทพมหานคร ทำให้ทราบถึงจำนวนและอาการความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยที่อยู่ในสถานพยาบาลแต่ละแห่งทุกสังกัดทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้สามารถจัดสรรชุดไปให้สถานพยาบาลได้ตามความจำเป็นที่เหมาะสมมากขึ้น

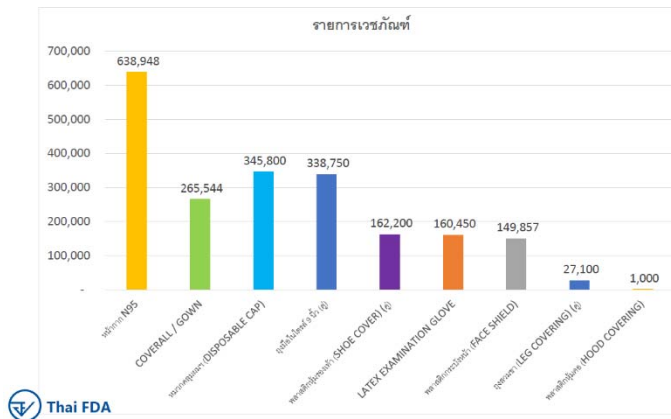
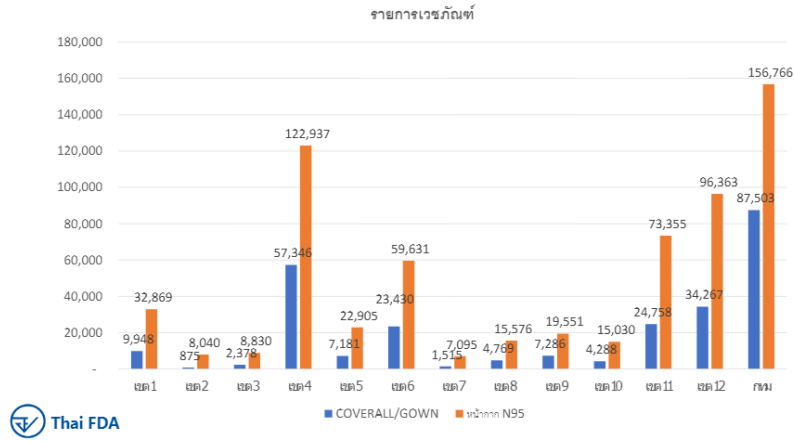
ปัญหาการใช้ชุด PPE เกิดขึ้นในช่วงแรกโดยมีการใช้ไม่ถูกต้อง เช่น ความไม่เข้าใจว่าอาการเจ็บป่วยหรือขั้นตอนใดที่ต้องใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันขึ้นใดบ้าง เพื่อให้สามารถจัดสรรได้ถูกต้องตามความจำเป็นที่เหมาะสม ดังนี้



ข้อมูลการจัดสรรและการกระจายชุด PPE ในระยะที่ผ่านมา-ปัจจุบัน (เฉพาะในส่วนที่องค์การเภสัชกรรมจัดซื้อ โดยยังมีส่วนที่มีการบริจาคที่ไม่อยู่ในการรายงานดังกล่าว)

ภาพแสดงการกระจายชุด PPE ไปในพื้นที่เขตต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับตามสัดส่วนผู้ป่วยโรคโควิดในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะลำดับแรก คือ เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และพื้นที่เขต ๔ จังหวัดนนทบุรี รวมถึงพื้นที่เขต ๑๒ จังหวัดยะลา ปัตตานี เป็นลำดับรองลงมา ดังนี้

Item	Quantity	Unit	Supplier	Quantity	Status	
N 95	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	LAKELANE	83,354	ชุด			
	SPORT IMPORT	13,868	ชุด			
ISOLATION GOWN	Diposable	24,745	ชุด	Thaihosp.	95	ชุด
	Reusable	46,994	ชุด	SIAM SCIENTIA	24,650	ชุด
				Total	46,994	ชุด
Surgical Gown	35,760	ชุด	DKSK	35,760	ชุด	



สินค้าคงคลัง N95 และชุด PPE (ณ วันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๓ เวลา ๑๘.๐๐ นาฬิกา) เพื่อใช้ในการรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระลอกที่ ๒

นอกจากนี้ องค์กรเภสัชกรรมร่วมกับสมาคมสิ่งทอ เพื่อผลิต Reusable ISOLATION GOWN ซึ่งสามารถใช้ในการดูแลผู้ป่วยในวอร์ดธรรมดา และผู้ป่วยทันตกรรมได้ โดย ๑ ชุดสามารถนำไปซักได้ จำนวน ๒๐ ครั้ง ปัจจุบันผลิตได้ ๔๐,๐๐๐ ชุด สามารถนำไปใช้ได้ประมาณกว่า ๘ แสนครั้ง

ปัญหาของชุด PPE คือ ประเทศไทยต้องนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ และ N95 ที่ใช้อยู่ในประเทศ ได้รับการแบ่งจากส่วนที่ต้องส่งออกประเทศญี่ปุ่น ประกอบกับเทคโนโลยียังไม่เพียงพอในการผลิตสำหรับ ISOLATION GOWN, Surgical Gown และ COVERALL ประเภท Disposable ยังคงต้องนำเข้าวัสดุเป็นส่วนใหญ่

สำหรับสถานการณ์การขาดแคลนแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) เป็นข้อมูลที่ได้รับทราบมา ตั้งแต่แรกก่อนการจัดตั้งโรงงาน ซึ่งทุกโรงงานพบปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้ ประเทศไทยยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อเป็นแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ดังกล่าว แต่ปัจจุบันมีความพยายามของบริษัทต่าง ๆ อยู่ระหว่างขั้นตอนการพัฒนาและการยื่นขอผลิตแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ในประเทศจำนวน ๓ โรงงาน และอาจเริ่มการผลิตได้ภายในเดือนกันยายน ซึ่งหากมีความต้องการสูง และขาดแคลนในช่วงก่อนเดือนกันยายนจะเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยมีความสามารถผลิตหน้ากากอนามัย (Surgical Mask) ได้ประมาณ ๒.๕ ล้านชิ้นต่อวัน เพื่อกระจายให้ในระบบสาธารณสุข ๑.๕ ล้านชิ้น และ ๑ ล้านชิ้น มอบให้กระทรวงมหาดไทยกระจาย

ไปยังกลุ่มเสี่ยง เช่น ทหาร ตำรวจที่ตั้งด่าน อสม. และอื่น ๆ แต่ยังไม่มีการจำหน่ายให้กับประชาชน และปัจจุบันจะมีการผลิตเพิ่มขึ้นได้อีก ๕ แสนชิ้นต่อวัน ซึ่งจะมอบหมายให้องค์การเภสัชกรรม จัดจำหน่าย 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 สำหรับประเด็นที่มีบางส่วนของผู้ผลิตชุด PPE ที่ได้มีการผลิตในประเทศไทยและยังไม่ได้ผ่านการรับรองจาก อย. ซึ่งมีความล่าช้า นั้น อย. ได้พยายามสนับสนุนการผลิตในประเทศไทยภายใต้คุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่ผ่านการตรวจสอบทั้งหมด แต่ปีที่ผ่านมาอาจพบปัญหาเกี่ยวกับ Ecosystem เครื่องมือแพทย์ โดยนำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อผลักดันให้เครื่องมือแพทย์สำเร็จ และนำออกไปใช้ได้ โดยที่ อย. เป็นหน่วยขึ้นทะเบียน แต่ระบบจะก้าวหน้าหรือไม่มีความสำคัญที่ผู้ใช้งานไปใช้ ซึ่งหากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการประเมินจะทำให้ผู้ซื้อไม่ให้ความสนใจ โดยเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการที่จะต้องทำการประเมินหรือทดสอบให้ผู้ซื้อเห็นถึงคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ หรือการขายในต่างประเทศ จะต้องผ่าน ISO 17025 นอกจากนี้ ปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ นักวิจัยเมื่อผลิตแล้วไม่สามารถต่อยอดเป็นอุตสาหกรรม กลายเป็นเพียงผลงานการวิจัย อย่างไรก็ตามที่ผ่านมา อย. ได้ส่งเสริมการวิจัยที่คาดว่าจะผลิตผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายได้ก็จะมี การสนับสนุนต่อยอดให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมได้ โดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายผลักดันเรื่องดังกล่าวให้มากที่สุด

องค์การเภสัชกรรม

ปัจจุบันประเทศไทยจะมีการพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถผลิตใช้ได้เองภายในประเทศ เช่น Surgical Mask มีแหล่งผลิตภายในประเทศ ซึ่งมีจำนวนโรงงานผู้ผลิตเปิดเพิ่มขึ้น ส่วนหน้ากาก N95 อยู่ระหว่างการเจรจาเพื่อเปิดการผลิตในประเทศไทย จากประเทศไต้หวัน 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 ซึ่งคาดว่าจะมีการสำรองที่เพียงพอหากมีการระบาดระลอกที่ ๒ สำหรับการผลิตเองภายในประเทศ อยู่ระหว่างแนวทางการออกแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งเป็นการดำเนินการทดลองระดับ LAB Scale

คณะกรรมการมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อประเด็นการศึกษาดังกล่าว สรุปดังนี้

๑. รูปแบบของ Face Chield ซึ่ง สวทช. ได้แนะนำให้มีการผลิตที่ควรมีระยะห่างระหว่างแผ่นใสกับใบหน้า เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัย แต่ปัจจุบันพบว่า มีการผลิตขึ้นในส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อแนะนำดังกล่าว จึงควรมีการแนะนำรูปแบบที่ถูกต้องให้กับประชาชนรับทราบอย่างขว้าง เพื่อให้มีการผลิตที่ถูกต้อง

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 และการกำจัด จะทำให้เกิด New Norm ในการจัดการอย่างเป็นระบบในทุกช่วงเวลาแม้จะมีการระบาดของโรคหรือไม่ก็ตาม โดยอาจจัดระบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ภายใต้ความร่วมมือกันของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะทำให้เห็นผลเช่นเดียวกับจุดเด่นของประเทศไทยที่มีการจำกัดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ ได้เป็นอย่างดี

๔. การผลิต N95 ในประเทศ ประเทศไทยยังไม่ได้รับสิทธิในการผลิต และจะต้องซื้อสิทธิจากต่างประเทศ ทั้งนี้ ประเทศไทยมีศักยภาพและหน่วยงานที่สามารถวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิต ได้หรือไม่ โดยเฉพาะแผ่นเมลต์โบลวน์ (Meltblown) ด้วยนวัตกรรมภายในประเทศเพื่อใช้ในสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ ซึ่งประเทศไทยอาจจะมีศักยภาพที่ดำเนินการได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อสถานการณ์โรคโควิด-๑๙ ผ่านพ้นไปแล้ว บริษัทผู้ลงทุนเพื่อการผลิตอาจจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้น ภาครัฐอาจพิจารณาแนวทางการลงทุนและแผนการตลาดในระยะยาวดังกล่าวของภาคเอกชนที่จะมีการลงทุนต่อไป

๕. ประเทศไทยมีหลายแห่งทำการศึกษาวิจัยการผลิตวัคซีนป้องกันโรคโควิด-๑๙ และมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดในการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกันทั่วประเทศ ทั้งนี้ อาจเป็นบทบาทหน้าที่ของสถาบันวัคซีนแห่งชาติที่จะดำเนินการให้เกิดความร่วมมือกันของนักวิจัยด้านวัคซีนทั่วประเทศ เพื่อการผลิตวัคซีนให้เป็นผลสำเร็จในทิศทางเดียวกันโดยเร็ว ภายใต้งบประมาณของประเทศที่มีจำกัด ซึ่งอาจมีการศึกษาวิจัยร่วมกับต่างประเทศ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการผลิตและใช้วัคซีนร่วมกัน

ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓
วันพุธที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

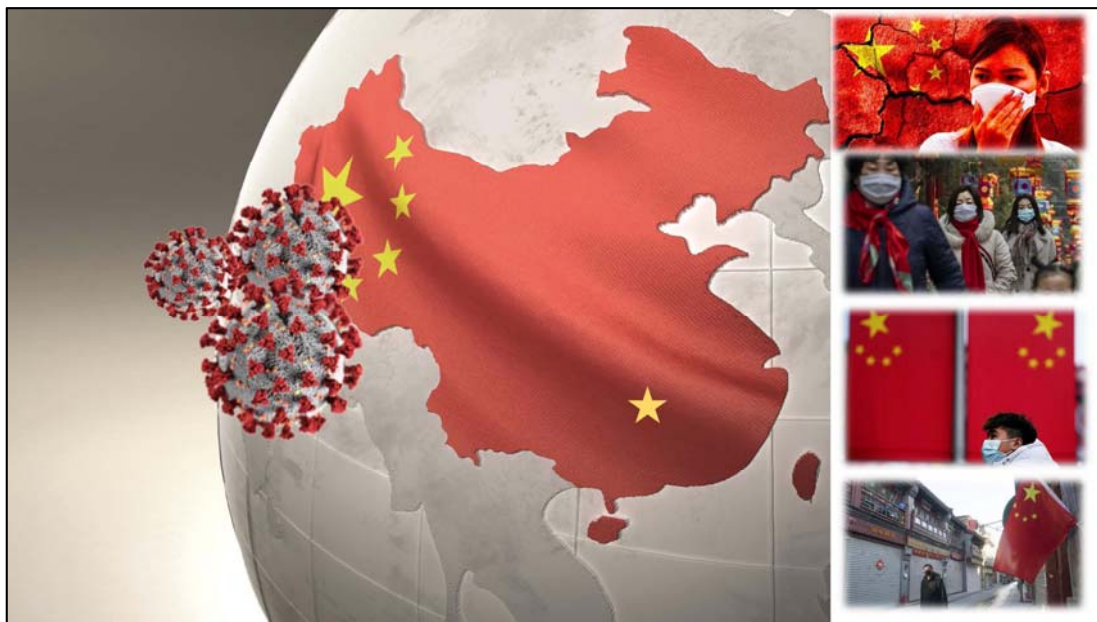
นำเสนอต่อ คณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา
๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓



COVID-19 :
องค์ความรู้ และ นวัตกรรมรับมือ

BIOTEC **สุขภาพ**
a member of NSTDA NSTDA

ดร.อนันต์ จงแก้ววัฒนา
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



Severe symptoms

- High fever
- Pneumonia
- Kidney failure
- Death

Common symptoms

- Fever
- Cough, Sore throat
- Shortness of breath
- Body aches / Muscle pain

COVID-19

3

ไวรัสโคโรนา (CoV)

4

Disease

COVID-19

Coronavirus Disease-2019
(WHO)

Virus

SARS-CoV-2

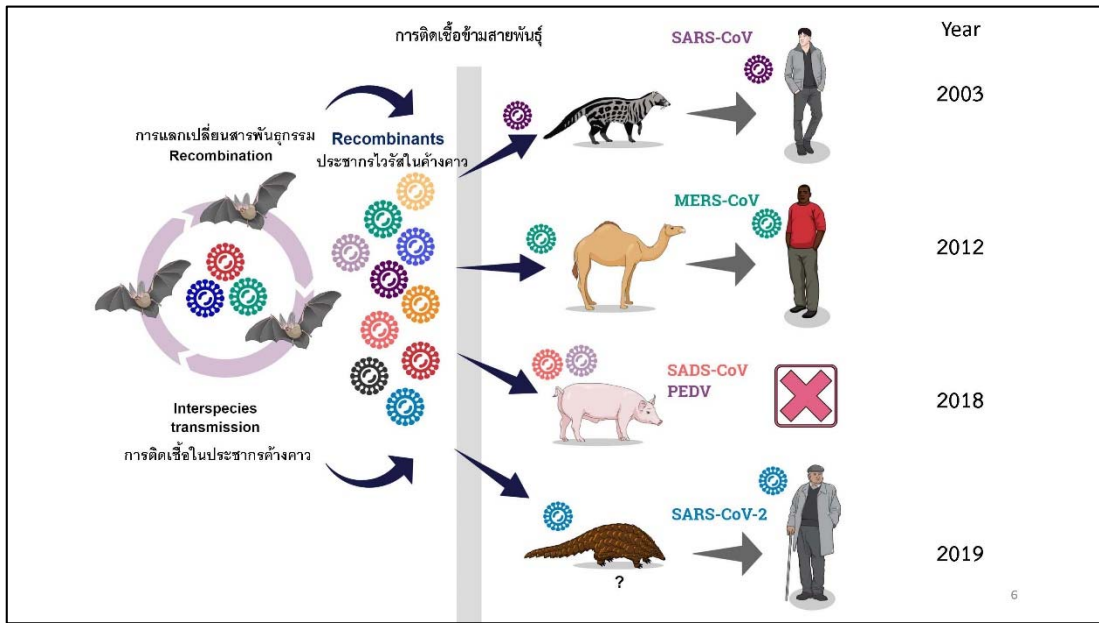
Severe Acute Respiratory
Syndrome coronavirus 2
(ICTV)

Not valid

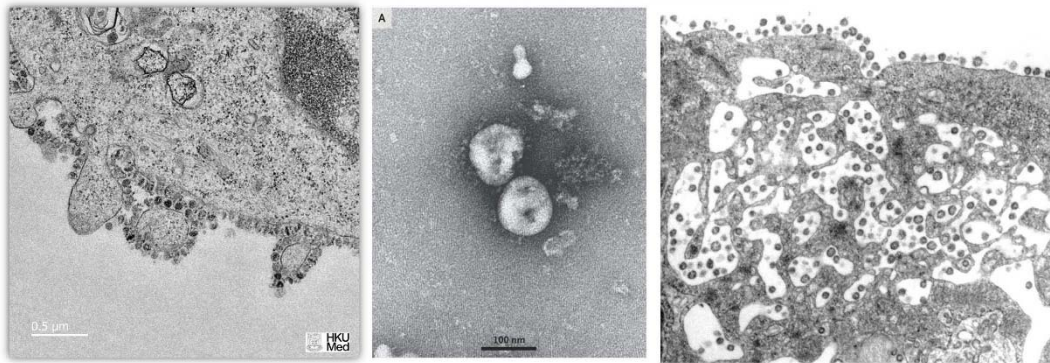
COVID-19 virus

2019-nCoV

5

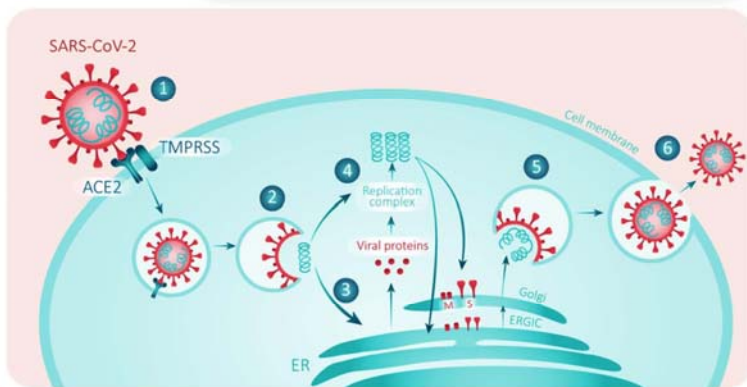


ลักษณะของไวรัส SARS-CoV-2 ในเซลล์เพาะเลี้ยง



กระบวนการเพิ่มจำนวนอนุภาคของไวรัส SARS-CoV-2

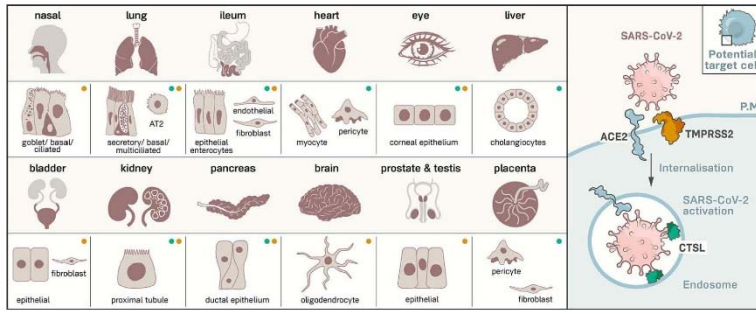
สาระสำคัญ



- โปรตีนตัวรับ (Receptor) ของไวรัสคือ ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme 2)
- การเข้าสู่เซลล์เกิดจากโปรตีน spike ของไวรัสจับกับ ACE2 ของเซลล์เจ้าบ้าน (คล้ายกับกุญแจปลดล็อคเพื่อเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน)
- ขั้นตอนในการเพิ่มจำนวนของไวรัสเป็นเป้าหมายของการพัฒนาายใหม่ หรือ ใช้ปรับยาก็ใช้ได้ผลในไวรัสชนิดอื่นเพื่อยับยั้งกระบวนการเพิ่มจำนวนไวรัส
- การศึกษาปัจจุบันพบว่าโปรตีน spike ของไวรัส SARS-CoV-2 สามารถจับกับ ACE2 ของสัตว์ได้หลายประเภท เช่น แมว ค้างคาว หนูแฮมสเตอร์ สุนัข

การแสดงออกของโปรตีนตัวรับ ACE2 ในเซลล์ของอวัยวะต่างๆ

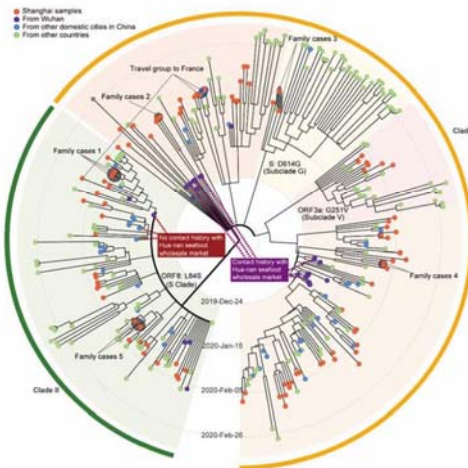
สาระสำคัญ



- โปรตีน ACE2 พบได้ในเซลล์ของอวัยวะทั่วร่างกาย
- รายงานจากงานวิจัยของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 นอกจากเข้าทำลายปอด ยังสามารถคิดเข้าสู่อวัยวะสำคัญได้ เช่น สมอง ลำไส้ หัวใจ และ ตับ
- มีรายงานผู้ป่วย COVID-19 ที่มีความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ และ ไวรัสสามารถคิดเข้าสู่เซลล์ของอวัยวะเหล่านั้นได้
- ถึงแม้ว่าไวรัส SARS-CoV และ CoV บางชนิด ใช้ ACE2 เพื่อเข้าสู่เซลล์เช่นเดียวกัน แต่ไม่เคยมีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการเหมือน COVID-19

การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของไวรัส SARS-CoV-2

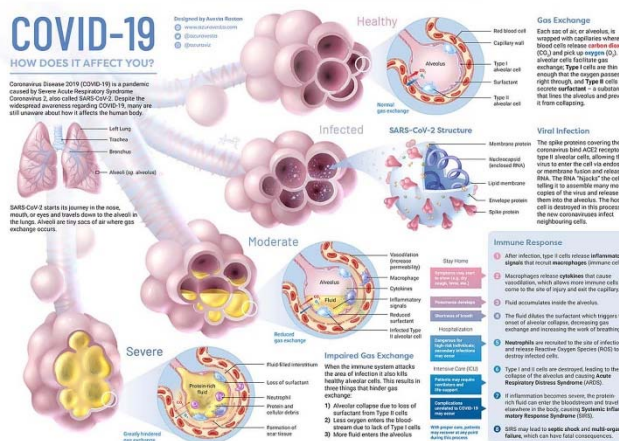
สาระสำคัญ



- เนื่องจาก SARS-CoV-2 เป็นไวรัสชนิด RNA virus การเปลี่ยนแปลงของรหัสพันธุกรรมเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ตามธรรมชาติ
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสส่วนใหญ่ไม่มีผลใดๆ ต่อหน้าที่ของยีนหรือโปรตีนของไวรัส ยังไม่มีหลักฐานการเปลี่ยนแปลงของไวรัสที่ทำให้ไวรัสแตกต่างจากไวรัสสายพันธุ์อื่น
- ปัจจุบันมีการจัดจำแนกไวรัส SARS-CoV-2 จากการศึกษาพันธุกรรมของไวรัสบางตำแหน่ง เพื่อช่วยต่อการอ้างอิง แต่ไม่ได้หมายความว่ามีการควบคุมชนิดของไวรัสที่รุนแรง หรือ แพร่กระจายได้ดีขึ้น
- ยังไม่มีข้อมูลใดๆ ที่ยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของไวรัส SARS-CoV-2 ในประเทศหนึ่งประเทศใด จะรุนแรงกว่าสายพันธุ์อื่น
- การเปลี่ยนแปลงของไวรัสจะเริ่มเห็นชัดเจนขึ้น เมื่อประชากรเริ่มมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งจะเห็นผลทำให้ไวรัสเริ่มปรับตัว

กลไกการก่อโรค COVID-19

สาระสำคัญ



- ไวรัส SARS-CoV-2 สามารถคิดเชื้อเข้าสู่ Type II cells ในถุงลมปอด
- เซลล์แมโครฟาจในถุงลมหลังสร้างหลอดเลือดกระตุ้นการอักเสบหลายชนิด ในผู้ป่วยหนักมักมีปริมาณมากเกินจำเป็น
- เส้นเลือดฝอยที่แลกเปลี่ยนก๊าซกับถุงลมเกิดรูพรุน ส่งผลให้ของเหลวจากกระแสเลือดไหลเข้าถุงลม มีน้ำท่วมปอด
- เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils มาสะสมในถุงลมมากขึ้น และทำลายเซลล์ปอดด้วยกลไกต่างๆ
- เกิดอาการรุนแรงเรียกว่า Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
- ของเหลวจากปอดอาจเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ ส่งผลให้เกิด multi-organ failure

กลไกการก่อโรค COVID-19

Mild-to-moderate Covid-19

- Efficient IFN-I production and activity
- Viral clearance
- Regulated inflammation: Balance between pro- (TNF α , IL-1, IL-6) and anti-inflammatory (IL-10, IL-1RA) cytokines
- Resolution of disease
- Mild disease to moderate pneumonia

Severe-to-critical Covid-19

- Impaired IFN-I production and activity (role of SARS-CoV-2 and/or host factors)
- Viral persistence
- Exacerbated inflammation = Cytokine storm: Partially driven by NF- κ B with excess of proinflammatory cytokines (TNF α , IL-6)
- Tissue damage (DAMPs)
- Auto-amplification loop
- Chemotaxis of PNMs and monocytes
- ARDS, Multiorgan failure, Death

สาระสำคัญ

- อาการรุนแรงที่พบในผู้ป่วย COVID-19 ไม่ได้เกิดจากคุณสมบัติของไวรัสสายพันธุ์ใดเป็นการเฉพาะ
- ความรุนแรงของโรคเกิดจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยที่มีมากเกินไป
- ปริมาณของไซโตไคน์ที่หลั่งเข้าสู่เซลล์ปอดมีบทบาทสำคัญต่อความรุนแรงของโรค
- ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือ อาการรุนแรงน้อย มีความสามารถในการควบคุมระบบภูมิคุ้มกันที่ดี

12

ปัจจัยสำคัญในการเกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วย COVID-19

Non-genetic risk factors

- Age
- Sex (male)
- Smoking
- Obesity

Co-morbidities

- Lung diseases
- Hypertension
- Cardiovascular diseases
- Diabetes

Genetic factors

สาระสำคัญ

- ปัจจัยทางกายภาพ เช่น อายุ เพศ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ และ น้ำหนักตัวเกิน
- ภาวะความผิดปกติของร่างกาย เช่น โรคปอด ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และ โรคหัวใจ
- ลักษณะทางพันธุกรรมของผู้ป่วย ที่มีการแสดงออกของยีนบางชนิด มาก หรือ น้อยกว่าปกติ
- ปริมาณของไวรัสที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย การรับไวรัสโดยตรงมักจะก่อโรครุนแรงกว่าการสัมผัส

13

การตรวจวินิจฉัย และการแพร่กระจายเชื้อ

Before symptom onset

- Detection unlikely^a

After symptom onset

- PCR - Likely positive
- PCR - Likely negative^b
- Antibody detection

Symptom onset

- Nasopharyngeal swab PCR
- Virus isolation from respiratory tract
- Bronchoalveolar lavage/sputum PCR
- Stool PCR
- IgM antibody
- IgG antibody

สาระสำคัญ

- ช่วงระยะฟักตัว (ประมาณ 1 อาทิตย์ก่อนแสดงอาการ) ในผู้ป่วยบางคน อาจตรวจพบสารพันธุกรรมของไวรัสที่เก็บจาก โปรงจมูก หรือ เสมหะ ไวรัสสามารถแยกได้ในช่วงนี้ แสดงว่า ช่วงที่ไม่มีอาการนี้สามารถแพร่กระจายเชื้อได้
- ช่วงอาทิตย์แรกหลังมีอาการ เป็นช่วงที่น่าจะเป็นเวลาที่ได้ผลดีในการตรวจด้วย RT-PCR จากตัวอย่างต่างๆ รวมถึงจากอุจจาระ การตรวจจรวดแอนติบอดีต่อเชื้อยังไม่พบ ช่วงนี้ไวรัสยังแยกออกมาเพาะได้อยู่
- ช่วงสัปดาห์ที่สองหลังมีอาการ ไวรัสจะเพาะเชื้อยากมาก แสดงว่าการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยเหล่านี้จะไม่ได้เกิดขึ้น แต่ผล RT-PCR มักจะยังออกมาเป็นบวกอยู่ ช่วงนี้แอนติบอดีจะเริ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะให้ผลบวกจาก ELISA
- หลังป่วยสัปดาห์ที่สามเป็นต้นไป RT-PCR จาก โปรงจมูก ตรวจได้ยากกว่าจากเสมหะ ปริมาณแอนติบอดีที่ช่วงนี้จะสูงสุดทั้ง IgM และ IgG ก่อนที่ IgG จะตกลงอย่างรวดเร็วหลังจากนั้น

ที่มา : JAMA. Published online May 6, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8259

14

เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย COVID-19

Molecular test
Molecular tests detect genetic material from the virus.

Antibody test
These tests detect antibodies that adapted molecules made by the immune response to destroy a virus or mark it for destruction.

Antigen test
This is the reverse of the three testing types. These tests detect antigens pieces of a virus that the immune system recognizes. A single virus has many antigens.

Sample collection
A nasal or throat swab collects infected cells. A blood draw collects antibodies produced by immune cells. A nasal swab collects virus cells.

Detection
A series of chemical reactions copies viral genetic material. It prints out the any viral material to copy. The test measures whether these antibodies bind to the most antigens. Chemicals fragment the virus, and then antibodies attached to a probe detect these fragments.

สาระสำคัญ

- เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยโรค COVID-19 คือ การตรวจหาสารพันธุกรรม หรือ โปรตีนของเชื้อไวรัสโดยตรง หรือ การตรวจหาทางอ้อม โดยดูจากภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อต่อสู้กับเชื้อ SARS-CoV-2
- การหาสารพันธุกรรมด้วยวิธีใดๆ (RT-PCR, LAMP, CRISPR-Cas13) จะได้ผลน่าเชื่อถือสูงสุด 7 วันหลังแสดงอาการ ขณะที่การตรวจหาภูมิคุ้มกัน จะได้ผลดีที่ 10 วันหลังแสดงอาการเป็นต้นไป
- ผู้ป่วยที่ตรวจหลังมีอาการ 7-10 วัน อาจพบกับปัญหาผลตรวจที่ไม่แม่นยำ
- การตรวจหาเชื้อด้วยวิธีตรวจหาโปรตีนของไวรัสเป็นวิธีใหม่ แต่ไม่นิยมใช้กัน เนื่องจากปริมาณไวรัสในตัวอย่างมักมีไม่พอ และ ชุดตรวจจะมีราคาแพงกว่าวิธีตรวจอื่นๆ

15

06.02.20

TREATMENTS

Drug	Company	Target	Stage	Date	Treatment Goal	Location
1. Remdesivir	Gilead	adenosine analog	Approved (FDA, EMA)	05/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
2. Chloroquine	Multiple Locations	ACE-2 inhibitor	Phase 3 (FDA, EMA)	02/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
3. Hydroxychloroquine	Pharmstandard	broad-spectrum antiviral	Phase 3 (FDA)	04/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
4. Favipiravir	Abbvie	RNA polymerase inhibitor	Phase 3 (FDA)	03/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
5. Ganciclovir + Ribavirin	Acetris	Hep C/NFV protease inhibitors	Phase 3 (FDA)	03/20	Treat pneumonia	USA, EU, etc.
6. Dexamethasone	Medford University*	AT2R inhibitor	Phase 3 (FDA)	07/20	Reduce organ failure	USA, EU, etc.
7. Leukine	Partner Therapeutics	recombinant humanized GM-CSF	Phase 3 (FDA)	10/20	Anti-inflammatory	USA, EU, etc.
8. Clamant	IL Lilly	MitM2 inhibitor	Phase 3 (FDA)	04/20	Block viral entry into cells	USA, EU, etc.
9. Pepcid (famotidine)	Northwell Health*	H2 antagonist	Phase 3 (FDA)	05/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
10. Sporanox	USA Pharma	IL-6 inhibitor	Phase 3 (FDA)	05/20	Anti-inflammatory	USA, EU, etc.
11. Actemra	Tecno	IL-6 inhibitor	Phase 3 (FDA)	05/20	Anti-inflammatory	USA, EU, etc.
12. Avigan	Halpin	RNA polymerase inhibitor	Phase 3 (FDA)	05/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
13. Triavada	Gilead	Pre-exposure prophylaxis	Phase 3 (FDA)	04/20	Prevention	USA, EU, etc.
14. Abatacept (rituximab)	Cyma Pharma	inhaled corticosteroid	Phase 3 (FDA)	05/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.
15. Kinert	SDBI	IL-1 inhibitor	Phase 3 (FDA)	07/20	Anti-inflammatory	USA, EU, etc.
16. Alinia	Horamk Laboratories	broad-spectrum antiviral	Phase 3 (FDA)	08/20	Anti-viral growth	USA, EU, etc.

16

เทคโนโลยีการรักษา COVID-19

สาระสำคัญ

ปัจจุบัน Remdesivir เป็นยาต้าน SARS-CoV-2 ที่ผ่านการรับรอง แต่ผลการรักษา พบว่า ยาไม่ได้ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤติ แต่ช่วยให้ผู้ป่วยทั่วไประบายหายใจ

ยาด้านมาลาเรียในกลุ่ม Chloroquine ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

ยาด้านไวรัส HIV ไม่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการรักษา

Favipiravir หรือ Avigan ปัจจุบันอยู่ในขั้นการทดสอบเฟส 3

16

ภาพรวมของเทคโนโลยีวัคซีน COVID-19 ของโลก

CORONAVIRUS VACCINE CANDIDATES

VIRUS
วัคซีนที่อ่อนแอ (live attenuated) / วัคซีนที่ตายแล้ว (inactivated)

NUCLEIC ACID
สารพันธุกรรม (DNA/RNA)

VIRAL VECTOR
ระบบนำส่งไวรัส

PROTEIN-BASED
โปรตีนของไวรัส

Immune response
แอนติบอดี ชนิด neutralizing T cells ที่ตอบสนองต่อ SARS-CoV-2

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 1000 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. 1000 individuals will be enrolled across 6 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 COVID 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 bacteria, with changes to improve recognition by immune cells.	
5. BCG Vaccine	Murdoch Children's Research Institute	Live Attenuated	Phase II/III	3/20/20	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+ individuals to test its vaccine candidate, which uses a non-replicating virus to deliver RNA into cells.	
7. Adp-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 Phase 1 safety data. Virtual enrollment is open for interested individuals with Phase 2 to launch soon. The Vx uses viral vectors to deliver antigens to express SARS-CoV-2 spike protein.	
8. LV-SMENP-DC	Shenzhen Gene-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 antigens to modify dendritic cells and activate T cells.	
9. PICVacc	Sinovac	Inactivated	Phase I/II	4/13/20	Sinovac's vaccine is inactivated 50 formulae and is combined with an 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 a different candidate of different mRNA formats and target antigens.	
11. mRNA-1273	Moderna	RNA	Phase I	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	4/12/20	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 Gene-Immune Medical Institute	Lentiviral	Phase I	2/16/20	The vaccine uses a lentiviral vector to deliver COVID-19 antigens to modify artificial antigen presenting cells (aAPC) and activate T cells.	
14. Inactivated COVID-19 Vaccine	Wuhan Institute of Biological Products (Sinopharm)	Inactivated	Phase I	4/16/20	China approved the world's first virus-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

9

5

3

13

43

15

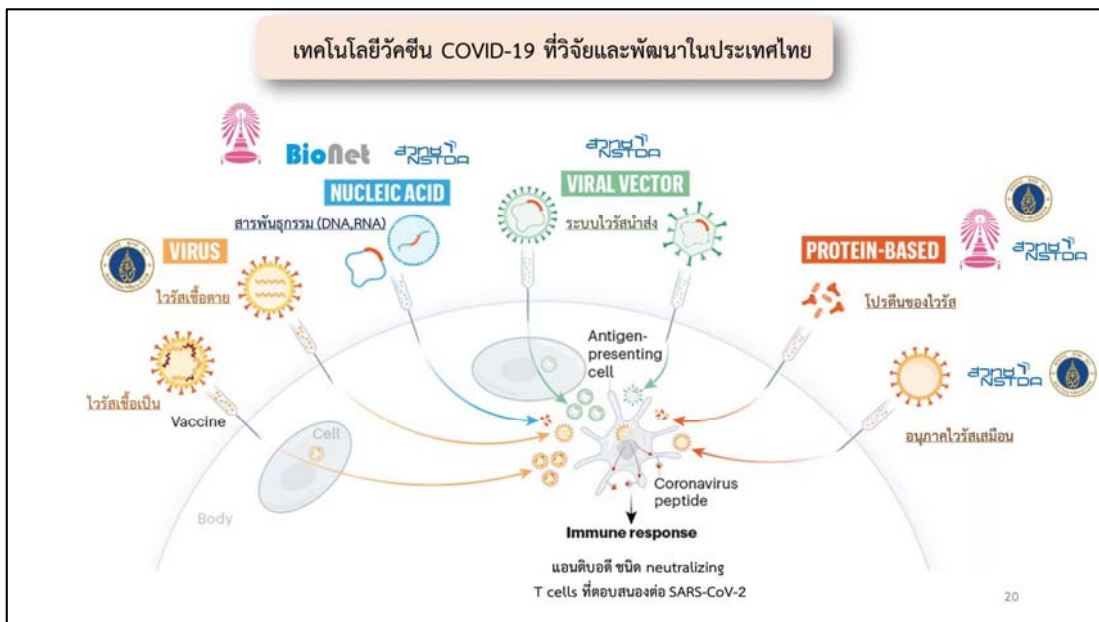
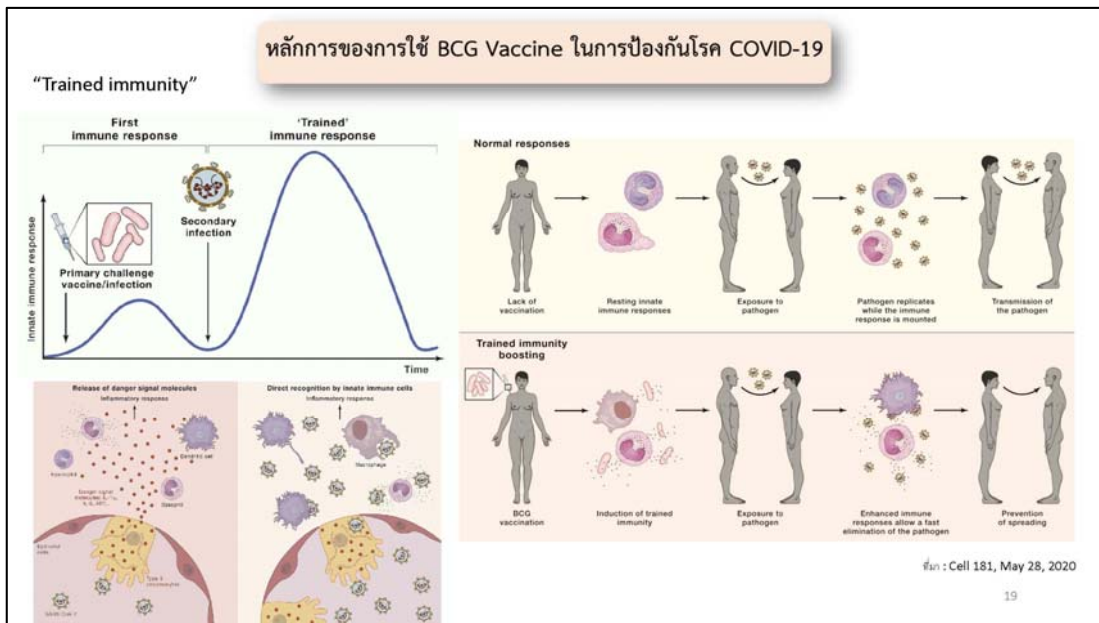
15

7

3

Early development (preclinical) candidates: 112, 113, 114
 DNA: 9
 Inactivated: 5
 Live Attenuated: 3
 Non-replicating viral vector: 13
 Protein subunit: 43
 Replicating viral vector: 15
 RNA: 15
 VLP: 7
 Unknown: 3

Display: #1566666666



งานวิจัยและพัฒนาด้านวัคซีน COVID-19 ของ สวทช.

Spike protein
Genome

สังเคราะห์ยีนของโปรตีนสไปก์ไวรัส SARS-CoV-2
Spike gene

ออกแบบให้มีการแสดงออกสูงในเซลล์มนุษย์

- DNA หรือ mRNA ที่ออกแบบให้ใส่ทั้งโปรตีนสไปก์และรหัสในรูปแบบ Lipid nanoparticle (LNP)
- สร้างระบบไวรัสที่มีการแสดงออกของสไปก์
 - ไวรัสใช้เวกเตอร์ใหญ่สายพันธุ์จีน และ ช่องเชื้อ
 - ไวรัสใช้เวกเตอร์ใหญ่กลุ่ม A/C
 - ไวรัสอะดีโนสายพันธุ์ฮอนเชอ
 - ไวรัส Vesicular Stomatitis Virus
- โปรตีนของสไปก์ ส่วนของ S1 และ Receptor Binding Domain (RBD) ที่แสดงออกในระบบต่างๆ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ และ เซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

BIOTEC
a member of NSTDA

NANOTEC
a member of NSTDA

สวทช.
NSTDA

โครงสร้างพื้นฐานงานวิจัยด้านวัคซีน

BIOTEC
a member of NSTDA

22

โครงสร้างพื้นฐานงานวิจัยด้านวัคซีน

23

เมธอดวินิจฉัย COVID-19
#วินิจฉัยด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ (in vitro)

การคัดแยกผู้ป่วย ด้วยลายพิมพ์เปปไทด์ (Peptide barcode)

การวิเคราะห์ลายพิมพ์เปปไทด์ (Peptide barcode) ด้วยเครื่องวัดมวล
MALDI-TOF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization-Time of flight)
ซึ่งสามารถวัดมวลโมเลกุลของเปปไทด์และสารประกอบขนาดเล็กได้อย่างรวดเร็ว
ที่อัตราการตรวจวัดสูงจนเปปไทด์เกิดการแตกตัวเป็นไอออน (ไอออนที่ไม่ตรง)
ก่อนเดินทางไปถึงตัวรับสัญญาณ (Detector) ได้ผลการตรวจออกเป็นกลุ่มมวล
เปปไทด์เรียงลำดับจากมวลขนาดเล็กไปหามวลขนาดใหญ่ ซึ่งลักษณะของ
ลายพิมพ์เปปไทด์ที่เฉพาะเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละสายพันธุ์ นอกจากนี้ยังพบว่า
ลายพิมพ์มวลเปปไทด์ยังสามารถใช้แยกสายพันธุ์ไวรัสได้ด้วย



Plasma 1 µl
Swab 10 µl

Sample preparation (30 min) MALDI-TOF analysis (10 min) Database search (5 min)

27



AVCT

VIROLOGY & CELL TECHNOLOGY LAB

BIOTEC¹
a member of NSTDA

สาขา¹
NSTDA

ขอบคุณครับ
anan.jon@biotec.or.th

28

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

PPE
(Personal Protective Equipment)

ชี้แจงต่อคณะกรรมการสาธารณสุข วุฒิสภา

โดย นายแพทย์สุรโชค ต่างวิวัฒน์
รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

Thai FDA 10/06/63 11:13 น. 1

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE)

ป้องกันใบหน้า และดวงตา	ป้องกันร่างกาย	ป้องกันรองเท้า	ป้องกันมือ	ป้องกัน ระบบหายใจ
Face Shield Goggles	Surgical Gown Isolation Gown Coverall	Leg Cover Shoes Cover	Gloves	Surgical Mask N95 Respirator
				





Thai FDA


ขั้นตอนการขออนุญาตนำเข้ากับ อย.

ผู้นำเข้า		ผู้ผลิต
<p>❶ การนำเข้าเพื่อใช้ในหน่วยงานของรัฐ ในหน้าที่ป้องกัน ชั้นสูงโรค ระบาดหรือพิษสมรรถภาพ หรือสภากาชาดไทย</p>	<ul style="list-style-type: none"> ยื่นขอ ณ ด่านอาหารและยา โดยจะพิจารณาทันที คำขอ + หนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> ยื่นคำขอ + รูปภาพแผนผังโรงงาน + ขั้นตอนการผลิตผ่านระบบออนไลน์ ใช้เวลาไม่เกิน 14 วันทำการ (ต้องตรวจสอบสถานที่) ขออนุญาตสถานที่แล้วขายได้เลย
<p>❷ การนำเข้ามาบริจาคให้หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรการกุศล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ยื่นขอ ณ ด่านอาหารและยา โดยจะพิจารณาทันที คำขอ + หนังสือยืนยันการรับบริจาค 	
<p>❸ การนำเข้ามาเพื่อขาย</p> <ol style="list-style-type: none"> ขออนุญาตสถานที่นำเข้า กับ อย. ขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ กับ อย. 	<ul style="list-style-type: none"> ยื่นขอ ณ ศูนย์บริการสุขภาพเบ็ดเสร็จ อย. คำขอ + รูปภาพ แผนผัง (1 วันทำการ) คำขอ + หนังสือรับรองการขาย + รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (1 วันทำการ) 	

 Thai FDA


มาตรฐานของผลิตภัณฑ์

 หน้ากากอนามัยทางการแพทย์	 หน้ากากทางการแพทย์ ชนิด 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



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

ชุด PPE ใช้อย่างไร

แพทย์/พยาบาล ชักประวัติ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พนักงานเอกซเรย์ พนักงานทำความสะอาด พนักงานเก็บขยะ

- Face shield
- Surgical mask
- Isolation gown
- Disposable gloves

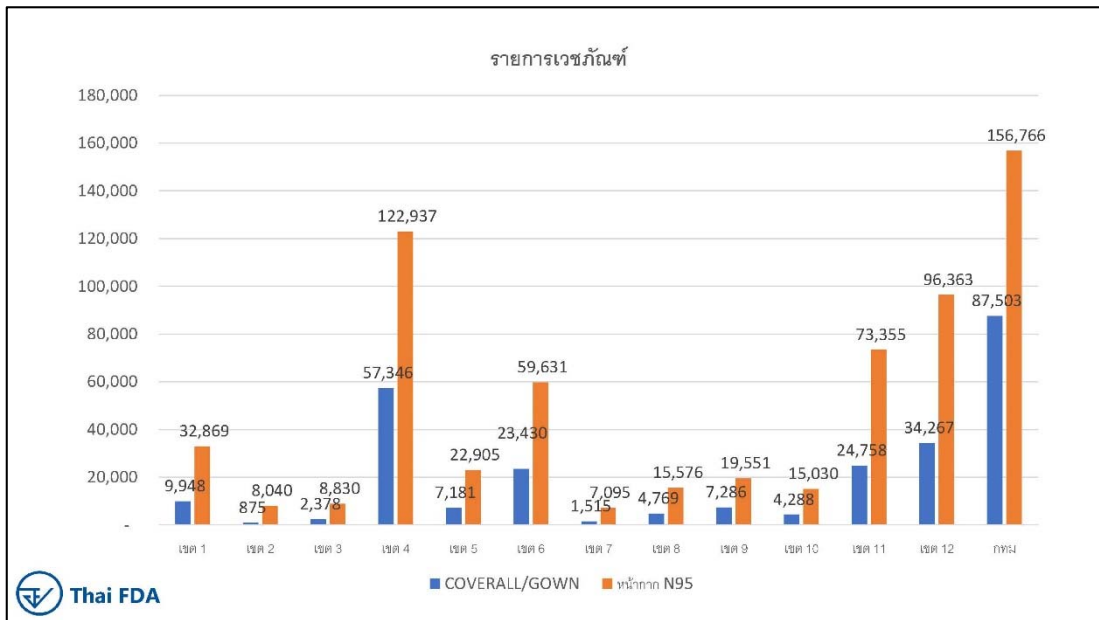
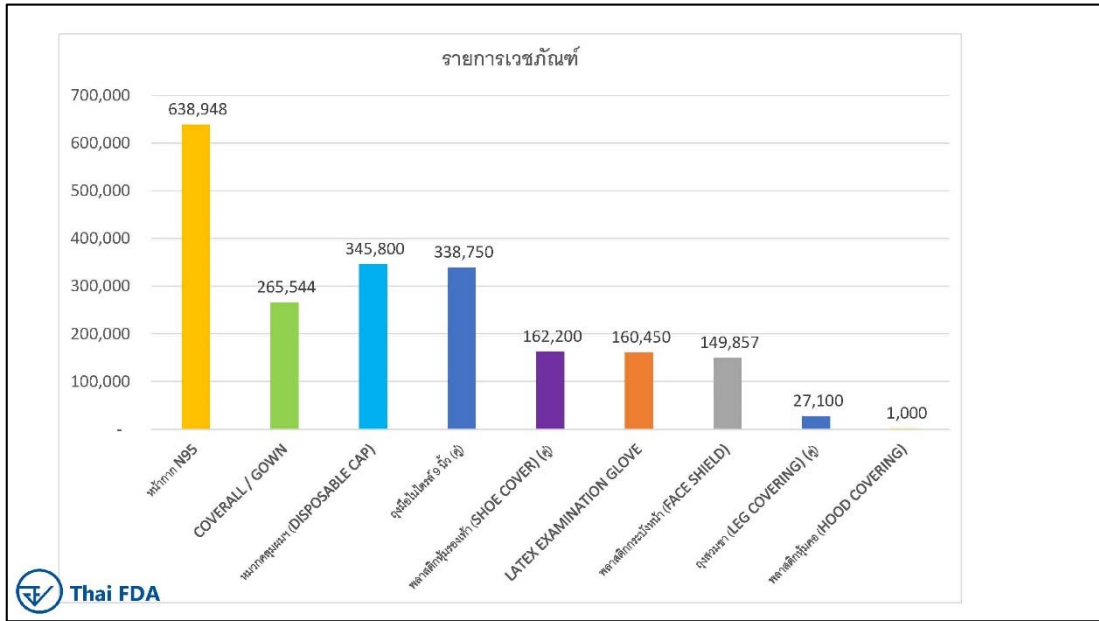
แพทย์/พยาบาล/จนท. ที่ทำหน้าที่ swab/ฟันยา/เปลี่ยน ventilator circuit แพทย์ชักประวัติ ในผู้ป่วยที่ไอ หรือใช้เวลาชักประวัติ ตรวจร่างกายเกิน 5 นาที

- Hair net
- Goggles/eyes-visors
- Face shield
- N95 mask
- Isolation gown
- Disposable gloves
- Shoe cover


แพทย์ Bronchoscopy, intubation บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ CPR แพทย์/พยาบาล รกส่งต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ ส่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจ



- Goggles/eyes-visors
- Face shield
- N95 mask
- Coverall
- Double disposable gloves
- Leg cover


THAI FDA | STOP COVID-19 VIRUS

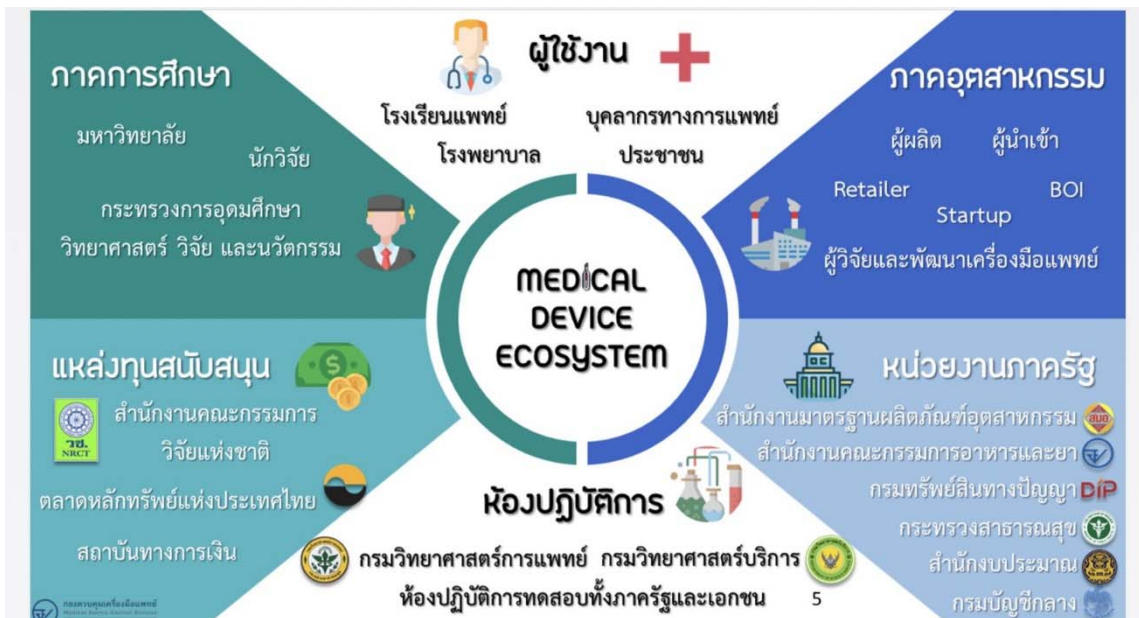


สินค้าคงคลัง N95 &PPE (ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2563 18.00 น.)

 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

สินค้าคงคลัง N95 &PPE (ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2563 18.00 น.)				
 ISOLATION GOWN	Diposable	Thaihosp.	95	ชุด
	24,745 ชุด	SIAM SCIENTIA	24,650	ชุด
	Reusable	Total	46,994	ชุด
46,994 ชุด				
 Surgical Gown	Surgical Gown	DKSK	35,760	ชุด
	35,760 ชุด			

 Thai FDA



รายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
เรื่อง “โรคโควิด ๑๙”

คณะผู้รับผิดชอบ
ในการจัดทำรายงานของคณะกรรมการการสาธารณสุข
วุฒิสภา

นายต้นพงศ์ ตั้งเต็มทอง

ผู้อำนวยการสำนักกรรมการ ๓

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา

นางสุภาพร วิเชียรเพชร	ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน
นางพิมพ์วิทย์ สุจินดาวัฒน์	นิติกรชำนาญการ
นางนิตยาภรณ์ เผด็จศึก	นิติกรชำนาญการ
นางกนิษฐา กาวีโน	นิติกรชำนาญการ
นางสาวอภิตา บัวทอง	วิทยากรชำนาญการ
นายศุภกร จันทร์ศรีสุริยวงษ์	วิทยากรปฏิบัติการ
นางกนกพร สาดประดับ	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
นางสาวนงค์ลักษณ์ เนาว์แก้ว	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
นางสาวอุมารัตน์ อัยรา	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
นางสาวผกามาศ มีแป้น	พนักงานสนับสนุนการประชุม

**สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักกรรมการ ๓ กลุ่มงานคณะกรรมการการสาธารณสุข
โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๑๙ - ๒๐ โทรสาร ๐ ๒๘๓๑ ๙๒๒๐**

