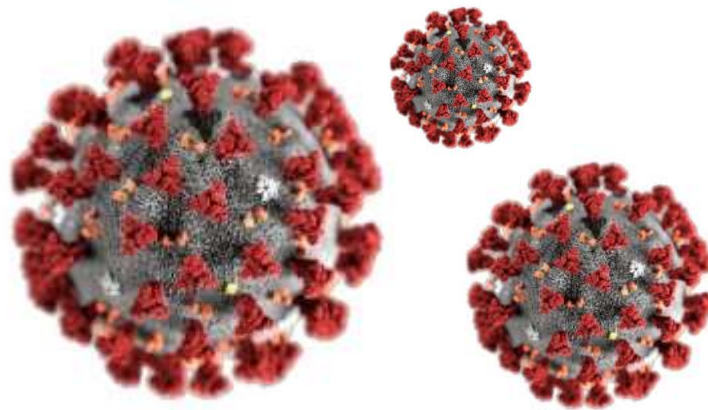




มาตรการและแนวทางการจัดระบบการรักษาพยาบาล
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
ที่กรมการแพทย์และภาคีเครือข่ายดำเนินการ



มีนาคม 2563

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



ดาวนโหลดเอกสาร

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
● บทสรุปผู้บริหาร	ก
● แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID - 19	
- กลุ่มโรคมะเร็ง	1
- กลุ่มโรคทางระบบประสาท	3
- กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด	9
- กลุ่มโรคปอด	11
- กลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	13
- แนวทางการปรับบริการทางการแพทย์ในสถานการณ์การระบาดของ COVID - 19	15
- กระบวนการลดความแออัดของผู้ป่วยโรคเรื้อรังในช่วงการระบาดของ COVID -19	17
● แนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรค COVID – 19 ผู้สูงอายุ จากแรงงานในกรุงเทพฯและปริมณฑล กลับภูมิลำเนา	19
● แบบประเมินการคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) ด้วยตนเอง	21
● ประกาศกรมการแพทย์เรื่องแนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดสถานการณ์ COVID -19	26
● แนวทางการจัดระบบบริการของโรงพยาบาล กรณีมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในวงกว้าง	33
● แนวทางการจัดเตรียมหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19	36
● การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยขณะรับการดูแลรักษาในห้องแยก	45
● แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19)	51
● การบริหารจัดการผู้ป่วย COVID - 19	55
● คำแนะนำการปฏิบัติการแยกตัวที่บ้าน (home isolation) สำหรับ ผู้ป่วยโควิด-19 (COVID-19)	57
● โครงร่างวิจัย การพัฒนาแบบจำลองปอดโดยแบบจำลองการเลี้ยงเซลล์สามมิติ เพื่อการพัฒนาในการรักษาโรค COVID -19	59
● โครงร่างวิจัย การศึกษาเรื่องยายับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส, โอเซลทามิเวียร์, ฟาวิพิราเวียร์ และ คลอโรควินในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19)	70
● ประกาศกรมการแพทย์เรื่องแนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID -19	93
● ประกาศกรมการแพทย์ เรื่องแนวทางการปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรม ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID - 19	97

บทสรุปผู้บริหาร

จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ไปทั่วโลก และเพิ่มจำนวนผู้ติดเชื้อเป็นจำนวนมาก รวมถึงประเทศไทยด้วย ผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อจะเกิดปอดอักเสบ ทำให้ปอดแลกเปลี่ยนออกซิเจนได้ไม่เพียงพอ ผู้ป่วยส่วนหนึ่งอาจเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและเสียชีวิตได้ หากการระบาดในประเทศไทยยังคงดำเนินต่อไปและเข้าสู่ระยะที่ 3 จะมีคนไทยติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากขึ้น

กรมการแพทย์ ได้ดำเนินมาตรการและเตรียมความพร้อมเพื่อจัดการกับการระบาด COVID-19 โดยได้จัดทำมาตรการและแนวทางการจัดระบบการรักษาพยาบาลโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่กรมการแพทย์ และภาคีเครือข่ายดำเนินการ ตั้งแต่เริ่มมีการระบาดในระยะที่ 1 และ 2 เป็นต้นมา รวมถึงเตรียมดำเนินการมาตรการรองรับการระบาดในระยะที่ 3 ดังต่อไปนี้

1. การสร้างเครือข่ายในการดำเนินการตั้งแต่เริ่มมีการระบาดของโรค

กรมการแพทย์ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข อาทิ กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ UHosNet โรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม และสมาคมวิชาชีพต่างๆ เป็นต้น ในการบูรณาการการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และจัดสรรเตียงรับผู้ป่วยในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเขตสุขภาพที่ 4 เป็นต้นแบบในการรองรับการระบาดอย่างเป็นรูปธรรม

2. การลดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

กรมการแพทย์ขอความร่วมมือแพทย์ในโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ ให้แนะนำผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ จิตเวช และโรคเรื้อรังที่ไม่มีความซับซ้อนในการดูแล ไปรับยาที่ร้านขายยาแผนปัจจุบันที่เข้าร่วมโครงการภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่จะลดความแออัดในโรงพยาบาล รวมถึงการเพิ่มจำนวนยาให้ผู้ป่วยมีيارับประทานได้นานขึ้น เพื่อเป็นการลดความถี่ในการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วย นอกจากนี้กรมการแพทย์จัดทำ แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 เพื่อให้สถานบริการสุขภาพใช้เป็นแนวทางการดำเนินการตามความเหมาะสมของพื้นที่

3. แนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรค COVID-19 สู่ผู้สูงอายุจากแรงงานที่ทำงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑลกลับภูมิลำเนา

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) ได้แพร่กระจายไปยังประชากรทั่วโลก กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีประชากรหนาแน่น เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ รัฐบาลจึงได้ประกาศนโยบายและมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ เช่น การยกเลิกวันหยุดในช่วงสงกรานต์ รวมทั้งสั่งปิด จำกัดการเข้าใช้งานพื้นที่สาธารณะต่างๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ ทำให้ประชากรบางส่วนโดยเฉพาะกลุ่มวัยแรงงานเดินทางกลับภูมิลำเนาต่างจังหวัด ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของประชากรกลุ่มเสี่ยงเป็นจำนวนมาก อาจทำให้ประชากรในพื้นที่ต่างจังหวัดซึ่งส่วนมากมักเป็นผู้สูงอายุและเด็กที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ COVID -19 กรมการแพทย์ โดยสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จึงได้จัดทำ แนวทางป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรค COVID-19 สู่ผู้สูงอายุจากแรงงานที่ทำงานในกรุงเทพฯและปริมณฑล กลับภูมิลำเนา

4. แบบประเมินการคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019; COVID-19) ด้วยตนเอง

ปัจจุบันมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019; COVID-19) ได้แพร่ในวงกว้าง ทำให้ประชาชนเกิดความกังวลใจเกี่ยวกับอาการผิดปกติของตนเองที่อาจจะติดเชื้อ COVID – 19 ได้ แบบประเมินการคัดกรองนี้ได้จัดทำมาเบื้องต้นเพื่อให้ประชาชนได้ประเมินและเฝ้าระวัง และป้องกันตนเอง นอกจากนี้ยังมีแบบประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาลต่อการติดเชื้อ COVID – 19 ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงและลดความแออัดในสถานบริการซึ่งอาจทำให้ประชาชนติดเชื้อ COVID- 19 ได้

5. แนวทางปฏิบัติชั่วคราวการใช้ห้องผ่าตัดในสถานการณ์ COVID-19

ในสถานบริการนอกจากจะต้องเตรียมพร้อมรับสถานการณ์การระบาดของผู้ป่วย COVID – 19 แล้ว ยังต้องให้บริการผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องได้รับการรักษา โดยเฉพาะห้องผ่าตัด ทั้งนี้ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย สภาการพยาบาล สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย และกรมการแพทย์มีความเห็นร่วมกันในการออกมาตรการ การใช้ห้องผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นมาตรการชั่วคราวจนกว่าสถานการณ์จะเปลี่ยน หรือมีการเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย การกำหนดการผ่าตัดเฉพาะ Emergency case กรณี Urgency case และแนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัด

6. การจัดตั้งคลินิกโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน (acute respiratory infection clinic; ARI clinic)

เพื่อให้เป็นคลินิกเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) ในการคัดกรอง วินิจฉัยผู้ที่ติดเชื้อ COVID-19 ในผู้ป่วยที่มีไข้และสงสัย PUI ผ่านการคัดกรองตามนิยาม ตลอดจนส่งตรวจ Lab, Mobile X – ray โดยมีวัตถุประสงค์ในการแยกผู้ป่วยที่มีอาการของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันออกเป็น ผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ ผู้ป่วยที่สงสัยว่าอาจติดเชื้อ ผู้ป่วยที่น่าจะติดเชื้อ และผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 แล้ว เพื่อให้การบริหารจัดการในการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างเหมาะสม ทั้งนี้กระทรวงสาธารณสุขให้ดำเนินการจัดตั้ง ARI Clinic เพิ่มขึ้นทั่วประเทศ ให้เพียงพอต่อสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคต

7. การเตรียมความพร้อมการดูแลรักษา

7.1 การจัดหผู้ป่วยเฉพาะราย ห้อง Airborne Infection Isolation Room (AIIR)

จัดเป็นห้องแยกเดี่ยวที่มีระบบถ่ายเทอากาศความดันเป็นลบ (negative pressure) ในกรณีต้องแยกการรักษาเฉพาะผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 โดยเตรียมการที่โรงพยาบาลราชวิถี เลิดสิน นพรัตนราชธานี สถาบันโรคทรวงอก สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โรงพยาบาลสงฆ์ โรงพยาบาลของ UHOSNET กรุงเทพมหานคร และกระทรวงกลาโหม และโรงพยาบาลในพื้นที่เขตสุขภาพเพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น

7.2 การจัดตั้งหอผู้ป่วยรวมเฉพาะผู้ป่วย COVID-19 (Cohort ward)

สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อแล้ว และเมื่อมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเตรียมการในโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี สถาบันโรคทรวงอก สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และโรงพยาบาลสงฆ์ ทั้งนี้ ได้มีการดำเนินการเพื่อเตรียมการรองรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชน ได้แก่ โรงพยาบาลบางขุนเทียน โรงพยาบาลทุ่งสีกัน โรงพยาบาลวิภาวดี- ชัยปราการ โรงพยาบาลมณฑลภูเก็ต เป็นต้น

7.3 หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ

กรมการแพทย์ได้จัดทำ แนวทางการจัดหอผู้ป่วยที่ใช้ดูแลรักษา COVID-19 ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยเฉพาะกิจนอกสถานบริการสุขภาพ เพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยที่มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาจจะดำเนินการในสถานบริการที่ไม่ใช่สถานพยาบาล ทั้งนี้ได้คำนึงถึงความพร้อมของการจัดสถานที่ตลอดจนการเพิ่มองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นแก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน

7.4 คู่มือการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยขณะรับการดูแลรักษาในห้องแยก

ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาในห้องแยกที่ต้องเฝ้าสังเกตอาการหรืออยู่เพื่อพักฟื้นให้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ป่วยจะมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง จึงมีคู่มือในการปฏิบัติตัวอย่างง่ายๆ ในห้องแยก เช่น การวัดไข้ การใช้เครื่องมือวัดค่าออกซิเจนปลายนิ้วมือ (เครื่องมือ Pulse oximeter) และสุขอนามัยในการปฏิบัติตัว

8. การจัดทำแนวทางการรักษา COVID-19

กรมการแพทย์ได้ทบทวนข้อมูลวิชาการที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมถึงรายงานการรักษาผู้ป่วย ร่วมกับสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ผู้แทนคณะแพทยศาสตร์จากมหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิชาการต่างๆ จัดทำแนวทางการรักษา COVID-19 ซึ่งได้ปรับให้เป็นปัจจุบันตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 (แนวทางการรักษา COVID-19 นี้เป็นฉบับล่าสุดที่ปรับปรุงเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2563) เพื่อเป็นแนวทางให้แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษาผู้ป่วย

9. การบริหารจัดการรับดูแลผู้ป่วย COVID-19

โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าโรงพยาบาลใดส่งตรวจ โรงพยาบาลนั้น ๆ ต้องรับดูแลผู้ป่วย ส่วนผู้ป่วยที่พบจากการสืบสวนโรค โรงพยาบาลของรัฐ (กรมการแพทย์, กรมควบคุมโรค, UHONET, กรุงเทพมหานคร, กระทรวงกลาโหม) จะจัดระบบบริหารจัดการเตียง และกรมการแพทย์ได้ดำเนินมาตรการแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านการรักษาพยาบาล เพื่อเป็นการรองรับปัญหาระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Diseases ; COVID-19) ซึ่งระบบสำรวจทรัพยากร จะช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการเครื่องมือ อุปกรณ์ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลให้มีเพียงพอต่อการรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

10. คำแนะนำการปฏิบัติการแยกตัวที่บ้าน (Home Isolation)

กรมการแพทย์ได้ดำเนินการจัดทำคำแนะนำการปฏิบัติการแยกตัวที่บ้าน (Home Isolation) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหลายภาคส่วน ทั้งนี้ผู้ป่วยโควิด-19 ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง อาจไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่โรงพยาบาล หรืออยู่โรงพยาบาลเพียงระยะสั้น ๆ แล้วไปพักฟื้นที่บ้านหรือสถานพักฟื้น ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการน้อยนี้ส่วนใหญ่จะค่อยๆ ดีขึ้นจนหายสนิท อย่างไรก็ตามในช่วงปลายสัปดาห์แรก ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการมากขึ้นได้ ผู้ป่วยควรสังเกตอาการตนเอง เมื่อไม่แน่ใจสามารถโทรศัพท์ปรึกษา หรือเข้าไปรับการตรวจประเมินได้โดยติดต่อไปยังโรงพยาบาลก่อน จะทำให้ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมได้

11. การศึกษาวิจัยยารักษา COVID-19

กรมการแพทย์เตรียมความพร้อมในการศึกษาวิจัยทางคลินิกเพื่อพัฒนาสูตรยารักษา COVID-19 จำนวน 4 สูตร ซึ่งจะเริ่มการวิจัยในกรณีที่มีการระบาดในระยะที่ 3

การศึกษาไปข้างหน้าเปิดฉลากแบบสุ่มในหลายสถาบัน

สูตรที่ 1 : ยาด้านไวรัส HIV (ชนิดที่ 1) ร่วมกับยาด้านไวรัสไข้หวัดใหญ่

สูตรที่ 2 : สูตรยาด้านไวรัส HIV (ชนิดที่ 1) ร่วมกับยาด้านไวรัสจากประเทศจีน

สูตรที่ 3 : สูตรยาด้านไวรัส HIV (ชนิดที่ 2) ร่วมกับยาด้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ และยาควอโรควิน

สูตรที่ 4 : สูตรยาด้านไวรัส HIV (ชนิดที่ 2) ร่วมกับยาด้านไวรัสจากประเทศจีน และยาควอโรควิน

นอกจากนี้ มีการศึกษาวิจัยทางคลินิกในการรักษา COVID-19 ร่วมกับองค์การอนามัยโลกที่จะดำเนินการใน 8 ประเทศ และ การพัฒนาแบบจำลองปอดโดยแบบจำลองการเลี้ยงเซลล์ 3 มิติเพื่อพัฒนายาในการรักษา COVID-19 รวมถึงมีการศึกษาวิจัยการใช้หุ่นยนต์ช่วยในการดูแลรักษา COVID-19

12. การพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19

กรมการแพทย์มีนโยบายสนับสนุนสถาบันวัคซีนแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตวัคซีนเพื่อป้องกัน COVID-19 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาในระยะการศึกษาวิจัยในคน

13. การจัดการศพผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19)

เมื่อผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 เสียชีวิต เชื้อไวรัสที่อยู่ในร่างผู้ตายจะแพร่กระจายได้ทางสารคัดหลั่ง การจัดการกับศพจึงมุ่งหวังที่จะควบคุมไม่ให้สารคัดหลั่งจากศพแพร่กระจายเชื้อได้อีก มีการจัดการกับศพ การเก็บรักษาศพถูกต้องตามหลักวิชาการ และญาติสามารถนำศพไปทำพิธีทางศาสนาได้อย่างปลอดภัย โดยมีกระบวนการดำเนินการตามแนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID-19

14. แนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19

เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้โรค COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เพื่อบรรเทาปัญหาที่จะเกิดขึ้นและเป็นการรักษาความมั่นคงในระบบสาธารณสุขของประเทศ ทันตแพทยสภา ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย องค์การบริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย ทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาพันธ์ทันตแพทย์กระทรวงสาธารณสุข และกรมการแพทย์ จึงมีความเห็นร่วมกันในการออกแนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมเป็นมาตรการชั่วคราว โดยมีมติเห็นชอบร่วมกัน ให้ทันตบุคลากรตลอดจนบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องได้นำไปดำเนินการ

15. การดูแลแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับที่ให้บริการผู้ป่วย COVID-19 กรมการแพทย์ได้ดำเนินการให้การดูแลบุคลากรในสังกัดสอดคล้องกับกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

- การจัดทำกรมธรรม์ประกันภัยคุ้มครองการติดเชื้อ COVID-19
- การบริหารจัดการและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment; PPE)
- การให้ความรู้ด้านการป้องกันการติดเชื้อ
- สื่อสารและให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับบุคลากรสาธารณสุข และประชาชน
- สร้างขวัญกำลังใจดูแลด้านความเครียดและภาวะหมดไฟในการทำงาน

แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 สำหรับผู้ป่วย กลุ่มโรคมะเร็ง

นพ.เอกภพ สิริชัยนันท์ รพ.รามธิบดี
พญ.ณัฏฐา พิภพไชยาสิทธิ์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ผู้ป่วยกลุ่มโรคมะเร็งที่เข้ารับการรักษา แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1: กลุ่มคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง

กลุ่มที่ 2: กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน

กลุ่มที่ 3: กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่

3.1 ผู้ป่วยที่กำลังอยู่ในช่วงวินิจฉัย

3.2 ผู้ป่วยที่กำลังอยู่ในช่วงเริ่มการรักษา

กลุ่มที่ 4: กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรายเก่า

4.1 กลุ่มผู้ป่วยที่ยังมีการรักษาต่อเนื่อง

4.1.1 กลุ่มที่ยังควบคุมโรคได้ไม่ดี

4.1.2 กลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี เช่น ผู้ป่วยได้รับการรักษาเสริมกลุ่มยาต้านฮอร์โมน,

ผู้ป่วยที่ได้ยากลับยาพุ่งเป้าต่างๆ, ผู้ป่วยกลุ่มที่อยู่ในช่วงติดตามการกลับมาของโรค

4.2 กลุ่มผู้ป่วยระยะสุดท้าย

แนวทางการดูแลผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

๑) กลุ่มที่ 1: กลุ่มคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง

เลื่อนหรือนัดผู้ป่วยมาโรงพยาบาลหลังสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 สามารถควบคุมได้

๒) กลุ่มที่ 2: กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน

ให้ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลตามแนวทางมาตรฐานการรักษาปกติ

๓) กลุ่มที่ 3: กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่

ให้ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลตามแนวทางมาตรฐานการรักษาปกติ โดยให้แพทย์ผู้รักษา

พิจารณาปรับการรักษาตามความเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน

และมีการคัดกรองซีกประวัติผู้ป่วยว่าไม่มีความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19

๔) กลุ่มที่ 4: กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรายเก่า

4.1) กลุ่มผู้ป่วยที่ยังมีการรักษาต่อเนื่อง

4.1.1) กลุ่มที่ยังควบคุมโรคได้ไม่ดี

- ให้ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลตามแนวทางมาตรฐานการรักษาปกติ

โดยให้แพทย์ผู้รักษาพิจารณาปรับการรักษาตามความเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงในการ

เกิดภาวะแทรกซ้อนและมีการคัดกรองซีกประวัติผู้ป่วยว่าไม่มีความเสี่ยงการติดเชื้อ

COVID-19

4.1.2) กลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี

- พิจารณาเลื่อนการนัดออกไปเป็น 3 - 6 เดือน

- มีระบบ refill ใบสั่งยาให้ผู้ป่วยโดยไม่ต้องพบแพทย์ที่โรงพยาบาล

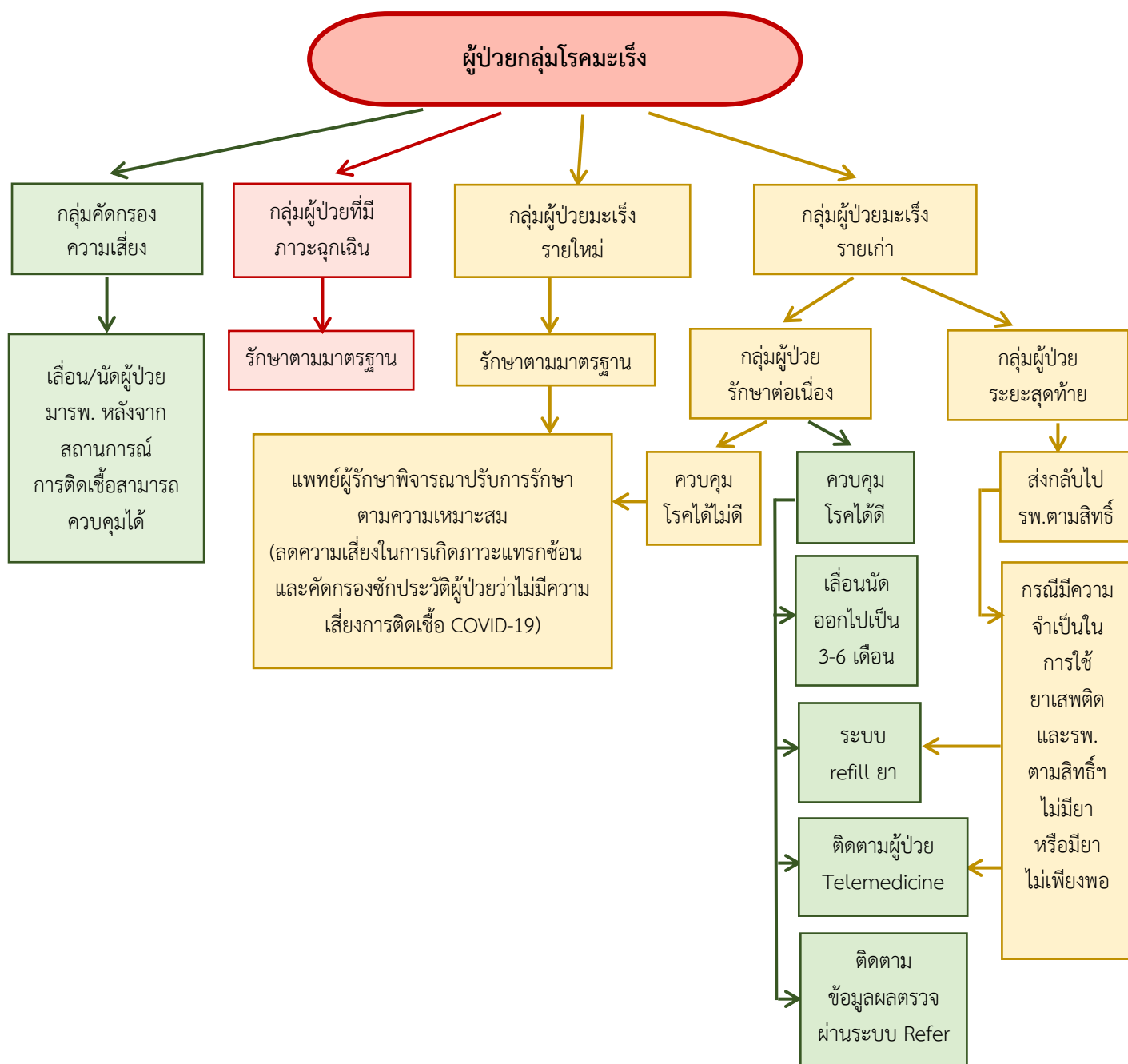
- มีการจัดส่งยาทางไปรษณีย์เพื่อให้ผู้ป่วยหรือญาติ ไม่ต้องมารับยาเองที่โรงพยาบาล

- มีระบบการติดตามอาการผู้ป่วย ผ่าน Telemedicine

- มีการติดตามข้อมูลผลตรวจต่างๆ ผ่านระบบ Refer

4.2) กลุ่มผู้ป่วยระยะสุดท้าย

- พิจารณาส่งกลับไปรักษาโรงพยาบาลตามสิทธิ์การรักษา
- กรณีผู้ป่วยมีความจำเป็นในการใช้ยาเสพติดที่ทางโรงพยาบาลตามสิทธิ์ ไม่มียา หรือ มียาไม่เพียงพอ จะจัดระบบการ refill ใบสั่งยาให้ผู้ป่วย และมีการติดตามอาการของผู้ป่วยผ่าน telemedicine (หมายเหตุ: การส่งยาเสพติดทางไปรษณีย์ ควรพิจารณาและคำนึงถึง เรื่องความปลอดภัยในการจัดส่ง)



ภาพที่ 1 แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 ในผู้ป่วยกลุ่มโรคมะเร็ง

แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 สำหรับผู้ป่วย กลุ่มโรคทางระบบประสาท

พญ.ทัศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์ สถาบันประสาทวิทยา

ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท มักเป็นโรคเรื้อรัง ต้องทานยาเป็นประจำและส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ การขาดยาหรือหยุดยาทันที อาจทำให้อาการแย่ลง หรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ผู้ป่วยโรคระบบประสาท ควรดูแลตัวเองตามคำแนะนำและปฏิบัติตัวด้านสุขอนามัยเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกและกระทรวงสาธารณสุข โดยท่านต้องปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด ได้แก่

- การล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่และน้ำ หรือ แอลกอฮอล์
- หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัสใบหน้า ดวงตาและจมูกและปาก
- ใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหาร และหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น
- หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น
- พยายามอยู่แต่ในบ้านไม่ออกไปนอกบ้าน
- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาเมื่อต้องออกจากบ้าน
- หลีกเลี่ยงการไปในที่ชุมชนหรือที่มีผู้คนแออัด แต่หากจำเป็นต้องไปควรรักษาระยะห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 1 เมตร
- หลีกเลี่ยงการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะ แต่หากจำเป็นต้องไปควรรักษาระยะห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 1 เมตร และสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา
- รับประทานยาประจำอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรหยุดยา

โรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มักจะต้องรับประทานยาต่อเนื่องตลอดชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุมาก เดินทางไม่สะดวก แนะนำให้ไปรับยาใกล้บ้าน หรือให้ญาติมารับยาที่โรงพยาบาล แทน โดยสามารถนัดให้ห่างมากขึ้น ประมาณ ๓-๖ เดือน การรับยารับประทานต่อเนื่อง ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามการรักษาตามปัจจัยเสี่ยง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ซึ่งสามารถใช้ตามแนวทางการรักษาโรคเรื้อรัง ความดันโลหิตสูงและเบาหวานได้ ร่วมกับยาป้องกันการเกิดซ้ำ เช่น ยาต้านเกล็ดเลือด (antiplatelet) หรือยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) จะแบ่งเป็น ๓ กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1: กลุ่มที่มีอาการทางระบบประสาทคงที่ หมายถึง ผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทคงที่ หรือมีอาการดีขึ้นกว่าเดิม ผู้ป่วยกลุ่มเหล่านี้ สามารถรับยา refill medications ได้ที่ รพ.ใกล้บ้าน หรือส่งข้อมูลให้ รพสต. ดูแลต่อตามแนวทางการรักษาโรคเรื้อรัง (เบาหวาน ความดันโลหิตสูง) หรือจะมารับยาที่สถานพยาบาลเดิมในกรณีที่ รพ.ใกล้บ้านไม่มียาเดิม แนะนำให้ญาติมารับยาแทน โดยวัดความดันโลหิตพร้อมผลเลือดมาแสดงให้แพทย์วันที่มาตรวจ แพทย์จะซักถามอาการหรือใช้ VDO call ถามอาการผู้ป่วยได้โดยตรง แทนการนำผู้ป่วยมาตรวจที่ รพ. เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ อายุมาก และอาจมีความพิการ ทำให้มีความยากลำบากในการเคลื่อนย้าย และมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ COVID-19 นัดได้ห่างประมาณ ๓-๖ เดือน ต่อครั้ง

1.1 กลุ่มที่ได้รับยาด้านเกล็ดเลือด หรือยาละลายลิ่มเลือดกลุ่มใหม่ ในกรณีที่อาการทั่วไปปกติ

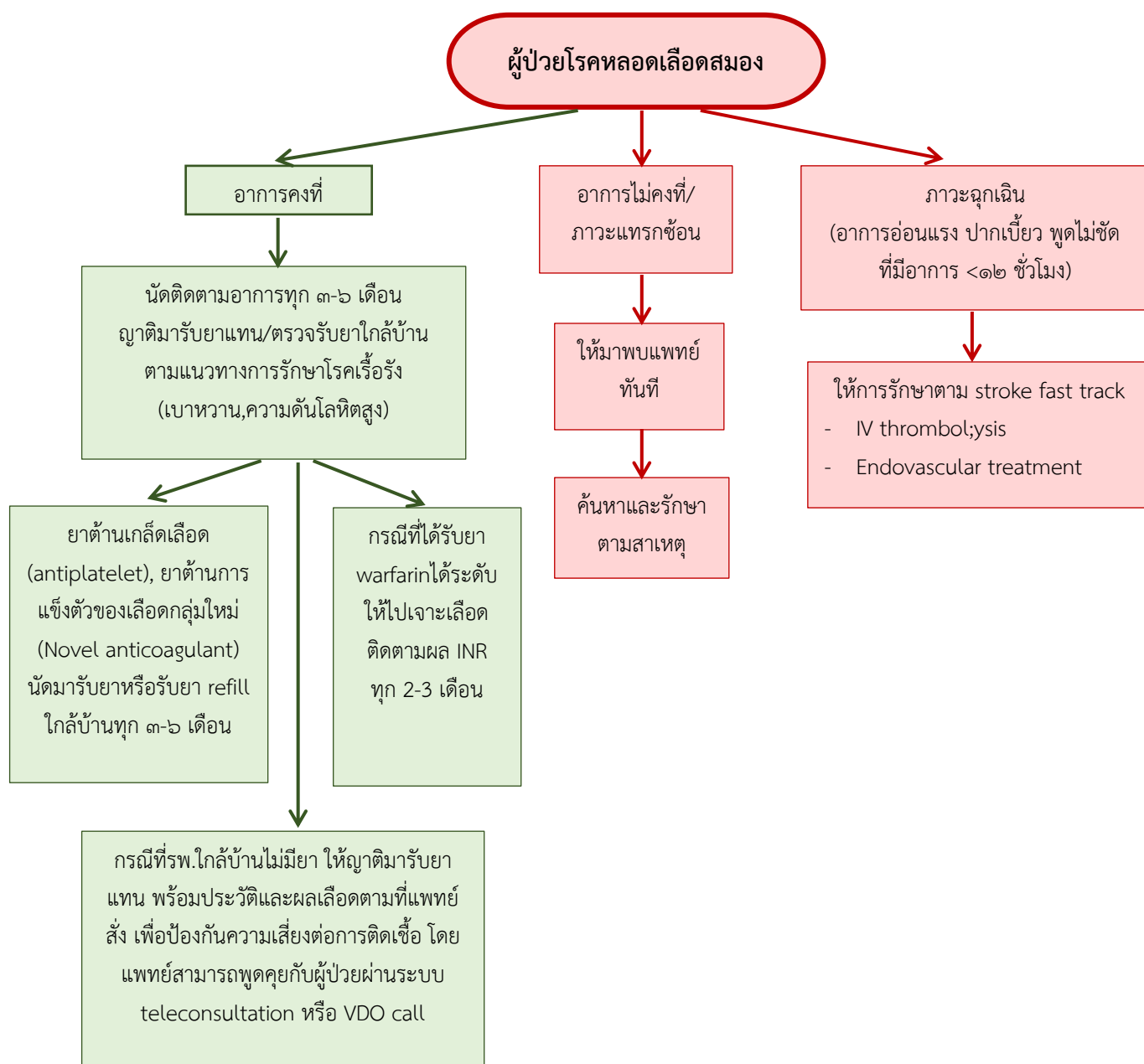
ผู้ป่วยหรือญาติสามารถรับพร้อมกับยาควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้ตามปกติ

1.2 กลุ่มที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด Warfarin ควรจะต้องมีการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับการแข็งตัวของเลือด (INR) เป็นระยะทุก 2-3 เดือน ในรายที่ผล INR ได้ระดับที่ต้องการ

กลุ่มที่ 2: กลุ่มที่มีอาการทางระบบประสาทไม่คงที่ หรือ มีอาการเกิดซ้ำ หรือมีภาวะแทรกซ้อน หมายถึง ผู้ป่วยมีอาการทางระบบเลเวลลง เช่น อ่อนแรงมากขึ้น หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ เกิดแผลกดทับ การหดเกร็งของกล้ามเนื้อ เลือดออก ซึมเศร้า ชัก หรือมีอาการเกิดเป็นซ้ำ ให้รีบนำผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่อยูใกล้ที่สุดโดยเร็ว

กลุ่มที่ 3: กลุ่มที่มีอาการฉุกเฉิน คือ มีอาการชา แขนขาอ่อนแรง ภายใน ๖-๑๒ ชั่วโมงแรก ให้รีบมาโรงพยาบาลทันที พิจารณาให้การรักษาตามระบบ stroke fast track โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด ถ้าหลอดเลือดไม่เปิด พิจารณาให้การรักษาโดย endovascular treatment

****กรณีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองติดเชื้อ COVID-19** ซึ่งผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดปอดอักเสบจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และได้รับยาด้านไวรัสตามแนวทางการรักษา ร่วมกับการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะปอดอักเสบ โดยการทำเอ็กซเรย์ปอดเป็นระยะ ส่วนยาด้านไวรัส เช่น Hydroxychloroquine, chloroquine อาจจะทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดปกติได้ ควรมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเฝ้าระวังอัตราการเต้นของหัวใจ หลีกเลี่ยงยาที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ เช่น beta-blocker, calcium channel blocker



ภาพที่ 2 แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 ในผู้ป่วย
กลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง

โรคลมชัก

ผู้ป่วยโรคลมชักควรรับประทานยากันชักให้สม่ำเสมอเพื่อป้องกันการชักซ้ำ โดย

๑. ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการชักเลยและยังมียาเหลืออยู่ให้รับประทานยาในขนาดเดิมต่อไป เมื่อยาใกล้จะหมดและมีอาการสงบดี ไม่มีอาการชักสามารถโทรสอบถามสถานพยาบาลเดิมทางโทรศัพท์ หรือช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อขอรับยาเดิมจากสถานพยาบาล เพื่อหลีกเลี่ยงการมาสถานพยาบาลโดยไม่จำเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์และบริบทของสถานพยาบาลนั้น ๆ และไม่ควรหยุดยากันชักเองโดยเด็ดขาด

๒. ผู้ป่วยที่อาการไม่สงบและยังมีอาการชักอยู่ มีความจำเป็นต้องมาที่สถานพยาบาลเพื่อพบแพทย์ และทำการสืบหาสาเหตุและปรับยากันชักต่อไปเพื่อให้อาการสงบ

๓. กรณีที่ผู้ป่วยโรคลมชักมีการติดเชื้อ COVID-19 ให้รับการรักษาตามมาตรฐาน โดย

๓.๑ ในผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่จำเป็นต้องได้รับยาต้านไวรัสร่วมกับ Hydroxychloroquine หรือ Chloroquine ในการรักษาภาวะปอดอักเสบ ผู้ป่วยสามารถรับประทานยากันชักชนิดเดิมในขนาดเดิมต่อไปได้

๓.๒ ในผู้ป่วยโรคลมชักที่จำเป็นต้องได้รับยาต้านไวรัส ร่วมกับ Hydroxychloroquine หรือ Chloroquine ในการรักษาโรคภาวะปอดอักเสบ ควรหลีกเลี่ยงยากันชักกลุ่ม Enzyme inducer ได้แก่ Carbamazepine, Phenytoin, Phenobarbital เนื่องจากยาเหล่านี้จะไปลดประสิทธิภาพของยา ต้านไวรัสได้ โดยสามารถปรับ หรือเปลี่ยนชนิดยากันชักได้ โดยยาที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ Levetiracetam, Lamotrigine, Topiramate, Valproic acid, Zonisamide, Perampanel และ Lacosamide

๓.๓ ถ้าผู้ป่วยมีอาการชัก สามารถให้ยาฉีดเพื่อหยุดอาการชักได้ โดยยาที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ Levetiracetam, Valproic acid และ Lacosamide

****ทั้งนี้อาการป่วยมีไข้ อันเกิดจาก COVID-19 อาจเป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีอาการชักได้ง่ายขึ้น แพทย์อาจพิจารณาปรับเพิ่มขนาดยาขึ้นได้ตามความเหมาะสม ในช่วงเวลาที่ผู้ป่วยมีไข้เกิดขึ้น และเมื่อหายจาก COVID-19 แล้ว สามารถกลับมารับประทานยาในขนาดเดิมได้**

โรคนิวโรมายอีไลติสออฟติกา (Neuromyelitis optica; NMO) และ โรคมัลติเพิลสเคโรสิส (Multiple sclerosis; MS)

คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนิวโรมายอีไลติสออฟติกา (Neuromyelitis optica; NMO) และ โรคมัลติเพิลสเคโรสิส (Multiple sclerosis; MS) มีดังต่อไปนี้

๑. ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressant) เช่น prednisolone, azathioprine, mycophenolate, methotrexate, rituximab) หรือยาปรับภูมิคุ้มกัน (immunomodulating drugs เช่น interferon-beta, teriflunomide, fingolimod, alemtumumab) แนะนำให้ ใช้ยาเดิมต่อไป และหากจะต้องหยุดยาควรปรึกษาแพทย์ผู้ให้การรักษาก่อนการหยุดยา ไม่ควรหยุดยาเอง

๒. ในกรณีที่มีการติดเชื้อ COVID-19 แล้ว ยังไม่มีข้อมูลว่า เชื้อดังกล่าวส่งผลต่อตัวโรค NMO หรือ MS อย่างไร การใช้ยาต่อหรือการหยุดยา ควรอยู่ในการพิจารณาของแพทย์ที่ให้การรักษา

๓. ในกรณีที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค NMO หรือ MS และมีข้อบ่งชี้ในการใช้ยารักษาแล้ว ยังแนะนำให้ดำเนินการรักษาต่อ แต่จำเป็นต้องมีการปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ถึงการเลือกชนิดของยาและการตรวจติดตามผลข้างเคียงของตัวยาที่อาจมีปฏิสัมพันธ์กัน

๔. ผู้ป่วยโรค NMO และ MS ในช่วงที่ไม่สบาย มีไข้ อาจทำให้อาการที่เคยเป็นอยู่แย่ลง เช่น อาการตามัวมากขึ้นจากรอยโรคในเส้นประสาทตาเดิม หรือ อาการอ่อนแรงแขนขามากขึ้นจากรอยโรคในไขสันหลังเดิม อาการดังกล่าวมักจะดีขึ้นได้เองเมื่ออาการไข้ลดลง (Pseudorelapse) อาจลองรับประทานยาลดไข้พาราเซตามอล

๕. ถ้าผู้ป่วยมีอาการของ COVID-19 หรือตรวจพบเชื้อ COVID-19 ให้พิจารณาตามความรุนแรงของการติดเชื้อ ชนิดของยาที่ใช้ และ ปัจจัยเสี่ยงของคนไข้ที่จะเกิดอาการรุนแรง (อายุมากกว่า 60 ปี มีโรค COPD หรือโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ โรคไตเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจเรื้อรัง โรคหัวใจแต่กำเนิด โรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ภาวะอ้วน (BMI ≥ 35) ตับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำและ lymphocyte < 1000 cells/mm³) การหยุดยาจำเป็นต้องประเมินความเสี่ยงของการเป็นซ้ำ ทั้งนี้การรักษาขึ้นกับอาการของคนไข้ และจะต้องปรึกษากับแพทย์ผู้ดูแลรักษาเป็นรายๆ ไป โดยมีข้อมูลเพื่อร่วมพิจารณาดังนี้

๕.๑ ในกรณีที่เป็นการติดเชื้อ Mild degree และไม่มีปัจจัยเสี่ยงข้างต้น อาจพิจารณาให้ยารักษาเดิมที่ใช้อยู่ต่อ ทั้งนี้จะต้องคอยเฝ้าระวังอาการอย่างเคร่งครัด

๕.๒ ในกรณีที่เป็นการติดเชื้อ Mild degree และมีปัจจัยเสี่ยงข้างต้น กลุ่มนี้จะได้รับการ COVID-19 ตามคำแนะนำ ได้แก่ hydroxychloroquine, darunavir/ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir มีข้อพิจารณาดังนี้

1) ยา Hydroxychloroquine ไม่มี drug interaction กับยาดังต่อไปนี้ prednisolone, azathioprine, mycophenolate, methotrexate, interferon-beta, rituximab แต่ยา Hydroxychloroquine เมื่อให้ร่วมกับ fingolimod ที่เป็น first dose จะเกิด arrhythmia ได้มากขึ้น และการให้ยา hydroxychloroquine ร่วมกับ teriflunomide จะมีผลให้เกิด marrow suppression ได้มากขึ้นมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น ซึ่งถึงแม้ว่าจะหยุดการให้ teriflunomide ในช่วงที่ให้การรักษา COVID-19 ระดับยา active metabolite ของ teriflunomide จะยังอยู่ได้นาน อาจจำเป็นต้องเฝ้าระวัง marrow suppression โดยการ

check CBC ที่ขึ้นกว่า protocol การรักษา COVID-19 ตามปกติ และเฝ้าระวังการติดเชื้ออื่น ๆ ร่วมด้วย

- 2) ยาในสูตร darunavir/ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir ไม่พบ drug interaction ใน azathioprine, mycophenolate, rituximab แต่มี drug interaction กับยาดังต่อไปนี้
- Darunavir และ ritonavir เพิ่มระดับของ prednisolone แต่ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา
 - Darunavir และ ritonavir มี moderate interaction กับ methotrexate ทำให้มี liver toxicity มากขึ้น จำเป็นต้องตรวจ LFT เป็น baseline ก่อนเริ่มยา และ เจาะซ้ำอย่างน้อย 1 สัปดาห์หลังให้ยาร่วมกัน หลังจากนั้นให้ประเมินอาการ อาจจำเป็นต้องเจาะถี่กว่า protocol ตามปกติในช่วงที่ให้ยาก่อน

แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 สำหรับผู้ป่วย กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด

พญ.อรรพรรณ อนุไพวรรณ สถาบันโรคทรวงอก

ผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจที่เข้ารับการรักษ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

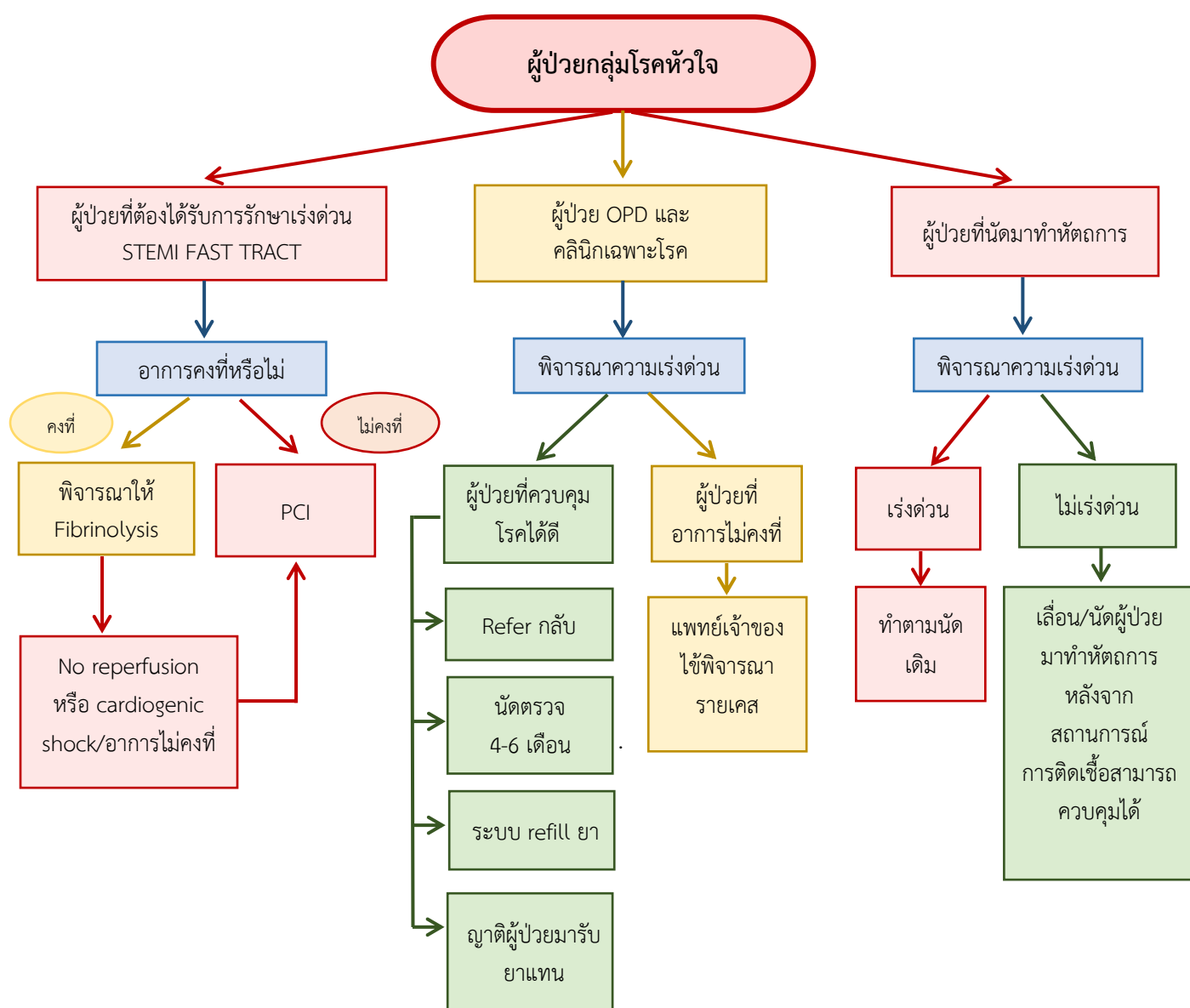
กลุ่มที่ 1: ผู้ป่วยเร่งด่วนฉุกเฉิน ได้แก่ ผู้ป่วย STEMI ในระบบ fast tract และผู้ป่วย Acute coronary syndrome (ACS) ที่อาการไม่คงที่

กลุ่มที่ 2: คนไข้นอก (OPD) และผู้ป่วยคลินิกพิเศษเฉพาะโรค (Special clinic) ได้แก่ Heart failure clinic, Warfarin clinic, PCI clinic, และ Pacemaker clinic เป็นต้น

กลุ่มที่ 3: ผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการ ได้แก่ CAG/PCI, Device implantation, Electrophysiology study (EP study) และการทำ Transesophageal echocardiography (TEE) เป็นต้น

แนวทางการดูแลผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

- 1) ผู้ป่วยในกลุ่มของ STEMI fast tract รับผู้ป่วยตามแนวทางปกติ แต่ปรับการ revascularization ให้ใช้ fibrinolysis เป็นอันดับแรก ยกเว้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง เช่น cardiogenic shock หรือไม่ตอบสนองต่อการให้ fibrinolysis จะพิจารณาทำ PCI
- 2) ผู้ป่วยกลุ่มคนไข้ OPD และคลินิกพิเศษเฉพาะโรค แบ่งออกเป็น
 - 2.1) กลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ดี มีแนวทางการดังต่อไปนี้
 - ส่งตัวกลับรักษาโรงพยาบาลตามสิทธิการรักษา
 - นัดผู้ป่วยมาติดตามนานขึ้น เช่น 4-6 เดือน
 - กรณีที่ผู้ป่วยมารับยาและพบแพทย์ด้วยตัวเองไม่ได้ สามารถให้ญาติผู้ป่วยที่มีสุขภาพแข็งแรงมารับยาแทนผู้ป่วยได้ พร้อมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตามที่แพทย์ระบุไว้
 - มีระบบ refill ใบสั่งยาให้ผู้ป่วยหรือญาติมารับยาโดยไม่ต้องพบแพทย์ที่รพ. หรือรับยาที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน (ในกรณีที่โรงพยาบาลใกล้บ้านมีบัญชียาและสามารถจ่ายยาที่ผู้ป่วยควรได้รับได้อย่างครบถ้วน)
 - 2.2) กลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ดีและอาการไม่คงที่ ให้แพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยพิจารณานัดติดตามการรักษาผู้ป่วยตามความเหมาะสมเป็นรายเคส
 - 2.3) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนในการรักษา แนะนำให้มี Case manager เพื่อติดตามอาการผู้ป่วยและสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นให้กับผู้ป่วยได้
- 3) ผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการ ให้มีการทบทวนประวัติและความเร่งด่วนในการทำหัตถการ
 - ถ้าจำเป็นต้องทำหัตถการ และซักประวัติผู้ป่วยว่าไม่มีความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19 ให้นัดทำหัตถการตามปกติ
 - ในกรณีไม่เร่งด่วนให้เลื่อนหรือนัดผู้ป่วยมาทำหัตถการหลังสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 สามารถควบคุมได้



ภาพที่ 3 แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 ในผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจ

แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 สำหรับผู้ป่วย กลุ่มโรคปอด

พญ.เปี่ยมลาภ แสงสายัณห์ สถาบันโรคทรวงอก

พญ.วันดี ไตรภพสกุล รพ.เลิดสิน

ผู้ป่วยกลุ่มโรคปอดที่เข้ารับการรักษา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1: ผู้ป่วยเรื้อรังฉุนเฉียว ได้แก่ COPD Exacerbation, Asthmatic attack, Severe pneumonia, Respiratory failure

กลุ่มที่ 2: คนไข้นอก (OPD) และผู้ป่วยคลินิกพิเศษเฉพาะโรค (special clinic) ได้แก่ COPD and Asthma clinic , TB clinic , Chest Clinic, Sleep Clinic, IPF Clinic

กลุ่มที่ 3: ผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการ ได้แก่ Bronchoscope, Sleep Lab, Pulmonary Function test

แนวทางการดูแลผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

1) ผู้ป่วยเรื้อรังฉุนเฉียว

ให้ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลตามแนวทางการรักษาปกติ

2) คนไข้นอก (OPD) และผู้ป่วยคลินิกพิเศษเฉพาะโรค (special clinic)

2.1) กลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ดี มีแนวทางการดังต่อไปนี้

- รักษาโรงพยาบาลตามสิทธิการรักษา
- นัดผู้ป่วยมาติดตามนานขึ้น เช่น 4-6 เดือน ยกเว้นผู้ป่วยวัณโรค ถ้าเป็นระยะ intensive phase หรือมีอาการข้างเคียงจากยาให้นัดตามการรักษาปกติ แต่ถ้าอยู่ในระยะ maintenance phase ให้รับยา 2-4 เดือน
- มีระบบ refill ใบสั่งยาให้ผู้ป่วยหรือญาติมารับยาแทน หรือรับยาโรงพยาบาลใกล้บ้าน (ในกรณีที่โรงพยาบาลใกล้บ้านมีบัญชียาและสามารถจ่ายยาที่ผู้ป่วยควรได้รับได้อย่างครบถ้วน)

2.2) กลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ดีและอาการไม่คงที่ ให้แพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยพิจารณานัดติดตามการรักษาผู้ป่วยตามความเหมาะสมเป็นรายเคส

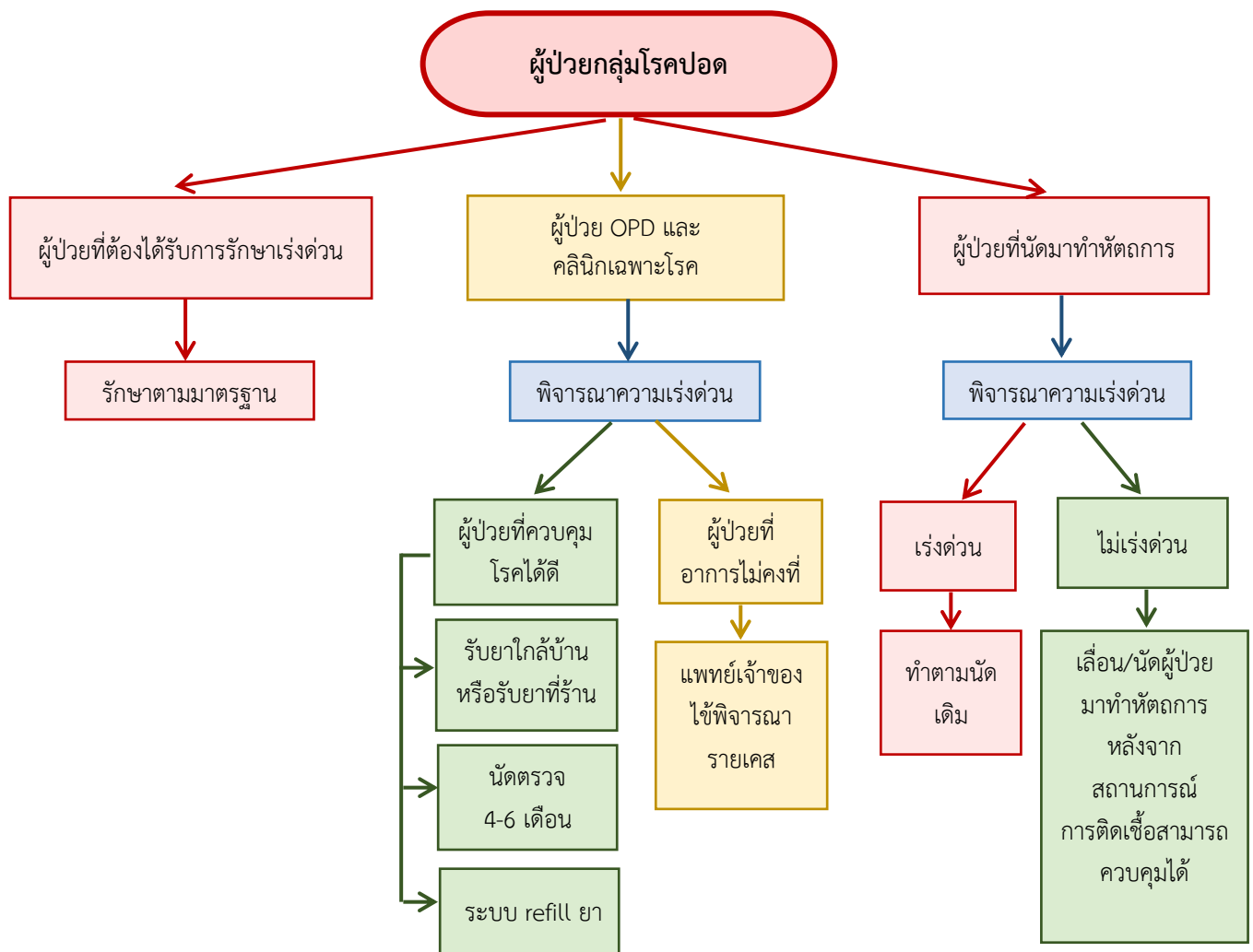
3) ผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการ

3.1) ผู้ป่วยที่นัดมา Bronchoscope ให้มีการทบทวนประวัติและความเร่งด่วนในการทำ

- ถ้าจำเป็นต้องทำหัตถการ และซักประวัติผู้ป่วยว่าไม่มีความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19 ให้นัดทำหัตถการตามปกติ
- ในกรณีไม่เร่งด่วน ให้เลื่อนหรือนัดผู้ป่วยมาทำหัตถการหลังสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 สามารถควบคุมได้

3.2) การทำ PFT/การวัด Peak Flow เลื่อนหรือนัดผู้ป่วยมาทำหัตถการหลังสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 สามารถควบคุมได้

3.3) การตรวจ Sleep test แนะนำในกรณีไม่เร่งด่วนให้เลื่อนหรือนัดผู้ป่วยมาทำหัตถการหลังสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 สามารถควบคุมได้



ภาพที่ 4 แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 ในผู้ป่วยกลุ่มโรคปอด

แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 สำหรับผู้ป่วย กลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

พญ.ปฐมพร ศิริประภาศิริ ที่ปรึกษากิจกรรมการแพทย์

ผู้ป่วยกลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1: กลุ่มควบคุมโรคได้ดี (Good Control) เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง ที่สามารถดูแลตนเองได้ดีและมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี ประกอบด้วย ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) มีค่าน้อยกว่า 7.0%, ระดับความดันโลหิตมีค่า (BP) น้อยกว่า 140/90 mmHg, ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) มีค่าน้อยกว่า 130 mg/dL ไม่มีโรคแทรกซ้อนทางตา ไต เท้า และไม่มีความเสี่ยง

กลุ่มที่ 2: กลุ่มควบคุมโรคพอใช้ได้ (Moderate Control) เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง ที่ดูแลตนเองได้ปานกลาง และมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่พอใช้ได้ ประกอบด้วย ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.0-8.0% , ระดับความดันโลหิต(BP) มีค่าอยู่ระหว่าง 140-159/90-99 mmHg ,ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) มีค่าอยู่ระหว่าง 130-159 mg/dL ไม่มีโรคแทรกซ้อนทางตา ไต เท้า และมีความเสี่ยง

กลุ่มที่ 3: กลุ่มควบคุมโรคไม่ดี (Poor Control) เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงที่มีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดี ประกอบด้วย ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) มีค่ามากกว่า 8.0%, ระดับความดันโลหิต (BP) มีค่ามากกว่า 160/100 mmHg, ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) มีค่ามากกว่า 160 mg/dL และมีโรคแทรกซ้อนรุนแรง

แนวทางการดูแลผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

ใช้กระบวนการเติมยา (drug refilled/re-med) และการประเมินตนเองของผู้ป่วยในชุมชน (self-monitoring) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่อง มีการดำเนินการดังนี้

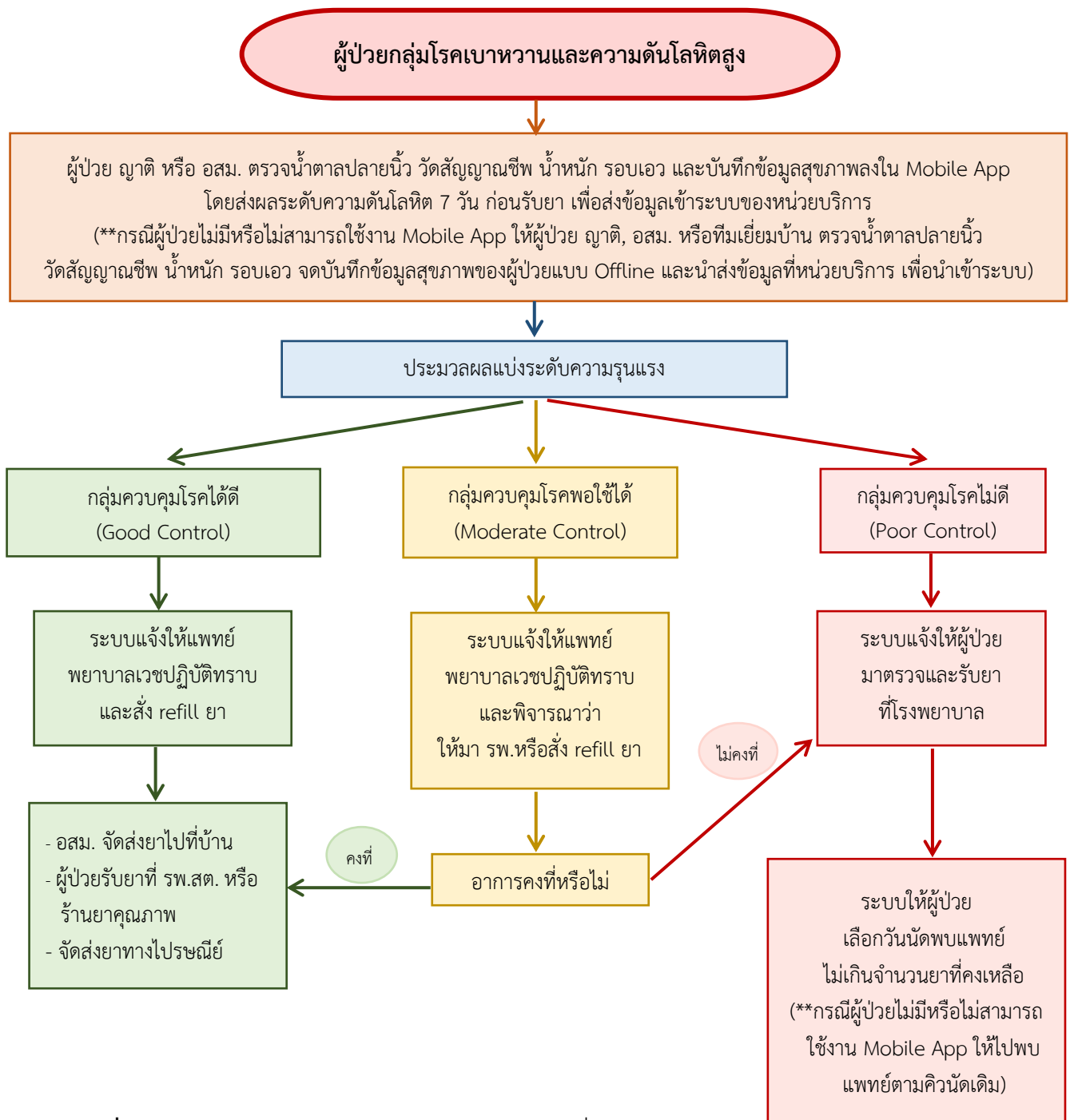
- 1) ผู้ป่วย, ญาติ หรือ อสม. ตรวจสอบน้ำตาลปลายนิ้ว วัดสัญญาณชีพ น้ำหนัก รอบเอว และบันทึกข้อมูลสุขภาพลงใน Mobile Application โดยส่งผลระดับความดันโลหิต 7 วัน ก่อนรับยาเพื่อส่งข้อมูลเข้าระบบของหน่วยบริการ

กรณีผู้ป่วยที่ไม่มี Mobile Application หรือไม่สามารถใช้งาน Mobile Application ได้ ให้ผู้ป่วย, ญาติ, อสม. หรือทีมเยี่ยมบ้านตรวจสอบน้ำตาลปลายนิ้ว วัดสัญญาณชีพ น้ำหนัก รอบเอว จดบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยแบบ Offline และนำส่งข้อมูลที่หน่วยบริการ เพื่อนำเข้าระบบ

- 2) ระบบประมวลผลจากข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย แบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมโรคได้ดี กลุ่มควบคุมโรคพอใช้ได้ และ กลุ่มควบคุมโรคไม่ดี ในกรณีใช้งาน Mobile Application แบบ Offline ทีมเยี่ยมบ้านสามารถเปิดข้อมูลสุขภาพล่าสุดของผู้ป่วยเพื่อแบ่งระดับความรุนแรง

- กลุ่มควบคุมโรคได้ดี (Good Control) และกลุ่มควบคุมโรคพอใช้ได้ (Moderate Control) ที่แพทย์และพยาบาลเวชปฏิบัติพิจารณาให้ Refilled ยา ผู้ป่วยไม่ต้องมารอตรวจและรับยาที่โรงพยาบาล โดยระบบจะแจ้งให้แพทย์ พยาบาลเวชปฏิบัติทราบเพื่อสั่ง Refilled ยา ผู้ป่วยสามารถไปรับยาได้ที่เครือข่ายที่เลือกไว้ ซึ่งแต่ละพื้นที่สามารถบริหารจัดการวิธีการจัดส่งยาให้ผู้ป่วยได้ตามความเหมาะสม เช่น จัดส่งยาไปที่บ้านโดย อสม. แจ้งผู้ป่วยรับยาที่รพ.สต. ร้านยาคุณภาพ หรือจัดส่งยาทางไปรษณีย์ เป็นต้น

- กลุ่มควบคุมโรคพอใช้ได้ (Moderate Control) ที่แพทย์และพยาบาลเวชปฏิบัติพิจารณาว่าให้มาตรวจที่โรงพยาบาลและกลุ่มควบคุมโรคไม่ดี (Poor Control) ระบบจะแจ้งให้ผู้ป่วยมาตรวจและรับยาที่โรงพยาบาล โดยระบบจะให้ผู้ป่วยเลือกวันนัดพบแพทย์ไม่เกินจำนวนยาที่คงเหลือสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มี Mobile App หรือไม่สามารถใช้งาน Mobile Application ให้ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลตามคิวนัดเดิม หรือโทรสอบถามจากโรงพยาบาลที่รักษา



ภาพที่ 5 แนวทางการลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 ในผู้ป่วยกลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

แนวทางการปรับภารกิจบริการทางการแพทย์ในสถานการณ์การระบาดของ COVID-19

พญ.ปฐมพร ศิริประภาศิริ ที่ปรึกษากิจการแพทย์

1. การจัดกลุ่มผู้ป่วย

- 1) โรคทั่วไปที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment; PPE) อาทิ ทันตกรรม การทำหัตถการแบบไม่เร่งด่วน (elective surgery) การส่องกล้องตรวจสุขภาพ เป็นต้น
- 2) โรคทั่วไปที่ไม่กระทบต่อทรัพยากรเวชภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
- 3) โรคเรื้อรังอื่นๆ ที่จำเป็นต้องรับยาต่อเนื่อง เช่น DM, HT, STEMI, Stroke, TB, COPD, AIDS, CA breast, CA prostate, BPH เป็นต้น
- 4) โรคที่ระยะเวลารอคอยการรักษามีผลต่อชีวิต หรือ สาหัส เช่น ไตเทียม มะเร็ง
- 5) ภาวะวิกฤตฉุกเฉิน และการช่วยชีวิต
- 6) การรักษาและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ

2. แนวทางการปรับภารกิจบริการทางการแพทย์

ตารางที่ 1 แนวทางการปรับภารกิจบริการทางการแพทย์

โรงพยาบาลศูนย์ ระดับ A และ โรงพยาบาลทั่วไป ระดับ S	โรงพยาบาลทั่วไป ระดับ M1, โรงพยาบาลชุมชน ระดับ M2 และ โรงพยาบาลชุมชน ระดับ F
1. หยุดภารกิจการรักษาโรคทั่วไป ที่มีความสำคัญน้อย ไม่จัดเป็นโรคระบาดและมีการใช้ทรัพยากร เวชภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อสำหรับโรคระบาด (PPE) โดยมอบหมายบุคลากรปฏิบัติภารกิจอื่น 2. ลด หรือถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคทั่วไปที่ไม่กระทบต่อทรัพยากร เวชภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ไปยังโรงพยาบาลเครือข่าย โรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล 3. ลด หรือถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคเรื้อรังอื่นๆ ที่จำเป็นต้องรับยาต่อเนื่อง ไปโรงพยาบาลเครือข่าย โรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ร้านขายยา หรือ จัดส่งยาให้ผู้ป่วยที่บ้าน หรือทางไปรษณีย์ 4. คงไว้ ลด หรือ ถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคที่ระยะเวลารอคอยการรักษามีผลต่อชีวิต หรือ สาหัส ไปให้บริการในโรงพยาบาลเฉพาะทางที่เป็นเครือข่าย หรือ แยกสถานที่และช่องทางเข้า-ออกจากผู้ป่วยติดเชื้อ หากไม่สามารถจัดได้ควรหยุดพักการให้บริการ	1. คงไว้ซึ่งภารกิจการรักษาโรคทั่วไปที่มีความสำคัญน้อย ไม่จัดเป็นโรคระบาด และมีการใช้ทรัพยากร เวชภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อสำหรับโรคระบาด (PPE) 2. รับถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคทั่วไปที่ไม่กระทบต่อทรัพยากร เวชภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) จากโรงพยาบาลแม่ข่าย 3. รับถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคเรื้อรังอื่นๆ ที่จำเป็นต้องรับยาต่อเนื่องจากโรงพยาบาลแม่ข่าย รวมทั้งการนำส่งยาให้ผู้ป่วยตามช่องทางต่างๆ 4. คงไว้ และรับถ่ายโอนภารกิจการรักษาโรคที่ระยะเวลารอคอยการรักษามีผลต่อชีวิต หรือ สาหัส 5. คงภารกิจรักษาผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน และการช่วยชีวิต เช่น อุบัติเหตุ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคติดเชื้ออื่นๆที่มีการแพร่กระจายได้ง่าย อัตราเสียชีวิตสูง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความ

โรงพยาบาลศูนย์ ระดับ A และ โรงพยาบาลทั่วไป ระดับ S	โรงพยาบาลทั่วไป ระดับ M1, โรงพยาบาลชุมชน ระดับ M2 และ โรงพยาบาลชุมชน ระดับ F
หรืออาจกำหนดให้ รพ.ทุติยภูมิที่มีศักยภาพให้การ รักษาแยกจากสถานพยาบาลรักษาโรคระบาด 5. คงภารกิจการรักษาผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน และการ ช่วยชีวิต เช่น อุบัติเหตุ โรคหลอดเลือดสมอง โรค หลอดเลือดหัวใจ และโรคติดเชื้ออื่นๆที่มีการ แพร่กระจายได้ง่าย อัตราเสียชีวิตสูง เช่น ผู้ป่วยที่มี ภาวะ sepsis ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงหากมี การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 6. เร่งรัดปฏิบัติการรักษาและป้องกันการ แพร่กระจายของโรคระบาด	เสี่ยงสูงหากมีการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 6. เตรียมรับ mild case และเตรียมความพร้อม ด้านการควบคุมการติดเชื้อ (Infectious Control; IC) และอาจปรับเป็น field hospital

กระบวนการลดความแออัดของผู้ป่วยโรคเรื้อรังในช่วงของการระบาดของ COVID-19

นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ ที่ปรึกษากรมการแพทย์

ตารางที่ 2 กระบวนการลดความแออัดของผู้ป่วยโรคเรื้อรังในช่วงของการระบาดของ COVID-19

	รพ.เฉพาะทาง และ รพ.ตติยภูมิ	รพ.ตติยภูมิ บริบทชุมชนเมือง	รพ.ปฐมภูมิ พื้นที่ชนบท	การบริหารจัดการ
ลักษณะของผู้ป่วย โรคเรื้อรัง	ควบคุมโรคไม่ดี (รับรักษาจาก ปฐมภูมิ) ควบคุมโรคได้ดี (ผู้ป่วยในพื้นที่)	ควบคุมโรคไม่ดี (รับรักษาจาก ปฐมภูมิ) ควบคุมโรคได้ดี (ผู้ป่วยในพื้นที่)	ควบคุมโรคได้ดี	ผู้ป่วยควบคุมโรคได้ ดินนอกพื้นที่ให้ทำ การส่งกลับ
เครือข่ายบริการ และสถานที่	โรงพยาบาล ร้านขายยาเครือข่าย	โรงพยาบาล ร้านขายยาเครือข่าย	ทีมเยี่ยมบ้าน และอสม./ รพช. / คลินิกหมอ ครอบครัว/ รพ.สต.	ประสานสร้างความ เข้าใจ แนวทางการ จัดบริการแบบ เครือข่าย
ผู้ป่วยควบคุมโรคได้ ดี ไม่ต้องมารักษาที่ รพ.	แจ้งแนวทางลดความเสี่ยงของผู้ป่วยและญาติในการมารับยาที่ รพ. ในช่วงของการระบาดของโรคระบบทางเดินหายใจ (ลดความเสี่ยงใน การรับเชื้อ ลดความแออัดทุกจุดบริการ) ให้ผู้ป่วยเลือกเครือข่ายรับ ยาต่อเนื่อง			กรณีปกติให้เป็นไป ตามความสมัครใจ ของผู้ป่วย
ให้ผู้ป่วยส่งข้อมูล สุขภาพมาคลินิก ตามที่กำหนดก่อน ถึงวันนัด	ผู้ป่วยส่งข้อมูลผ่าน Application หรือ เครือข่ายบริการ			ประสานร้านขายยา เป็นจุดบริการส่ง ข้อมูลสุขภาพ
คลินิกประมวลผล ข้อมูลสุขภาพ กรณีผลอยู่ในเกณฑ์ ควบคุมโรคได้ รพ. ดำเนินการดังนี้	-ผลการควบคุมโรคด้วยตนเองดี ผู้ป่วยไม่ต้องมารอตรวจและรับยา -ผลการควบคุมโรคด้วยตนเองไม่ดี ผู้ป่วยมารอตรวจและรับยา ตามปกติ			SP/COE กำหนด แนวทาง มาตรฐาน การตรวจติดตาม และสั่งการรักษา จ่ายยา และการ ตรวจประจำปี
-สร้าง VN -บันทึกข้อมูล สุขภาพ และการ ประมวลผล -บันทึกวินิจฉัย -Remed/Refilled	-รพ.จัดส่งยาไปยังเครือข่ายที่ผู้ป่วยเลือกไว้ -แจ้งผู้ป่วยรับยาผ่านเครือข่าย -หากผู้ป่วยไม่มารับยาต้องมีกระบวนการติดตามให้มารับยา -กรณี รพ.ตติยภูมิรับส่งต่อไม่สามารถส่งผู้ป่วยกลับไปยังต้นสังกัด ทำการตรวจสอบสิทธิก่อนสร้าง VN หากสิทธิหมดอายุไม่สามารถ สร้าง VN ได้			ขอความยินยอม จาก กองทุน ประกันสุขภาพ

	รพ.เฉพาะทาง และ รพ.ตติยภูมิ	รพ.ตติยภูมิ บริบทชุมชนเมือง	รพ.ปฐมภูมิ พื้นที่ชนบท	การบริหารจัดการ
จัดเตรียมยา (รายคน)	เภสัชกร รพ. จัดส่งยาไปยังเครือข่ายที่ผู้ป่วยเลือกไว้ ก่อนวันนัด Model 1 จัดยาส่งเป็นชุดสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย Model 2 เครือข่ายจัดยาสำหรับผู้ป่วย			ดำเนินการตาม นโยบายรับยาร้าน ขายยา
จ่ายยาให้ผู้ป่วย	เภสัชกรทีมเยี่ยมบ้าน บุคลากรของ รพ.สต. หรือ อสม. ส่งไปรษณีย์ (มีค่าส่ง) เภสัชกรร้านขายยา			- ค่าตอบแทนการ บริการ โดยร้าน ขายยา - ค่าส่งไปรษณีย์
ตรวจสอบการนำส่ง ยาถึงผู้ป่วย ให้ คำแนะนำการใช้ยา และบันทึกใน HIS	จ่ายยาโดย อสม. หรือ ส่งไปรษณีย์ ให้เภสัชกรจัดทำคำแนะนำการใช้ยาเป็นเอกสาร หรือ QR code ที่มีข้อมูลภาพเสียงให้คำแนะนำการใช้ยา และช่องทางที่ผู้ป่วยต้องติดต่อกลับ รพ. เพื่อยืนยันการได้รับยา			รพ. ทุกระดับ กำหนดแนวทาง มาตรฐาน ความ ปลอดภัย ลดความ เสี่ยงของการ จัดบริการตาม บริบท และ HA
เรียกเก็บค่า รักษาพยาบาล อ้างอิง VN และ ข้อมูลใน HIS	ดำเนินการตามแนวทางของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, สำนักงานประกันสังคม, กรมบัญชีกลาง			

แนวทางป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรค COVID-19

สู่ผู้สูงอายุจากแรงงานที่ทำงานในกรุงเทพฯและปริมณฑล กลับภูมิลำเนา

เนื่องจากขณะนี้มีการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในชุมชนเป็นวงกว้าง ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเชื่อกันว่าติดต่อกันได้ทางละอองฝอยของสารคัดหลั่ง เช่น น้ำมูก น้ำลาย ละอองจากการไอจามในระยะ 1-1.5 เมตร หรือการพูดคุยใกล้ชิด การสัมผัสสารคัดหลั่งที่อยู่ตามสิ่งของต่างๆแล้วไปโดนเยื่อบุต่างๆเช่น ตา จมูก ปาก ประกอบกับการแพร่เชื้อสามารถติดต่อจากผู้ติดเชื้อที่ยังไม่แสดงอาการได้ โดยหากมีการติดเชื้อในผู้ที่ร่างกายไม่แข็งแรงรวมถึงผู้สูงอายุ จะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าคนทั่วไป

จากการเดินทางกลับของแรงงานที่ทำงานในกรุงเทพฯและปริมณฑล กลับสู่ภูมิลำเนาพร้อมกันจำนวนมาก ทำให้เกิดความแออัดระหว่างรอเดินทางและระหว่างเดินทาง โดยพบว่าผู้เดินทางจำนวนมากไม่ได้มีการป้องกันการติดเชื้ออย่างเหมาะสม อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้เดินทางและนำไปแพร่กระจายในพื้นที่ปลายทาง และ ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยรุนแรงและเสียชีวิต ทางกรมการแพทย์จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโควิด-19 ในกรณีดังกล่าวดังนี้

1. ผู้เดินทางกลับจากกรุงเทพฯและปริมณฑลทุกรายแยกตัวออกจากผู้อื่นเพื่อสังเกตอาการอย่างน้อย 14 วัน โดยระหว่างนั้นให้ปฏิบัติดังนี้
 - เมื่อกลับถึงบ้านควรอาบน้ำสระผมทำความสะอาดร่างกาย เปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
 - ไม่เข้าใกล้หรือสัมผัสกับผู้สูงอายุหรือเด็กอย่างเด็ดขาด โดยรักษาระยะห่างอย่างน้อย 2 เมตร
 - แยกห้องพัก ของใช้ส่วนตัวกับคนอื่น หากแยกห้องไม่ได้ควรแยกบริเวณที่นอนให้ห่างจากคนอื่นมากที่สุด และควรเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่ควรนอนร่วมกันในห้องปิดที่ใช้เครื่องปรับอากาศ
 - หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารร่วมกันกับคนอื่น ควรรับประทานอาหารในห้องของตนเอง หรือหากมีการมาร่วมรับประทานอาหารด้วยกันควรแยกรับประทานอาหารของตนเองไม่รับประทานอาหารร่วมสำหรับเดียวกันหรือใช้ช้อนกลางร่วมกัน และรักษาระยะห่างระหว่างกันอย่างน้อย 2 เมตร
 - สวมหน้ากากอนามัย หรือ หน้ากากผ้า ตลอดเวลาที่จะออกมาจากห้องที่พักอาศัย
 - ล้างมือด้วยสบู่หรือทำความสะอาดมือด้วย Alcohol gel ทุกครั้งที่จำเป็นจะต้องสัมผัสกับผู้อื่นหรือหยิบจับของที่จะต้องใช้ร่วมกับผู้อื่น
 - หลีกเลี่ยงการใช้โทรศัพท์ร่วมกัน
2. กรุณาไปพบแพทย์โดยเร็วเมื่อรู้สึกมีไข้ตัวร้อน ร่วมกับมีอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หายใจลำบาก โดยสวมหน้ากากอนามัย หรือ หน้ากากผ้าไปด้วย

จัดทำโดยสถาบันเวชศาสตร์ สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



การป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายโรค COVID-19 สู่ผู้สูงอายุจากแรงงานที่เดินทางกลับภูมิลำเนา

ขณะนี้มีการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 เป็นวงกว้างซึ่งสามารถติดต่อได้ทางละอองฝอยของสารคัดหลั่ง เช่น น้ำมูก น้ำลายจากการไอจามในระยะ 1 - 1.5 เมตร หรือการพูดคุยใกล้ชิด การแพร่เชื้อสามารถติดต่อจากผู้ติดเชื้อที่ยังไม่แสดงอาการโดยหากมีการติดเชื้อในผู้ที่มีร่างกายไม่แข็งแรงรวมถึงผู้สูงอายุจะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าวัยอื่น ๆ

ผู้เดินทางกลับจากกรุงเทพฯ และปริมณฑลทุกราย ให้แยกตัวออกจากผู้อื่น เพื่อสังเกต อาการอย่างน้อย 14 วัน

โดยระหว่างนั้นให้ปฏิบัติดังนี้



รายละเอียดเพิ่มเติม



- เมื่อกลับถึงบ้านควรทำความสะอาดร่างกายทันที

- ไม่เข้าใกล้หรือสัมผัสกับผู้สูงอายุ และเด็ก รักษาระยะห่างอย่างน้อย 2 เมตร



- แยกห้องพัก ของใช้ส่วนตัวกับผู้อื่น

- หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น



- ล้างมือด้วยสบู่ หรือทำความสะอาดมือด้วย Alcohol gel บ่อย ๆ

- สวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลา



- หลีกเลี่ยงการใช้โทรศัพท์ร่วมกับผู้อื่น

เมื่อรู้สึกมีไข้ตัวร้อน ร่วมกับอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจ เช่น ใจเจ็บคอ มีน้ำมูก หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หายใจลำบาก ควรรีบไปพบแพทย์โดยเร็วที่สุด

จัดทำโดยสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



แบบประเมินการคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019; COVID-19) ด้วยตนเอง

ปัจจุบันมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019; COVID-19) เพื่อการประชาสัมพันธ์การดูแลตนเองให้ปลอดภัยและลดการมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โดยสามารถเข้าไปทำแบบประเมินได้ ดังนี้

1. แบบประเมินแบบคัดกรองตนเอง สำหรับผู้สงสัยโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)¹
ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้พัฒนาแบบคัดกรองตนเอง สำหรับผู้สงสัยโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงของการติดเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 พร้อมทั้งให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ วิธีสังเกตอาการและวิธีป้องกันสำหรับประชาชนทั่วไป โดยผู้สนใจสามารถดำเนินการประเมินตนเอง ด้วยแบบคัดกรอง ดังกล่าว ได้ที่เว็บไซต์ของกรมการแพทย์ ที่ <https://www.dms.moph.go.th/> หรือกดที่ link: http://164.115.26.154/_screening_covid/ รายละเอียดดังภาพที่ 1




กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

แบบคัดกรองตนเอง สำหรับผู้สงสัยโรคไวรัสโคโรนา 19 (COVID-19)
กรมการแพทย์

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี

1. ท่านมีอาการต่อไปนี้หรือไม่ ?

☐ มีไข้ ☐ ไอ ☐ เจ็บคอ

☐ น้ำมูกไหล ☐ เหนื่อยหอบ ☐ เมื่อยเนื้อเมื่อยตัว

☐ ไม่มีอาการเหล่านี้

2. ท่านมีประวัติเดินทางมาจากประเทศจีน, ญี่ปุ่น, สิงคโปร์, เกาหลีใต้,ฮ่องกง, ไต้หวัน, มาเก๊า, อิตาลี, อิหร่าน, ฝรั่งเศส, เยอรมัน หรือในคนที่ที่มีการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 ในช่วงเวลา 14 วัน ก่อนเริ่มป่วย ใช่หรือไม่ ?

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

3. ภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีคนใกล้ชิดหรือคนในครอบครัวที่ร่วมอาศัยอยู่กับท่าน เดินทางไปประเทศที่มีการระบาด (ประเทศจีน, ญี่ปุ่น, สิงคโปร์, เกาหลีใต้, ฮ่องกง, ไต้หวัน, มาเก๊า, อิตาลี, อิหร่าน, ฝรั่งเศส, เยอรมัน) อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ?

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

4. คนใกล้ชิดหรือคนในครอบครัวร่วมอาศัยอยู่กับท่าน มีประวัติไข้ ร่วมกับการระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ น้ำมูก เจ็บคอ หายใจเร็ว หรือหายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก หรือไม่ ?

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

ประเมินความเสี่ยง

ภาพที่ 1 แบบประเมินแบบคัดกรองตนเอง สำหรับผู้สงสัยโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของกรมการแพทย์

2. แบบประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาลต่อการติดเชื้อ COVID-19² ของโรงพยาบาลราชวิถี แบบประเมินนี้เป็นความร่วมมือของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับโรงพยาบาลราชวิถี เป็นการตอบคำถามง่ายๆ ไม่กี่ข้อ เพื่อประเมินตนเองว่าเข้าข่ายกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ และหากไม่เสี่ยงจะได้ไม่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น รองรับทั้งหมด 4 ภาษา คือ ไทย จีน อังกฤษ และญี่ปุ่น โดยผู้สนใจสามารถดำเนินการประเมินตนเองด้วยแบบคัดกรองดังกล่าว ได้ที่เว็บไซต์ของโรงพยาบาลราชวิถี <https://www.rajavithi.go.th/> หรือกดที่ link: <http://rajavithi.emergencymed.net/corona> รายละเอียดดังภาพที่ 2 – 5



ภาพที่ 2 QR Code แบบประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาลต่อการติดเชื้อ COVID-19 ของโรงพยาบาลราชวิถี

ในช่วง 14 วันก่อนหน้า ท่านมีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อ หรือไม่ดังนี้

ข้อที่ 1 : ท่านเดินทางหรืออยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีรายงานการระบาดต่อเนื่องของโรค COVID-19 ใน 14 วันที่ผ่านมา (พื้นที่ระบาดระบุไว้ด้านบน)

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

ข้อที่ 2 : ท่านเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพที่สัมผัสใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยวต่างชาติ

สัมผัสใกล้ชิด หมายถึง ได้สนทนากันในระยะน้อยกว่า 1 เมตร และนานมากกว่า 5 นาที หรือถูกไอ/จามใส่โดยไม่มี การป้องกันเช่นใส่ mask

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

ข้อที่ 3 : มีประวัติสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19

สัมผัสใกล้ชิด หมายถึง ได้สนทนากันในระยะน้อยกว่า 1 เมตร และนานมากกว่า 5 นาที หรือถูกไอ/จามใส่โดยไม่มี การป้องกันเช่นใส่ mask

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

ข้อที่ 4 : เป็นบุคลากรทางการแพทย์หรือสาธารณสุข ที่สัมผัสกับผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค COVID-19

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

ข้อที่ 5 : มีประวัติไปในสถานที่ประชาชนหนาแน่น ช่วงเวลาที่มีคนติดเชื้อสถานที่ที่มีรายงานคนติดเชื้อ COVID-19

ในพื้นที่เสี่ยงของจังหวัดท่านได้ โปรดเลือกจังหวัดของท่าน หรือพื้นที่สนามบิน :

***เลือกจังหวัดของท่านเพื่อพื้นที่เสี่ยง**

(ต่อจากข้อที่ 5)

ท่านได้ไปในพื้นที่เสี่ยงที่แสดงด้านบนหรือไม่ (ต้องทำการเลือกจังหวัดก่อนจึงจะแสดง)

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

ท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่ (หากไม่มีอาการไม่ต้องกรอกทำเครื่องหมายใดๆ)

☐ มีไข้ ☐ ไอ ☐ มีน้ำมูก ☐ เจ็บคอ หายใจลำบาก หอบเหนื่อย

อายุของท่าน (ปี):

ระบุอายุของท่าน (ปี)

จังหวัดที่ท่านอาศัยอยู่ปัจจุบัน :

(ระบบทำการเก็บข้อมูลแบบไม่ระบุตัวตน เพื่อปรับปรุงคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น)

จังหวัด

เลือกจังหวัด

อำเภอ

เลือกอำเภอ

แบบสอบถามนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นเท่านั้น การตัดสินใจส่งตรวจหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการซักประวัติเพิ่มเติมและดุลย พินิจของแพทย์/พยาบาลเป็นหลัก

ในสถานที่ที่ท่านไปประจำ คนที่สนิทใกล้ชิดกับท่าน มีอาการ ไข้ ไอ น้ำมูก เสมหะ มากกว่า 5 คน พร้อมๆกัน ในช่วงเวลา ภายในสัปดาห์หรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

หากท่านใช้ข้อมูลจริง

กรุณากดที่ปุ่ม ทำการประเมิน

ทำการประเมิน

หากท่านทดลองระบบหรือไม่ใช้ข้อมูลตามจริง

โปรดกดที่ ทดลองระบบ

ทดลองระบบ

ภาพที่ 5 ข้อคำถามในแบบประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาลต่อการติดเชื้อ COVID-19 ของโรงพยาบาลราชวิถี

เอกสารอ้างอิง

1. กรมการแพทย์. แบบคัดกรองตนเอง สำหรับผู้สงสัยโรคไวรัสโคโรนา 19 (COVID-19) กรมการแพทย์. (อินเทอร์เน็ต). ปี พ.ศ. 2563 เข้าถึงเมื่อ วันที่ 27 มีนาคม 2563. เข้าถึงได้จาก: http://164.115.26.154/screening_covid/
2. โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์. แบบประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาลต่อการติดเชื้อ COVID-19. กรมการแพทย์. (อินเทอร์เน็ต). ปี พ.ศ. 2563 เข้าถึงเมื่อ วันที่ 27 มีนาคม 2563. เข้าถึงได้จาก: http://covid19.rajavithi.go.th/th_index.php



ประกาศกรมการแพทย์
เรื่อง แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดสถานการณ์ COVID-19

เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศ COVID-19 ให้เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อรองรับปัญหาที่จะเกิดขึ้นและเป็นการรักษาความมั่นคงระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย สภาการพยาบาล สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย และกรมการแพทย์มีความเห็นร่วมกันในการออกมาตรการ การใช้ห้องผ่าตัดเป็นมาตรการชั่วคราวจนกว่าสถานการณ์จะเปลี่ยน หรือมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีมติเห็นชอบร่วมกัน ดังนี้

๑. กำหนดการผ่าตัดเฉพาะ Emergency case เท่านั้น
๒. กรณี Urgency case ให้ขึ้นอยู่กับสถานะของผู้ป่วยและดุลยพินิจของผู้บริหารโรงพยาบาล
๓. แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดในสถานการณ์ COVID-19 ปฏิบัติตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสมศักดิ์ อรรณศิลป์)
อธิบดีกรมการแพทย์

รายละเอียดแนบท้าย

คำนิยาม

Emergency: ภาวะเร่งด่วนฉุกเฉิน ถ้าไม่ได้รับการผ่าตัดจะเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือเกิดภาวะทุพพลภาพ

Urgency: ภาวะเร่งด่วน ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิต

Elective: ภาวะไม่เร่งด่วน

หัตถการผ่าตัด หมายความว่ารวมถึง การผ่าตัด หรือหัตถการต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สถานที่ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์เทียบเท่ากับการผ่าตัด แม้ในสถานการณ์ปกติอาจใช้สถานที่นอกห้องผ่าตัด เช่น การส่องกล้อง การสวนหัวใจ การใส่สายสวนหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

การผ่าตัดผู้ป่วยในกลุ่มติดเชื้อ COVID-19, กลุ่ม PUI และกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป

๑. กลุ่มติดเชื้อ COVID-19 และกลุ่ม PUI

Emergency	Urgency & Elective
กลุ่มผู้ป่วยที่เลื่อนการผ่าตัดไม่ได้	พิจารณางดการผ่าตัดจนกว่าจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข
๑. แจ้งทีมผ่าตัดเพื่อเตรียมผ่าตัดตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล ๒. ก่อนการผ่าตัด เตรียม Pre-Operation lab และผู้ป่วยตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล (ผู้ป่วยสวม surgical mask) ๓. บุคลากรทางการแพทย์ใส่อุปกรณ์ PPE ตามประกาศกรมควบคุมโรค ๔. พิจารณาให้มีการใช้จำนวนบุคลากร ยา เวชภัณฑ์และครุภัณฑ์ให้น้อยหรือเท่าที่จำเป็น ๕. การให้ยาระงับความรู้สึกตามแนวทางที่ออกโดยราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์ ๖. หลังการผ่าตัด (Post-Operation) ผู้ป่วยไม่ต้องเข้าห้องพักฟื้น ให้นำเข้าพักที่ห้องพักได้โดยตรง ๗. การทำความสะอาดหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัดตามมาตรฐานห้องผ่าตัด	-

๒. กลุ่มผู้ป่วยทั่วไป

Emergency	Urgency & Elective
กลุ่มผู้ป่วยที่เลื่อนการผ่าตัดไม่ได้	พิจารณางดการผ่าตัดจนกว่าจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข
ผ่าตัดตามบริบทของแต่ละรพ. **กรณีประกาศ phase ๓ ให้ดำเนินการตามตารางกลุ่มติดเชื้อ COVID-19 และกลุ่ม PUI	

การระงับความรู้สึกโดยทีมวิสัญญี^๑

ทีมวิสัญญี ประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อย ๒ คน (หลีกเลี่ยงบุคลากรที่อยู่ในระดับการศึกษาหรือฝึกอบรมในระดับ undergraduated)

บุคลากรคนที่ ๑ เป็นผู้ที่สัมผัสผู้ป่วยโดยตรง ทำหน้าที่

๑. ติดอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย ดูแล และนำส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย หรือ ไอ ซี ยู
๒. ช่วยหายใจ และใส่ท่อหายใจ
๓. ใช้ยา สารน้ำต่าง ๆ และอุปกรณ์ต่างๆ บนโต๊ะวางของที่กำหนดไว้ที่สัมผัสผู้ป่วยแล้ว

บุคลากรคนที่ ๒ เป็นผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วย โดยให้การดูแลและสนับสนุนคนที่ ๑ ทำหน้าที่

๑. เตรียมยา อุปกรณ์ สำหรับการระงับความรู้สึกในรายนั้น
๒. บันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก
๓. บริหารจัดการเครื่องมือ ยา อุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย รวมถึงอุปกรณ์ให้ยาอื่นๆ
๔. เตรียมยา ส่งยา ของใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปวางบนโต๊ะวางของสำหรับใช้กับผู้ป่วย
๕. หลังเสร็จการผ่าตัด ทิ้งพลาสติกคลุมเครื่องและอุปกรณ์ดมยาไว้ในถังขยะติดเชื้อ ทำความสะอาด เช็ดรถดมยา เครื่องเฝ้าระวัง รถยา ด้วยผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant wipes) เช่น ๐.๕% โซเดียมไฮโปคลอไรท์

๑. กรณีที่ใช้เทคนิคการฉีดยาเฉพาะส่วนหรือเฉพาะที่ ควรสวม surgical mask ให้ผู้ป่วย ตลอดการทำหัตถการผ่าตัด

๒. กรณีให้การระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia ควรปฏิบัติดังนี้

- ๒.๑ บุคลากรควรใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล นอกจากอุปกรณ์มาตรฐาน ได้แก่ PAPR (a powered air-purifying respirator) ถ้าไม่มีให้ใช้ Hood, หน้ากาก N๙๕ ตลอดเวลา, goggle หรือ face shield, ถุงคลุมเท้า เสื้อกาวน์ และถุงมือ พิจารณาใส่ถุงมือ ๒ ชั้น โดยเฉพาะในกรณีที่คาดว่าจะมีการปนเปื้อนสูง
- ๒.๒ ติดอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วยตามมาตรฐานการระงับความรู้สึก
- ๒.๓ ใช้ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ (breathing system) แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง และต่อ HEPA filter ระหว่างท่อช่วยหายใจกับ circuit breathing system และต่อสายวัด anesthetic agent หลังจากผ่าน filter แล้ว
- ๒.๔ มอบหมายให้บุคลากรที่มีความชำนาญในการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจเท่านั้น
- ๒.๕ หลีกเลี่ยงการใส่ Awake fiberoptic intubation และการพ่นยา Atomized local anesthetic เนื่องจากเป็นการเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไปสู่บรรยากาศ
- ๒.๖ ควรใส่ท่อช่วยหายใจด้วยเทคนิค rapid sequence induction (RSI) ทุกราย เพื่อป้องกันการช่วยหายใจผ่านหน้ากาก และเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปสู่บรรยากาศ ควรหลีกเลี่ยงการใส่ supraglottic airway device
- ๒.๗ สำหรับ Pre-oxygenation ควรครอบหน้ากากแบบแนบสนิทด้วย O₂ ๑๐๐% นาน ๕ นาที

- ๒.๘ ในกรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จและจำเป็นต้องช่วยหายใจผ่านหน้ากาก ควรใช้ small tidal volumes โดยใช้ ๒ hands ventilation
- ๒.๙ แนะนำให้ใช้ video laryngoscope แบบแยกจอ ชนิด blade พลาสติก แบบ disposable
- ๒.๑๐ หากมีการใช้ Macintosh Laryngoscope ให้ใช้ single use blade และเช็ดทำความสะอาด Laryngoscope handle ที่ใช้แล้วด้วย ๗๐% alcohol ทันที ก่อนวางไว้บน ถาดที่แยกสำหรับ อุปกรณ์ reuse เพื่อทำความสะอาดอีกครั้ง
- ๒.๑๑ ให้ใช้ชุด closed suction ถ้ากรณี remains intubated สามารถคาไว้ เพื่อใช้ต่อที่หอผู้ป่วยได้
- ๒.๑๒ ใช้กระดาษจذبบันทึกและอื่น ๆ เท่าที่จำเป็น ไม่นำมาใช้ทั้งเล่ม ปากกาที่ใช้ควรใช้แล้วทำความสะอาด และเก็บไว้ที่ห้องผ่าตัด ไม่นำออกมานอกห้องผ่าตัด

การเตรียมห้องผ่าตัด อุปกรณ์การผ่าตัด และอุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึก

๑. สำรวจและเตรียมความพร้อมห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานใกล้เคียงกับห้องผ่าตัดที่ใช้ผ่าตัด โรคที่มีการแพร่กระจายทางระบบทางเดินหายใจ เช่น วัณโรค ซึ่งทำได้ ๒ แบบ คือ

แบบที่ ๑ ห้องที่จะใช้ผ่าตัดทำให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าห้องผ่าตัดห้องอื่น และบริเวณ ระเบียงทางเดิน หรือห้องกั้น (Ante room) เพื่อให้อากาศไม่ออกจากห้องผ่าตัดไปรบกวนที่อื่น

แบบที่ ๒ ทำห้องกั้น (Ante room) ให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าหรือ negative กว่าห้อง ผ่าตัดที่ใช้ในการผ่าตัดและระเบียงทางเดิน เพื่อให้อากาศโดนดึงมาที่ห้องกั้น (Ante room) ทั้งอากาศ สะอาดและสกปรกจะได้ไม่ปนเปื้อนที่บริเวณอื่น
๒. มีการชี้แจงข้อมูล และซักซ้อมโดยเฉพาะขั้นตอนการใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้องของบุคลากรที่ เกี่ยวข้องทั้งหมด
๓. เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นในการผ่าตัดออกจากห้องผ่าตัด ให้เหลือเพียงสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น
๔. นำอุปกรณ์การผ่าตัด เช่น กล่องบรรจุเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ เวชภัณฑ์ (ไหม ผ้าก๊อซ ผ้าปู) syringe pump, infusion pump เข้าห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็นจะต้องใช้เท่านั้น ให้เตรียมกล่องบรรจุเครื่องมือหรือ เวชภัณฑ์เสริมอื่น ๆ ไว้นอกห้องเสมอ ไม่ให้วางอุปกรณ์ดังกล่าวเผื่อไว้ในห้อง
๕. พิจารณาการใช้อุปกรณ์เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิด disposable
๖. ควรมีการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างผู้ป่วยและอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด โดย
 - ๖.๑ ใช้พลาสติกคลุมอุปกรณ์^๒ เช่น anesthetic machine, monitors, syringe pump, infusion pump, อุปกรณ์ที่ให้ความอบอุ่น เช่น S-line, Ranger ควรคลุมด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการ ปนเปื้อนในจุดที่ทำความสะอาดไม่ถึง (ไม่แนะนำให้ใช้ forced air warmer เนื่องจากอาจมีลมรั่ว และทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย)
 - ๖.๒ หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผ่าตัดและย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดให้เปิดระบบระบายอากาศ และ ทิ้งห้องผ่าตัดไว้ อย่างน้อย ๓๐ นาที จากนั้นจึงเริ่มกระบวนการทำความสะอาด เช่น ทิ้งพลาสติก คลุมฯ ลงในถังขยะติดเชื้อสีแดง
 - ๖.๓ ทำความสะอาดอุปกรณ์หลังใช้ โดยใช้ผ้าที่มีน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant wipes) ทำความสะอาด ตามมาตรฐานห้องผ่าตัดทุกครั้ง

๗. บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดเครื่องใช้ส่วนตัวนำเข้าได้เฉพาะแว่นตา อุปกรณ์อื่นเช่น ปากกา โทรศัพท์ห้ามนำเข้าห้องผ่าตัด และต้องตระหนักเรื่อง Hand hygiene โดยทำความสะอาดมือทุกครั้งก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย แม้จะมีการสวมถุงมือป้องกัน ในกรณีที่ใส่ถุงมือ ๒ ชั้น
๘. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เครื่อง Ultrasound, Echocardiogram ควรสวมพลาสติกคลุมที่ตัวเครื่องและใช้ camera sleeve คลุมหัวตรวจและสายทุกครั้ง



การใช้พลาสติกคลุมอุปกรณ์เพื่อ
ป้องกันการปนเปื้อนอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด²



การเตรียมอุปกรณ์ผ่าตัด²

การทำผ่าตัดหัตถการ

๑. ต้องทำการ briefing ทีมย่อยและทีมใหญ่ก่อนการผ่าตัดอย่างเคร่งครัดทุกระบวนการ
๒. จำกัดให้มีจำนวนบุคลากรทีมผ่าตัดและพยาบาลห้องผ่าตัดให้น้อยที่สุด หลีกเลี่ยงบุคลากรที่อยู่ในระดับการศึกษา under graduation เข้าห้องผ่าตัด
๓. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องผ่านเข้าออกห้องผ่าตัดโดยเด็ดขาด กำหนดให้มีพยาบาลประสานงานอยู่ภายนอกห้องเพื่อช่วยสนับสนุนอุปกรณ์และเวชภัณฑ์แพทย์ที่จำเป็นให้กับทีมผ่าตัด
๔. ระมัดระวังการฟุ้งกระจาย การปนเปื้อน สิ่งคัดหลั่ง หลีกเลี่ยงการผ่าตัดที่ใช้แก๊สมาก เช่น laparoscopy เป็นต้น
๕. เปิดเครื่องมือและอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเท่านั้น เช่น ผ้าก๊อซ ใหม่มือก ใหมเย็บ เป็นต้น
๖. พิจารณาการใช้อุปกรณ์เวชภัณฑ์ disposable ในการผ่าตัด
๗. ขยะที่เกิดขึ้นในห้องผ่าตัด เป็นขยะติดเชื้อทั้งหมด ต้องทิ้งในถุงขยะสีแดงติดเชื้อเท่านั้น
๘. ไม่นำเวชระเบียนผู้ป่วย ซองฟิล์ม และเอกสารที่ไม่จำเป็นเข้าในห้องผ่าตัด
๙. หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผ่าตัด ให้ถอดชุดป้องกันในห้องผ่าตัด ทิ้งในถุงขยะติดเชื้อ และถอดหน้ากากในส่วนที่จัดเตรียมไว้
๑๐. บุคลากรทุกคนต้องอาบน้ำ ชำระร่างกาย เปลี่ยนเครื่องแต่งกายทันทีหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการดูแลผู้ป่วย

การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment; PPE)^๓

บุคลากรให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อแบบ Droplet precautions (DP) Contact precautions (CP) และแบบ Airborne precaution (AP) ในกรณีที่ทำการหัตถการที่จะก่อให้เกิดฝอยละอองขนาดเล็ก (aerosol) หรือผู้ป่วยไอมาก ดังนี้

๑. แพทย์ผ่าตัดและพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดให้สวม Hood, N ๙๕, สวมถุงมือผ่าตัด, Goggle หรือ faceshield เสื้อคลุมแขนยาว (gown) และถุงคลุมเท้า แล้วจึงสวมชุดคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ
๒. บุคลากรอื่นที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องผ่าตัด สวมหมวก , เสื้อคลุมแขนยาว (gown) , N ๙๕ , Goggle หรือ faceshield, ถุงมือ, ถุงคลุมเท้า
๓. ในกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง หรือก่อให้เกิดฝอยละอองขนาดเล็ก (aerosol) ได้แก่ การใส่ท่อหายใจ การดูดเสมหะ การพ่นยา หรือ การปฏิบัติการช่วยชีวิต ให้ใช้ N-๑๐๐/P ๑๐๐ PAPR (a powered air-purifying respirator) ถ้าไม่มีให้ใช้ N๙๕ mask เป็นอย่างน้อย รวมทั้งสวม Hood, Goggle หรือ Face Shield ถุงมือ ๒ ชั้น เสื้อคลุมแขนยาว (gown) และถุงคลุมเท้า
๔. ใส่ surgical mask ให้กับผู้ป่วยขณะรู้ตัว และหายใจเอง

เอกสารอ้างอิง

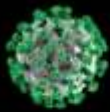
๑. แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 ในการระงับความรู้สึก. ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๓
<http://www.anesthai.org/th/news/view/21>
๒. Jolin Wong, Qing Yuan Goh, Zihui Tan, Sui An Lie, Yoong Chuan Tay, Shin Yi Ng, Chai Rick Soh. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Can J Anesth 2020; DOI: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>
๓. คู่มือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย; กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

แนวทางปฏิบัติ **ชั่วคราว**

การใช้**ห้องผ่าตัด** ในสถานการณ์ COVID-19



ผ่าตัดเฉพาะ: Emergency case เท่านั้น



กรณี Urgency case ให้ขึ้นอยู่กับสภาวะ
ของผู้ป่วยและดุลยพินิจของผู้บริหารโรงพยาบาล



ปฏิบัติตามแนวทางการทำหัตถการใช้ห้องผ่าตัด
ในสถานการณ์ COVID-19 ตามประกาศกรมการแพทย์



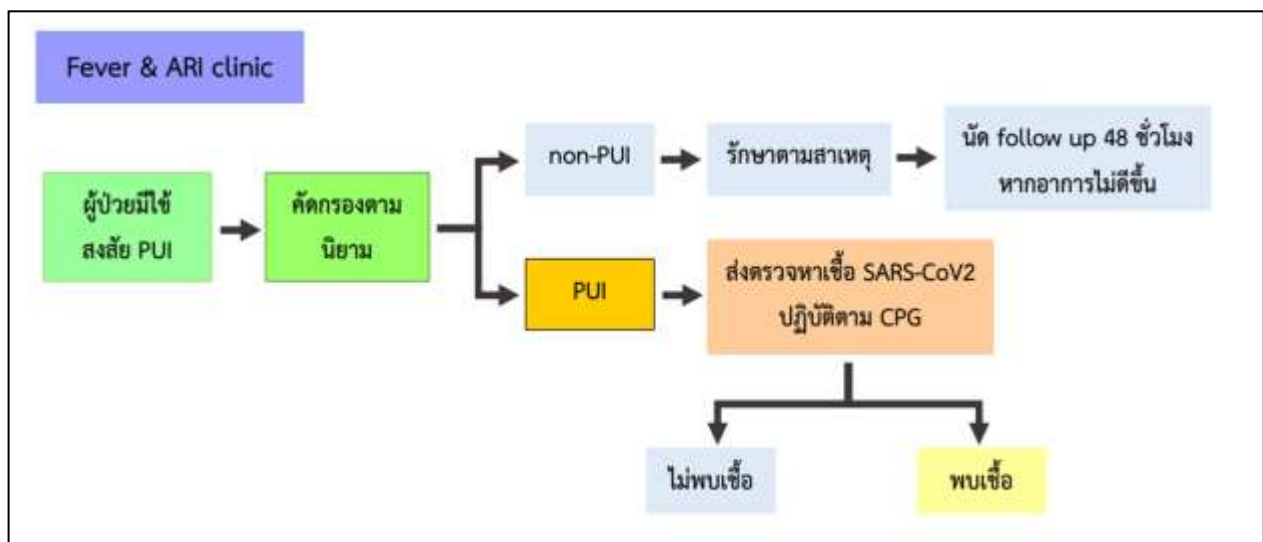
ประกาศ ณ วันที่ 19 มีนาคม 2563

ข้อมูล : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

**แนวทางการจัดระบบบริการของโรงพยาบาล
กรณีมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในวงกว้าง
ฉบับวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563**

แนวทางการจัดระบบบริการของโรงพยาบาลกรณีมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ในวงกว้าง

- 1) จัด One Stop Service เพื่อคัดกรอง วินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการระบบทางเดินหายใจ หรือ Fever with ARI (Acute Respiratory Infection) clinic
- 2) จัดเตรียมความพร้อมของห้องแยกเดี่ยว หรือ modified AIIR หรือ ห้อง AIIR รวมถึง cohort ward ในระดับโรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป
- 3) จัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับผู้ป่วย ในกรณีที่พบผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นจำนวนมาก
- 4) จัดเตรียมเวชภัณฑ์ ยา และ อุปกรณ์ป้องกันตนเอง ให้พร้อม
- 5) เตรียมแผนประคองกิจการ (Business Continuity Plan and Surge capacity)



ข้อปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่สงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19)

แผนกผู้ป่วยนอก

- เวชระเบียน / ประชาสัมพันธ์ / พยาบาลคัดกรอง ชักประวัติผู้ป่วย
- หากผู้ป่วยมีไข้และอาการของระบบทางเดินหายใจร่วมกับประวัติสัมผัสผู้ป่วยหรือเดินทางมาจากประเทศที่มีรายงานการระบาด ภายใน 14 วัน
 - ให้ผู้ป่วยใส่หน้ากากอนามัย (surgical mask) พร้อม แจกเอกสารการปฏิบัติตัว
 - เจ้าหน้าที่ผู้ซักประวัติต้องใส่หน้ากากอนามัย หรือ หน้ากากชนิด N-95
- กรณีที่ผู้ป่วยสงสัยเข้ากับเกณฑ์วินิจฉัยข้างต้น อาจให้รับเป็นผู้ป่วยในหรือระหว่างรอเพื่อส่งต่อโดยให้ผู้ป่วยพักรออยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม (พื้นที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ระยะห่างระหว่างผู้ป่วยอย่างน้อย 1-2 เมตร ใส่หน้ากากอนามัย และแยกห้องน้ำให้ผู้ป่วยที่ไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่นๆ)

ที่มา แนวทางการจัดระบบบริการของโรงพยาบาล กรณีมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในวงกว้าง ฉบับปรับปรุง วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563
โดย คณะทำงานด้านการรักษาพยาบาลและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ
คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สถานที่และอุปกรณ์ในห้องรับผู้ป่วย (ห้องแยกโรค)

- 1) ต้องเป็นห้องแยกเดี่ยว มีการระบายอากาศได้ดี และควรมีห้องน้ำภายในตัว
- 2) กรณีที่ต้องทำหัตถการที่มี aerosol (aerosol generating procedure) ให้เข้าห้อง AIRR
- 3) บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยควรใส่ PPE สำหรับ droplet and contact precaution หากทำหัตถการที่มี aerosol producing ให้ใช้หน้ากากชนิด N-95
- 4) มีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตรวจวินิจฉัยโรค กู้ชีพที่จำเป็น เช่น โปรทวดใช้ เครื่องวัดความดันโลหิต ชุดให้ O₂ ชุดให้สารน้ำ อุปกรณ์เจาะเลือดเพื่อการวินิจฉัย ชุดกู้ชีพผู้ป่วย เครื่องช่วยหายใจ ฯลฯ

Cohort ward (สำหรับผู้ป่วยยืนยันเท่านั้น)

- 1) ใช้เฉพาะผู้ป่วยที่ยืนยันแล้วเท่านั้นในสถานการณ์ที่มีผู้ป่วยยืนยันจำนวนมาก
- 2) เป็น ward ที่มีการระบายอากาศที่ดี ไม่ติดเครื่องปรับอากาศ ทิศทางลมต้องให้บุคลากรอยู่เหนือลมตลอด
- 3) หากเป็น ward ที่มีเครื่องปรับอากาศต้องแยกแคว้นเตอร์เจ้าหน้าที่ออกจากห้องของผู้ป่วย
- 4) ระยะห่างระหว่างเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 เมตร และมีม่านหรือฉากกั้นระหว่างเตียง
- 5) ห้องน้ำรวมเฉพาะใน ward โดยไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่นๆ
- 6) ผู้ป่วยทุกรายต้องสวมหน้ากากอนามัย
- 7) บุคลากรทางการแพทย์สามารถสวม PPE ในการดูแลผู้ป่วยในคราวเดียวกันหลายรายได้ แต่ต้องเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ดูแลผู้ป่วยรายถัดไป และเปลี่ยน PPE ทุกครั้งที่มีการปนเปื้อนสารคัดหลั่ง

Cohort ward / Isolation ward

ใช้เฉพาะผู้ป่วยที่ยืนยันแล้วเท่านั้นในสถานการณ์ที่มีผู้ป่วยยืนยันจำนวนมาก

รายการ.	ผู้ป่วย.	เจ้าหน้าที่
ห้องพัก	- เป็น ward ที่มีการระบายอากาศที่ดีไม่ติดเครื่องปรับอากาศ ทิศทางลมต้องให้บุคลากรอยู่เหนือลมตลอด อาจใช้พัดลม ขนาดสูงประมาณ 1.5 เมตรเป่าในทิศทางเดียวกัน (เจ้าหน้าที่อยู่เหนือ ทิศทางลม) - ระยะห่างระหว่างเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 เมตร มีแอลกอฮอล์เจลที่ปลายเตียงทุกเตียง มีอ่างล้างมือ และ สบู่ - ห้องน้ำรวมเฉพาะใน ward นี้ ไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่นๆ แนะนำให้ปิดผากรณีที่เป็นส่วนซักโครก	แยกห้องเจ้าหน้าที่ออกจากห้องของผู้ป่วย (มีช่องทางที่มองเห็นผู้ป่วยได้ตลอดเวลา)
อุปกรณ์ป้องกันตนเอง	ผู้ป่วยทุกรายต้องสวมหน้ากากอนามัย	- บุคลากรทางการแพทย์สามารถสวม PPE ในการดูแลผู้ป่วยในคราวเดียวกันหลาย รายได้ ยกเว้น ต้องเปลี่ยนถุงมือทุกครั้ง ที่ดูแลผู้ป่วยรายถัดไป และเปลี่ยน PPE ทุก ครั้งที่มีการปนเปื้อนสารคัดหลั่ง - เจ้าหน้าที่สวมชุด PPE ระดับ droplet และ contact precaution และให้ เปลี่ยนเฉพาะ ถุงมือทุกครั้งในการดูแล ผู้ป่วยแต่ละราย
กรณีที่มีหัตถการ Aerosol Producing Procedure	ควรย้ายผู้ป่วย เข้าห้องแยกเดี่ยวและกรณีถ้ามีอาการไอ หรือ หอบ	ให้ปรับระดับเป็น airborne precaution

ที่มา แนวทางการจัดระบบบริการของโรงพยาบาล กรณีมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในวงกว้าง ฉบับปรับปรุง วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563
 โดย คณะทำงานด้านการรักษาพยาบาลและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ
 คณะจารย์ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ

คำแนะนำ

- ตรวจสอบ ระบบน้ำสะอาด/น้ำเสีย และระบบบำบัด
- ในการจัดบุคลากรที่จะดูแลผู้ป่วยควรแยก บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วย ที่ ward PUI หรือ cohort ward จาก บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วย ward โรคอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกัน\

บุคลากรที่ไม่ควรปฏิบัติงาน

- ตั้งครรภ์
- มีโรคเรื้อรัง เช่น ไตวายเรื้อรัง รับประทานยาแก้ปวด รับประทานภูมิคุ้มกันระยะยาว เป็นต้น

แนวทางปฏิบัติการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อพบผู้ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

- เมื่อผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ SARS-CoV2 ให้เก็บตัวอย่างส่งตรวจซ้ำหลังจากวันที่พบเชื้อครั้งแรกในวันที่ 3, 5, และ 7 และเมื่อมีแผนจะจำหน่ายผู้ป่วย (discharge)
- การจำหน่ายผู้ป่วย (discharge) ให้พิจารณาจากอาการ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่พบเชื้อจากห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง และตรวจซ้ำอีกครั้งห่างกันอย่างน้อย 48 ชั่วโมง แค่ 1 ห้องปฏิบัติการ

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง แต่ตรวจไม่พบเชื้อ SARS-CoV2

- พิจารณารักษาและตรวจหาเชื้ออื่นๆ ตามดุลยพินิจของแพทย์และความเหมาะสม
- ป้องกันการแพร่เชื้อให้กับผู้อื่นโดยใส่หน้ากากอนามัย และล้างมือบ่อยๆ จนกว่าอาการจะดีขึ้น
- หากอาการไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง พิจารณาส่งตรวจหาเชื้อ SARS-CoV2 ซ้ำ ได้ที่ห้องปฏิบัติการอ้างอิง

การจัดเตรียมพื้นที่ กรณีพบผู้ป่วยที่อาการเขาได้กับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นจำนวนมากและการเตรียมแผนประกอบกิจการในพื้นที่ระดับจังหวัด (business continuity plan)

หลักการ คือ โรงพยาบาล หรือ สถานพยาบาลสามารถดำเนินการได้ ในระหว่างที่มีการระบาดของโรคในวงกว้าง ทั้งในด้านการรองรับโรคระบาด และ โรคปกติเฉพาะกรณีฉุกเฉิน

- มีการป้องกัน และ ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วยโรคอื่น และ บุคลากรทางการแพทย์ ญาติผู้ป่วย และสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรทุกระดับในการดูแลรักษาพยาบาล และการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค
- เตรียมเวชภัณฑ์ ครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ที่พอเพียง และเหมาะสม เพื่อการดูแลรักษา

แนวทางการจัดเตรียมหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19

แนวทางฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อแนะนำสำหรับการจัดสถานที่ในการดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 นอกสถานบริการสุขภาพ เรียกว่า “หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19”

การคัดเลือกผู้ป่วย ควรเป็นตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมาแล้วไม่น้อยกว่า 7 วัน (เปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์) และมีภาพถ่ายรังสีปอด (chest x-ray) คงที่
2. ยินดีให้ความร่วมมือ สามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง ดูแลตนเองได้ดี ไม่ก้าวร้าว และไม่มีความเสี่ยงทางจิตเวช
3. ไม่มีไข้ กรณีมีโรคประจำตัวต้องควบคุมโรคได้ดี มีเพียงยารับประทาน
4. ต้องจัดยามาพร้อมสำหรับให้ผู้ป่วยรับประทานด้วยตนเองจนครบตามแผนการรักษาของแพทย์
5. ทางโรงพยาบาลต้นทางยินดียินยอมผู้ป่วยกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต้นทางหากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง

การเตรียมหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19

บุคลากร*

- | | | |
|--|-----|----|
| 1. แพทย์ (ไม่ประจำ) | 1 | คน |
| 2. พยาบาล (ประจำ) | 1 | คน |
| 3. ผู้ช่วยพยาบาลประจำ หรือ พนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย (ประจำ) | 1 | คน |
| 4. บุคลากรสนับสนุนอื่นๆ (ของสถานที่) และได้รับการอบรม | | |
| ● เจ้าหน้าที่รับลงทะเบียนผู้ป่วย/ เจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์ | 1 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่ส่งอาหาร | 1-2 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด | 1-2 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่ซักล้าง (ตามความจำเป็น) | 1 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ไม่น้อยกว่า | 2 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่เก็บขยะ | 1 | คน |

*หมายเหตุ ปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

เครื่องมือทางการแพทย์**

- | | | |
|---|------------------|---------|
| 1. Thermometer ควรเป็นแบบดิจิตอล | (ทุกห้องผู้ป่วย) | |
| 2. Pulse oximeter | (ทุกห้องผู้ป่วย) | |
| 3. Digital blood pressure monitor | 1 | เครื่อง |
| 4. อุปกรณ์กู้ชีพ | 1 | ชุด |
| 5. ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) | 1 | ชิ้น |
| 6. รถเข็นใส่อุปกรณ์ | 1 | คัน |
| 7. เพลนั่ง | 1 | คัน |
| 8. เพลนอน | 1 | คัน |
| 9. ไฟฉาย | 1 | อัน |
| 10. รถถังขยะติดเชื้อ | 1 | คัน |
| 11. ถังมูลฝอยชนิดใช้เท้าเปิด-ปิด (อย่างน้อย 15 ถัง) | | |

**หมายเหตุ ปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ยา และ/ หรือ เวชภัณฑ์

1. ยาที่ใช้สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย (โรงพยาบาลเตรียมให้ผู้ป่วยก่อนส่งตัวมายังหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19)
2. แอลกอฮอล์ขวดใหญ่ 5 ชุด
3. สำลี ห่อใหญ่ 5 ห่อ
4. แอลกอฮอล์เจล สบู 10 ชุด
5. อื่นๆ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment; PPE)***

1. หน้ากากอนามัยชนิด medical mask (MM) หรือ surgical mask (SM) 5 กล่อง
2. หน้ากาก N95 10 ชิ้น
3. กระบังหน้า 10 ชิ้น
4. แว่นตา 5 อัน
5. กาวกันน้ำ 10 ชิ้น
6. หมวกคลุมผม 3 กล่อง
7. ถุงมือชนิด disposable 2 กล่อง
8. ถุงมือสำหรับเก็บขยะ 10 คู่
9. รองเท้าบูท 3 คู่

***จำนวน PPE สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

วัสดุ / อุปกรณ์สำนักงาน และอื่นๆ

1. คอมพิวเตอร์ หรือ note book 1 เครื่อง
2. สมุดทะเบียนผู้ป่วย 1 เล่ม
3. ปากกา 5 ด้าม
4. กระดาษชำระ (ห่อใหญ่) 5 ห่อ
5. พัดลมตั้งพื้น (กรณีไม่ใช่เครื่องปรับอากาศ) 2 ตัว
6. Wifi ทุกห้องผู้ป่วย
7. ระบบเสียงตามสาย (ถ้ามี)

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. เตรียมความพร้อมผู้ป่วย เพื่อรับทราบแนวทางการดูแลรักษา และการปฏิบัติตัว
2. ผู้ป่วย และ/ หรือญาติรับทราบข้อมูล และลงนามในใบยินยอมเข้ารับการรักษาต่อเนื่องจากผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19
3. จัดเตรียมห้องพักผู้ป่วย และอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่ ปรอทวดใช้ และ pulse oximeter ทุกห้อง
4. กำหนดช่วงเวลาในการรับ-ส่งผู้ป่วยชัดเจน (ควรเป็นในเวลาทำการ) โดยโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้รักษาในระยะแรก ติดต่อกับผู้ป่วยเฉพาะกิจ เพื่อขอส่งตัวผู้ป่วยพร้อมประวัติ
5. พนักงานช่วยเหลือผู้ป่วยนำผู้ป่วยไปตามเส้นทาง และห้องพักที่กำหนดไว้
6. พยาบาลรับทราบ case ผู้ป่วย
 - ติดตามอาการทางโทรศัพท์ หรือช่องทางอื่นๆ อย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน
 - ให้คำปรึกษาผู้ป่วยทางโทรศัพท์ หรือช่องทางอื่นๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
 - ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีจำเป็น
 - ให้คำปรึกษากับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง
7. ในกรณีที่จำเป็นต้องปรึกษาแพทย์ หอผู้ป่วยเฉพาะกิจสามารถประสานเชื่อมต่อให้มีการปรึกษาได้ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางอื่นๆ
8. เจ้าหน้าที่จัดส่งอาหาร 3 มื้อ โดยจัดวางไว้ที่หน้าห้องผู้ป่วย
9. เจ้าหน้าที่เก็บขยะ ดำเนินการวันละ 1 ช่วงเวลาตามที่กำหนดไว้
10. เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด ทำความสะอาดห้องพัก 2 ครั้ง ได้แก่ วันก่อน admit และวันที่ discharge ผู้ป่วยแล้ว
11. ผู้ป่วยเตรียมเสื้อผ้า เครื่องใช้ส่วนตัวให้เพียงพอสำหรับ 7 วัน (หรือตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละคน)
12. มีเจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง
13. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง
14. จำหน่ายผู้ป่วยเมื่ออยู่ในการดูแลรักษาจนครบตามกำหนด โดยจะมีการจัดยาที่จำเป็นให้ผู้ป่วยนำไปรับประทานต่อที่บ้าน
15. หากผู้ป่วยออกจากห้องพักของตนเอง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และ/ หรือ พนักงานช่วยเหลือผู้ป่วยสวม PPE ครบถ้วน และพาผู้ป่วยกลับห้องพัก
16. กรณีเกิดผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ หรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ติดต่อโรงพยาบาลต้นทางที่นำส่งผู้ป่วย

ตารางที่ 1 รูปแบบการเตรียมหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19

บุคลากร	กิจกรรม	ความถี่	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	หมายเหตุ
แพทย์	รับ consult จากหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ	On call	กระจงหน้า หรือแว่นป้องกัน, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด (กรณีที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย)	มีตารางเวรแพทย์ พร้อมเบอร์โทรศัพท์
พยาบาล	- ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น - ให้คำปรึกษากับผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ - ประเมินผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน	On call	กระจงหน้า หรือแว่นป้องกัน, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด (กรณีที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย)	มีตารางเวรพยาบาล พร้อมเบอร์โทรศัพท์
ผู้ช่วยพยาบาล (ถ้ามี)	ให้การช่วยเหลือพยาบาล	ตามความเหมาะสม	กระจงหน้า หรือแว่นป้องกัน, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด (กรณีที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย)	มีตารางเวรผู้ช่วยพยาบาล
พนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย (ถ้ามี)	ให้การช่วยเหลือผู้ป่วย	ตามความจำเป็น	กระจงหน้า หรือแว่นป้องกัน, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด (กรณีที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย)	มีตารางเวรพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย
เจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน/ เจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์	- ติดต่อ บริหารจัดการการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย - รับโทรศัพท์ - ประสานงานกับพยาบาล	ตลอดวัน	Surgical mask, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด	เจ้าหน้าที่ของหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ
เจ้าหน้าที่ส่งอาหาร	จัดส่งอาหารที่หน้าห้องผู้ป่วย	วันละ 3 ครั้ง	Surgical mask, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด	เจ้าหน้าที่ของหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ
เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	ทำความสะอาดห้องพัก (ก่อน admit และ ภายหลัง discharge)	2 ครั้ง	กระจงหน้า, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าบูท	เจ้าหน้าที่ของหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ
เจ้าหน้าที่เก็บขยะ	จัดเก็บขยะติดเชื้อ	วันละ 1 ครั้ง	กระจงหน้า, หน้ากาก N95, กาวกันน้ำ, ถุงมือ, รองเท้าบูท	เจ้าหน้าที่ของหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ดูแลความปลอดภัยทั้งภายใน และนอก อาคาร	ตลอดวัน	Surgical mask, รองเท้าหุ้มปลายและส้นเท้าให้มิดชิด (กรณีฉุกเฉินที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย ให้สวม PPE ครบถ้วน)	เจ้าหน้าที่ของหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ

แนวทางการตอบคำถาม

1. ผู้ป่วยจำเป็นต้องพักที่หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19 กี่วัน

ตอบ ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาจนครบกำหนดการรักษา โดยประมาณ 14 วันนับจากวันเริ่มป่วย

2. ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ แล้ว แพร่เชื้อได้อยู่หรือไม่

ตอบ หากผู้ป่วยได้รับการรักษาครบตามกำหนด โอกาสการแพร่เชื้อมีโอกาสเป็นไปได้น้อย อย่างไรก็ตาม แนะนำให้สวมหน้ากากอนามัย และระมัดระวังสุขอนามัยเป็นพิเศษในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นจนครบ 1 เดือนนับจากวันที่เริ่มป่วย

3. หากกลับบ้านได้ต้องเตรียมความพร้อมที่บ้านอย่างไรบ้าง

ตอบ ควรแยกส่วนในระยะแรกก่อนและให้ใส่หน้ากากอนามัย การรับประทานอาหารควรแยกสำหรับเฉพาะของแต่ละคน และระมัดระวังสุขอนามัยเป็นพิเศษในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นจนครบ 1 เดือนนับจากวันที่เริ่มป่วย

4. ญาติมาเยี่ยม หรือนำอาหารและเครื่องใช้มาฝากให้ผู้ป่วยได้หรือไม่

ตอบ ไม่ควรมาเยี่ยมในระยะของการรักษา กรณีจำเป็นสามารถฝากสิ่งของ/ เครื่องใช้ให้กับผู้ป่วยได้

5. โทรศัพท์คุยกับผู้ป่วยได้หรือไม่

ตอบ โทรศัพท์ผ่านมือถือ หรือ โทรศัพท์เข้าห้องพักผู้ป่วยได้

6. ผู้ป่วยต้องเสียค่าบริการหรือไม่ เท่าใด

ตอบ การให้บริการดูแลรักษา ไม่มีค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

7. หากผู้ป่วยมีอาการแยลงจะอย่างไร

ตอบ หอผู้ป่วยเฉพาะกิจนี้ จะติดต่อโรงพยาบาลต้นทางเพื่อส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาต่อไป



หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ กรมการแพทย์ สธ.



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

เปิดรับ Case COVID-19

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ จะต้องมีการยืนยันครบทั้ง 5 ข้อ

- ✓ ผู้ป่วยได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมาแล้วไม่น้อยกว่า 7 วัน และมีผลภาพถ่ายรังสีปอด (chest x - ray) คงที่
- ✓ ผู้ป่วยยินดีให้ความร่วมมือสามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง ดูแลตนเองได้ดี ไม่ก้าวร้าว และไม่มีความเสี่ยงทางจิตเวช
- ✓ ผู้ป่วยไม่มีไข้ กรณีที่มีโรคประจำตัวต้องควบคุมอาการได้ดี มีเพียงยารับประทาน
- ✓ ต้องจัดยามาพร้อมสำหรับให้ผู้ป่วยรับประทานด้วยตนเองจนครบ ตามแผนการรักษาของแพทย์
- ✓ ทางโรงพยาบาลต้นทางยินดียินยอมรับผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล ต้นทางหากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง

กรอกข้อมูลในแบบ Google form ตาม QR Code

ศูนย์ประสานส่งต่อผู้ป่วย กรมการแพทย์ (เฉพาะกิจ)

หมายเลขโทรศัพท์/Line@ : 094-851-6688

หมายเลขโทรสาร : 02-206-2911, 02-206-2912



หมายเหตุ : ส่งข้อมูลก่อน 14.00 น.
เพื่อรอยืนยันการนัดประสานรับผู้ป่วยในวันถัดไป
Update 30/03/63

หนังสือแสดงความยินยอมในการรับการรักษโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID – 19 ณ

ที่สถาบัน / โรงพยาบาล.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....ปี เลขที่ภายนอก (HN).....

เลขที่ภายใน (AN) เข้ารับการรักษพยาบาลเมื่อ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ข้าพเจ้า (ผู้ปกครอง/ผู้มีอำนาจกระทำการ).....อายุ.....ปี

เลขประจำตัวประชาชน.....มีความสัมพันธ์เป็น.....

ของ ด.ช./ด.ญ./นาย/นาง/นางสาว.....

ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูล และรับฟังคำอธิบายจากผู้ให้การรักษ รวมถึงความเสี่ยง ผลข้างเคียง และ/หรือผลที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง จนเป็นที่กระจ่างชัดแล้ว

ข้าพเจ้ายินยอมให้แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ของสถาบัน/ โรงพยาบาล และผู้ที่ได้รับ มอบหมายสามารถกระทำการดูแล รักษา ตรวจ วินิจฉัย ทั้งนี้ตามดุลยพินิจของบุคลากรทางการแพทย์ ข้าพเจ้าเข้าใจถึงความจำเป็นอันเป็นเหตุให้ต้องรับการตรวจวินิจฉัย รักษา

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของการตรวจวินิจฉัยหรือแผนการดูแลรักษา ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะ ได้รับคำอธิบายเพิ่มเติม

ข้าพเจ้ายินยอมให้ข้อมูลส่วนตัวด้านภาวะสุขภาพที่อาจมีผลต่อการดูแลรักษาแก่แพทย์และ บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาวะตั้งครรภ์ โรคประจำตัว เป็นต้น

ข้าพเจ้ายินยอมให้มีการเก็บสสารคัดหลั่ง เสมหะ เลือด เพื่อประโยชน์ในการตรวจรักษา และเพื่อการศึกษา ในครั้งถัดไป

ข้าพเจ้าขอแสดงความยินยอม เพื่อรับการรักษโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) ณ หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID – 19 โดยความสมัครใจไว้ ณ ที่นี้

ทั้งนี้หากมีการนำข้อมูลของข้าพเจ้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคต

☐ ยินยอม

☐ ไม่ยินยอม

ลงชื่อ.....

(.....)

☐ ผู้ป่วย / ☐ ผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้ป่วย

ลงชื่อ.....

(.....)

แพทย์

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน



ใบแจ้ง Admit

หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ Covid-19 โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์

ชื่อ – สกุล..... เลขบัตรประชาชน

กลุ่มผู้ป่วยที่จะใช้บริการ จะต้องเข้าเกณฑ์ทุกข้อดังนี้ โปรดยืนยันโดยใช้เครื่องหมาย ✓

หมายเหตุ ผป.ที่เข้าเกณฑ์ จะต้องมีการยืนยันครบทั้ง 5 ข้อ

- ☐ ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน และมี CXR คงที่
- ☐ ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้ สามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง ไม่ก้าวร้าว และไม่มีความเสี่ยงทางจิตเวช
- ☐ ผู้ป่วยแข็งแรง , ไม่มีโรคประจำตัว กลุ่ม mild symptom ไม่มีไข้และมีเพียง oral Medication
- ☐ ต้องจัดยามาพร้อมสำหรับให้ผู้ป่วยรับประทานด้วยตนเองจนครบตามแผนการรักษาของแพทย์
- ☐ ยินดี มารับ ผป.กลับเข้ารับรักษาใน รพ. หาก ผป.มีอาการเปลี่ยนแปลง

โรงพยาบาล

ชื่อ-นามสกุล ผู้ส่งข้อมูล..... เบอร์ติดต่อ.....

รายชื่อ แพทย์ผู้รักษา เบอร์ติดต่อ.....

หมายเหตุ : เอกสารที่ต้องเตรียมประกอบเพื่อการพิจารณา

1. ใบ Refer

2. บัตรประชาชน

3. ใบยินยอมเข้ารับการรักษา ณ หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ Covid-19

ส่งข้อมูล Te/Fax : 02-2062911-12 (ชั่วคราว) นางสาวลักษณ วังศาพลินธุ์

ใบยินยอมรับการรักษารอคิดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ณ หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ ของโรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์

หน่วยงาน

เลขที่ภายนอก (HN).....

ชื่อผู้ป่วย..... อายุ.....ปี

เลขที่ภายใน (AN).....

เข้ารับการรักษาพยาบาล วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)

คือไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่ไม่เคยพบมาก่อนในมนุษย์ก่อให้เกิดอาการป่วยระบบทางเดินหายใจในคน และสามารถแพร่เชื้อจากคนสู่คนได้ โดยเชื้อไวรัสนี้ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ หายใจหอบเหนื่อย และอาการอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

ข้อมูลผู้ป่วยและญาติได้รับ

1. โรคในกลุ่มอาการ COVID-19 ระยะเวลาในการรักษา 7-14 วัน
2. ความจำเป็นที่ต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลสนามของโรงพยาบาลราชวิถี เพื่อเฝ้าระวังดูแลให้การรักษายาพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะปอดอักเสบ และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่น ซึ่งเป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่ยังไม่มีแนวทางรักษาเฉพาะ
3. แผนการรักษาผู้ป่วยจะได้รับการแยกห้องเป็น single room เพื่อค้นหาความเสี่ยง เฝ้าระวังความเสี่ยง และได้รับการดูแลรักษาตรวจ จึงจะสามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้
4. ผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อเป็นอย่างดี

ข้อมูลการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย

1. จะมีทีมทางการแพทย์คอยรับคำปรึกษา และให้คำแนะนำตลอดเวลาที่ท่านอยู่ในห้อง กรณีมีความผิดปกติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ทันที
2. เฝ้าระวังตนเอง ด้วยการวัดอุณหภูมิร่างกายโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ด้วยตนเอง และ การวัดความเข้มข้นของออกซิเจนในร่างกายจากปลายนิ้ว
3. สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ใช้สูดมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส หายใจหอบเหนื่อย หรือ ซิฟจรเต้นเร็ว (มากกว่า 100 ครั้งต่อนาที) ให้รีบแจ้งพยาบาลทันที
4. ท่านจะได้รับอาหารที่ปรุงจากโรงครัววันละ 3 มื้อบรรจุในภาชนะแบบกล่อง หากท่านแพ้อาหารประเภทใดโปรดแจ้งที่พยาบาล และเมื่อรับประทานเสร็จแล้วขอความกรุณา เก็บภาชนะใส่ลงในถุงขยะให้มิดชิด
5. ท่านจะได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยยาจะได้รับการจัดใส่ซองให้ ขอให้ท่านรับประทานยาด้วยตนเองตามป้ายหน้าซองยา
6. มีเตรียมผงซักฟอกไว้ในห้องพร้อมกะละมังเพื่อให้ท่านซักเสื้อผ้าด้วยตนเอง
7. มีอุปกรณ์ และน้ำยาสำหรับทำความสะอาดไว้เพื่อให้ท่านสามารถทำความสะอาดภายในห้องพักด้วยตนเอง
8. ห้ามบ้วนน้ำลาย เสมหะ สัมผัส ใช้น้ำมูก ลงบนพื้น
9. ทั้งขยะ กล่องอาหารใช้แล้ว ลงในถังขยะถุงสีแดงที่จัดเตรียมไว้ให้ จะมีการเก็บขยะวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลาประมาณ 0930 – 1030 น. โดยขอให้ท่านผูกถุงขยะให้เรียบร้อย และสวมลงในถุงแดงอีก 1 ชั้น แล้วผูกอีกครั้ง จะมีการโทรเพื่อแจ้งให้นำถุงขยะที่ผูกเรียบร้อยแล้วมาวางที่หน้าห้อง
10. แนะนำให้ทำความสะอาดมือด้วยสบู่และน้ำ หรือแอลกอฮอล์เจล ให้ครบ 6 ขั้นตอน
11. เพื่อลดความเสี่ยงต่างๆ ขอให้ท่านอยู่ในห้องตลอดเวลา และไม่อนุญาตให้ใครเยี่ยมตลอดจนกว่าแพทย์จะอนุญาตให้กลับบ้าน

ส่วนของผู้ป่วย

ข้าพเจ้า นาย / นาง / นางสาว ได้รับฟังคำอธิบาย คำแนะนำ และทางเลือกอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้ รวมทั้งผลข้างเคียงและความเสี่ยงต่างๆ จากการรักษาแล้ว และพร้อมปฏิบัติตามทุกประการ
ณ ที่นี้ ข้าพเจ้าขอแสดงความยินยอมเพื่อรับการรักษาดังกล่าวด้วยความสมัครใจไว้ ณ ที่นี้

ลงชื่อ.....
(.....)

☐ ผู้ป่วย / ☐ ผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้ป่วย

ลงชื่อ.....
(.....)

แพทย์ ผู้ให้ข้อมูลการรักษา

ลงชื่อ.....
(.....)

พยาน

ลงชื่อ.....
(.....)

พยาน

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. เวลา น.

การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยขณะรับการดูแลรักษาในห้องแยก

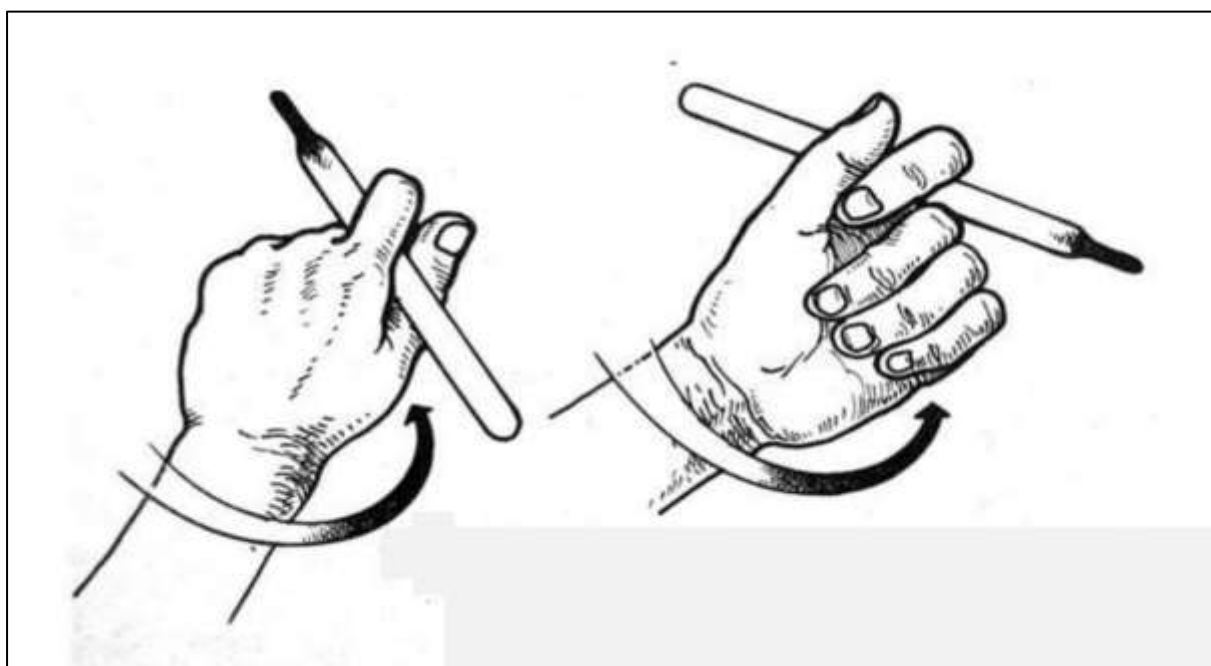
ข้อปฏิบัติตัวของผู้ป่วยขณะรับการดูแลรักษาในห้องแยก

1. ท่านต้องอยู่ในห้องทุกวัน ห้ามออกมานอกห้องโดยเด็ดขาด
2. ไม่อนุญาตให้ใครเยี่ยมตลอดจนกว่าจะอนุญาตให้กลับบ้าน
3. ดูแล เฝ้าระวังตนเอง กรณีมีอาการผิดปกติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ทันที
4. การวัดอุณหภูมิร่างกายโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ด้วยตนเอง

เทอร์โมมิเตอร์ หรือปรอทวัดไข้ เป็นอุปกรณ์วัดไข้ที่ช่วยตรวจสอบว่าเป็นไข้จริงหรือไม่ โดยปกติแล้ว อุณหภูมิภายในร่างกายของคนเราอยู่ที่ 37 องศาเซลเซียส ถ้าสูงเกิน 37.5 องศาเซลเซียส คือ เริ่มมีไข้ต้องเฝ้าดูอาการ โดยมีวิธีการวัดไข้ ดังนี้

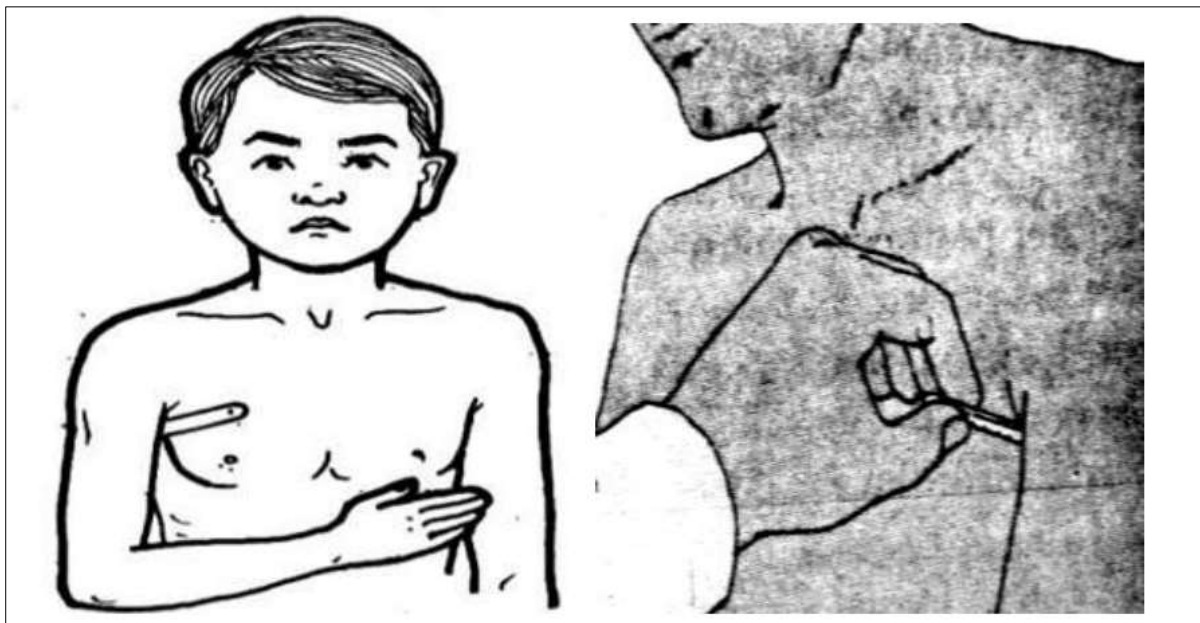
4.1 ใช้ปรอทแก้ว หรือ ปรอทวัดไข้แบบธรรมดา ที่ทำความสะอาดแล้ววัดไข้

(1) จับปรอทให้แน่น หลังจากนั้นก็สอดปรอทลงสู่กระเปาะหรืออุณหภูมิต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส โดยให้จับปรอทเหมือนเวลาจับปากกาหรือดินสอ ให้กระเปาะปรอทอยู่ด้านนอก จับให้แน่น แล้วสับัดมือ โดยการหมุนแขนดังในภาพที่ 1 ประมาณ 3-4 ครั้ง



ภาพที่ 1 การสลับปรอท

(2) เช็ดรักแร้ให้แห้งก่อน หลังจากนั้นวางปรอทให้กระเปาะอยู่กึ่งกลางรักแร้ และไม่เลยไปทางด้านหลัง หุบแขนให้แนบชิดลำตัว พาดแขนไว้บนหน้าอก



ภาพที่ 2 การวางปรอทให้กระเปาะอยู่กึ่งกลางรักแร้

(3) ใช้เวลาอย่างน้อย 5 นาที แล้วจึงนำปรอทออก หลังจากนั้นก็อ่านผลที่วัดได้ โดยถือปรอทให้อยู่ในระดับสายตา ถึงจะได้ค่าที่ถูกต้อง โดยค่าอุณหภูมิปกติทางรักแร้จะต่ำกว่าการวัดทางช่องปากประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 3 การแสดงค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทแก้ว

(4) เช็ดทำความสะอาดเทอร์โมมิเตอร์ด้วยสำลีแอลกอฮอล์ 70% แล้วเก็บเข้าที่

(5) ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำ หรือใช้แอลกอฮอล์เจลล้างมือนาน 20 – 30 วินาที

4.2 ใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอล

(1) เอาปลายเทอร์โมมิเตอร์สอดไว้กึ่งกลางรักแร้ และไม่เลยไปทางด้านหลัง หนีบเทอร์โมมิเตอร์ไว้สักพัก แล้วรอจนสัญญาณเสียงดังขึ้น แล้วนำออกมาดู อ่านค่าที่วัดได้ โดยค่าอุณหภูมิปกติทางรักแร้จะต่ำกว่าการวัดทางช่องปากประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4 การวางปรอทให้กระเปาะอยู่กึ่งกลางรักแร้และการแสดงค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอล

- (2) เช็ดทำความสะอาดเทอร์โมมิเตอร์ด้วยสำลีแอลกอฮอล์ 70% แล้วเก็บเข้าที่
- (3) ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำ หรือใช้แอลกอฮอล์เจลล้างมือนาน 20 – 30 วินาที

4.3 เวลาที่ต้องวัดไข้

- (1) วัดไข้ด้วยตนเองอย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง หรือมากกว่า ตามความเหมาะสม โดยเวลาที่แนะนำในการวัดไข้ คือ

08.00 น.	12.00 น.	16.00 น.	20.00 น.
----------	----------	----------	----------

หมายเหตุ: ถ้าอุณหภูมิเกิน 37.5 องศาให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทันที

- (2) หลังวัดไข้ด้วยตนเองเสร็จแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่พยาบาล โดยผ่านระบบ Line Application หรือโทรศัพท์

5. การใช้เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้วมือ (เครื่องมือ Pulse oximeter)

เครื่องมือ pulse oximeter จะเป็นเครื่องมือเบื้องต้นเพื่อวัดค่าออกซิเจนปลายนิ้ว เป็นเครื่องมือที่รวมการวัดระดับออกซิเจนและคลื่นการไหลเวียนโลหิตเข้าด้วยกัน เครื่องนี้จะฉายคลื่นผ่านนิ้ว เป็นเซนเซอร์ที่ตรวจวัดและวิเคราะห์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (oxygen saturation หรือ SpO2) ออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO2)

ระดับออกซิเจนปกติ คือ แรงดันออกซิเจนหรือค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนอยู่ที่ 96-99%

ระดับออกซิเจนต่ำ (Hypoxemia) คือ แรงดันออกซิเจนหรือค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนน้อยกว่าปกติ นั่นคือน้อยกว่า 96%

เมื่อออกซิเจนในเลือดต่ำ เริ่มแรกเลย ร่างกายจะพยายามปรับสมดุลในตัวเอง เพื่อรักษาระดับออกซิเจนไม่ให้ตกก่อน โดยการหายใจที่เร็วขึ้น แรงขึ้น หัวใจก็พยายามสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ มากขึ้น โดยจะเต้นเร็วและแรงขึ้นด้วยเช่นกัน ความดันโลหิตก็จะสูงขึ้น

ผู้ป่วยต้องเฝ้าระวังแนะนำให้วัดค่าออกซิเจนปลายนิ้วอย่างน้อยวันละ 4 ครั้งเช่นเดียวกับการวัดอุณหภูมิในร่างกาย



ภาพที่ 5 เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้วมือ (เครื่องมือ Pulse oximeter)

6. การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่

เมื่อท่านมีอาการผิดปกติ เช่น ใช้สูงมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส หายใจหอบเหนื่อย ชีพจรเต้นเร็ว ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทันที

7. การรับประทานยา

- (1) รับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์
- (2) ยาจะจัดใส่ซองให้ ให้ท่านหยิบทานยาด้วยตนเองตามป้ายหน้าซองยา
- (3) เมื่อมีอาการผิดปกติหลังรับประทานยาให้แจ้งเจ้าหน้าที่ทันที เช่น คลื่นไส้ อาเจียน มีผื่น

8. การรับประทานอาหาร

จัดอาหารประเภทกล่องแบบรับประทานครั้งเดียวแล้วทิ้ง โดยจัดอาหารให้รับประทาน 3 มื้อ ดังนี้

อาหารเช้า เวลา 08.00 น.

อาหารเที่ยง เวลา 12.00 น.

อาหารเย็น เวลา 17.00 น.

9. เสื้อผ้าและผ้าปูเตียง

(1) ให้ท่านดูแล ซักผ้าของตัวเอง โดยจะมีผงซักฟอกจัดเตรียมไว้ในห้อง

(2) ผ้าปูเตียงเปลี่ยนเมื่อท่านกลับบ้าน

10. การทำความสะอาดภายในห้อง

โปรดรักษาความสะอาด/ ทำความสะอาดภายในห้องพักด้วยตนเอง แต่เจ้าหน้าที่จะเตรียมอุปกรณ์และน้ำยาสำหรับทำความสะอาดให้ท่านไว้ในห้อง

11. ขยะ

(1) กล่องอาหารใช้แล้วหรือขยะ ให้ทิ้งลงในถังขยะที่จัดเตรียมไว้

(2) การเก็บขยะ จะเก็บวันละ 1 ครั้ง เวลาประมาณ 14.00 น. ขอให้ท่านผูกปากถุงขยะให้เรียบร้อย และนำมาวางในถังขยะหน้าห้อง

(3) ห้ามบ้วนน้ำลาย เสมหะ สสิ่งน้ำมูก ลงบนพื้น ให้บ้วนน้ำลายลงในถังขยะที่จัดเตรียมไว้

12. การทำความสะอาดมือ

(1) ล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หรือแอลกอฮอล์เจล และควรล้างมือให้ครบทั้ง 7 ขั้นตอน ดังภาพที่ 6

(2) ล้างมือก่อนและหลังรับประทานอาหาร

(3) ล้างมือก่อนและหลังจับลูกบิดประตู

(4) เมื่อท่านไอ หรือจาม ทำให้มีสารคัดหลั่งกระเด็นออกมา ควรล้างมือทุกครั้ง

(5) ล้างมือหลังจากออกจากห้องน้ำ

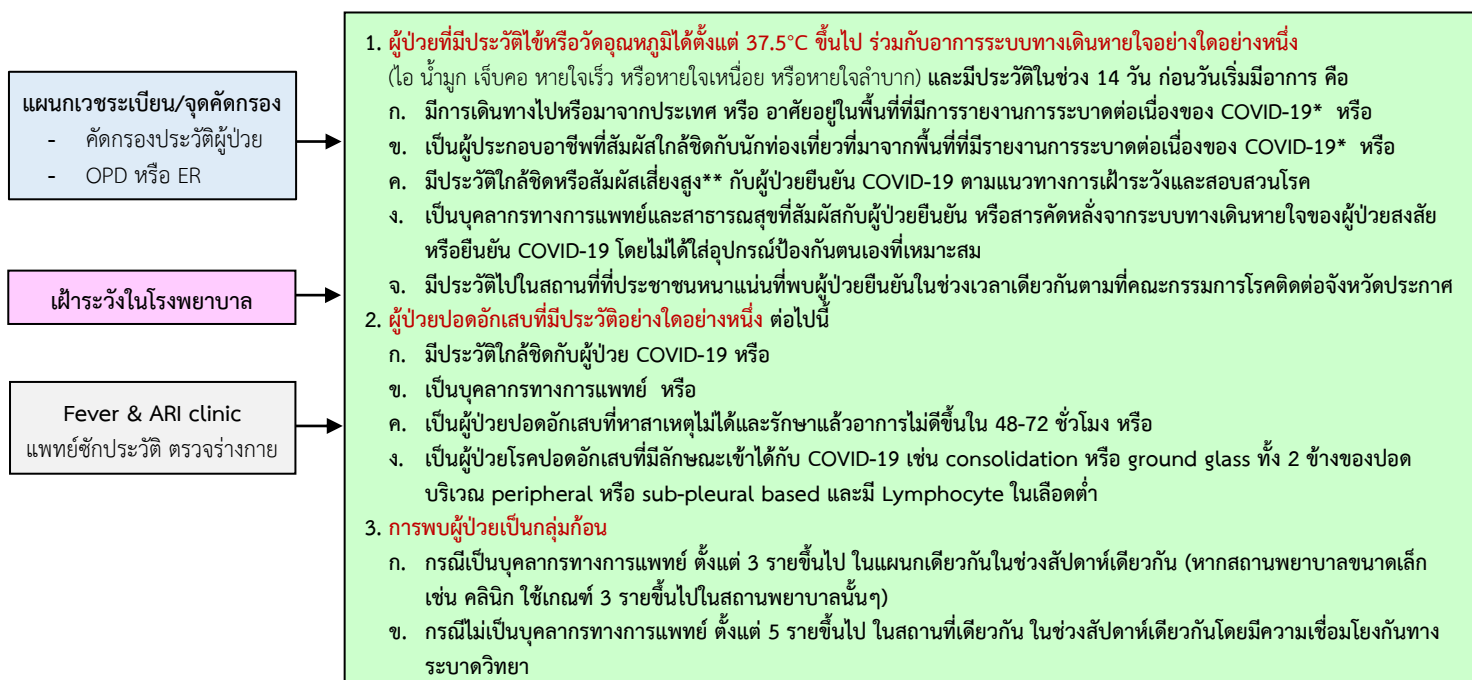
(6) ล้างมือเมื่อมีการสัมผัสสิ่งของสกปรก



ภาพที่ 6 วิธีการล้างมือให้สะอาด 7 ขั้นตอน

ฉบับปรับปรุง วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข

แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)



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

**ไม่รวมผู้สัมผัสของผู้สัมผัส (secondary contact)

- 1) ให้ผู้ป่วยใส่หน้ากากอนามัย พกหรือ ณ บริเวณที่จัดไว้ หรือให้รพ.ส่งหน้ากากอนามัยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว หากมีข้อบ่งชี้ในการรับไว้เป็นผู้ป่วยใน ให้อยู่ในห้องแยกโรคเดี่ยว (single room หรือ isolation room) โดยไม่จำเป็นต้องเป็น AIIR
- 2) บุคลากรสวม PPE ตามความเหมาะสม กรณีทั่วไปให้ใช้ droplet ร่วมกับ contact precautions [กาวน์ ถุงมือ หน้ากากอนามัย และกระจังกันหน้า (face shield)] หากมีการทำ aerosol generating procedure เช่น การเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab ให้บุคลากรสวมชุดป้องกันแบบ airborne ร่วมกับ contact precautions [กาวน์ชนิดกันน้ำ ถุงมือ หน้ากากชนิด N-95 กระจังกันหน้า หรือแว่นป้องกันตา (goggle) และหมวกคลุมผม]#
- 3) ถ้ามีข้อบ่งชี้ในการถ่ายภาพรังสีปอด (film chest) แนะนำให้เป็น portable x-ray
- 4) ตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน พิจารณาตามความเหมาะสม (ไม่จำเป็นต้องใช้ designated receiving area ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ)
- 5) การเก็บตัวอย่างส่งตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV2
 - ก) กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการปอดอักเสบ เก็บ nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab ใส่ทั้ง 2 swab ในหลอด UTM หรือ VTM หลอดเดียวกัน (อย่างน้อย 2 มล.) จำนวน 1 ชุด
 - ข) กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ และไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ
 - 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

ในกรณีที่ทำ swab ต่อเนื่อง ให้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งหลัง swab ผู้ป่วยแต่ละราย การเปลี่ยนกระจังหน้าให้พิจารณาเปลี่ยนถ้าเปื้อน

ผลการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV2

ไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (1 ห้องปฏิบัติการ)

- 1) พิจารณาดูแลรักษาตามความเหมาะสม
- 2) สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้ แนะนำการปฏิบัติตัว (home-quarantine) อย่างน้อย 14 วัน
- 3) ถ้ามีอาการรุนแรง ให้พิจารณารับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อการตรวจวินิจฉัย และรักษาตามความเหมาะสม ให้ใช้ droplet precautions ระหว่างรอผลการวินิจฉัยสุดท้าย
- 4) กรณีอาการไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง พิจารณาส่งตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV2 ซ้ำ

ตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

- 1) รับไว้ในโรงพยาบาล ใน single isolation room หรือ cohort ward (ที่มีเฉพาะผู้ป่วยยืนยัน) ที่ระยะห่างระหว่างเตียงอย่างน้อย 1 เมตร
- 2) กรณีอาการรุนแรง หรือต้องทำ aerosol generating procedure ให้เข้า AIIR
- 3) ให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัสตามแนวทางการดูแลรักษา

ฉบับปรับปรุง วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางการดูแลรักษาและการใช้ยาต้านไวรัส กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

การรักษา COVID-19 แบ่งกลุ่มตามอาการได้เป็น 5 กรณี ดังนี้

1. Mild case ที่ไม่มีอาการ (asymptomatic)

- แนะนำให้อนโรงพยาบาล 2-7 วัน เมื่อไม่มีภาวะแทรกซ้อน พิจารณาให้ไปพักที่โรงพยาบาลเฉพาะ (designated hospital/หอผู้ป่วยเฉพาะกิจสำหรับผู้ป่วย COVID-19) อย่างน้อย 14 วัน นับจากวันเริ่มป่วย หลังจากนั้นแนะนำให้สวมหน้ากากอนามัยและระมัดระวังสุขอนามัยเป็นพิเศษในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นจนครบ 1 เดือน นับจากวันที่เริ่มป่วย
- ให้ดูแลรักษาตามอาการ ไม่ให้ยาต้านไวรัส เนื่องจากผู้ป่วยส่วนมากในกลุ่มนี้หายได้เอง รวมทั้งอาจได้รับผลข้างเคียงจากยา

2. Mild case ที่มีอาการและภาพถ่ายรังสีปอดปกติ ที่ไม่มีภาวะเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ

- แนะนำให้อนโรงพยาบาล 2-7 วัน ดูแลรักษาตามอาการ พิจารณาให้ยา 2 ชนิด ร่วมกันเป็นเวลา 5 วัน คือ
 - 1) Hydroxychloroquine หรือ chloroquine ร่วมกับ
 - 2) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir หรือ azithromycin^{##}
- เมื่ออาการดีขึ้นและผลภาพถ่ายรังสีปอดยังคงปกติ พิจารณาให้ไปพักที่โรงพยาบาลเฉพาะ (designated hospital/หอผู้ป่วยเฉพาะกิจสำหรับผู้ป่วย COVID-19) อย่างน้อย 14 วัน นับจากวันเริ่มป่วย หลังจากนั้น แนะนำให้สวมหน้ากากอนามัยและระมัดระวังสุขอนามัยเป็นพิเศษในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นจนครบ 1 เดือน นับจากวันที่เริ่มป่วย

3. Mild case ที่มีอาการและภาพถ่ายรังสีปอดปกติ แต่มีปัจจัยเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่

อายุมากกว่า 60 ปี, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมโรคปอดเรื้อรังอื่นๆ, โรคไตเรื้อรัง (CKD), โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมโรคหัวใจแต่กำเนิด, โรคหลอดเลือดสมอง, เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้, ภาวะอ้วน (BMI ≥ 35 กก./ตร.ม.), ตับแข็ง, ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ และ lymphocyte น้อยกว่า 1,000 เซลล์/ลบ.มม.

- แนะนำให้ใช้ยา 3 ชนิด 5 วัน คือ
 - 1) Hydroxychloroquine หรือ chloroquine ร่วมกับ
 - 2) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir ร่วมกับ
 - 3) Azithromycin^{##}
- หากภาพถ่ายรังสีปอดแย่ลง (progression of infiltration) ให้พิจารณาเพิ่ม favipiravir เป็นระยะเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก

4. Pneumonia case ไม่รุนแรง (minimal หรือ focal infiltrates และมี O_2 Sat $\geq 94\%$ at room air) ที่ไม่มีภาวะเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ แนะนำให้ใช้ยา 3 ชนิด ร่วมกัน นาน 5 วัน

- - 1) Hydroxychloroquine หรือ chloroquine (เพิ่มขนาดเป็น 2 เท่า) ร่วมกับ
 - 2) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir ร่วมกับ
 - 3) Azithromycin^{##}
- หากภาพถ่ายรังสีปอดแย่ลง (progression of infiltration) ให้พิจารณาเพิ่ม favipiravir เป็นระยะเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก

5. Pneumonia case ที่มีภาวะเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ หรือ pneumonia ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้คือ progressive หรือ extensive หรือ multi focal หรือ bilateral หรือมีอาการรุนแรง ได้แก่ มี extrapulmonary organ dysfunction หรือ ต้องใช้ high-flow nasal cannula (HFNC) หรือ non-invasive ventilation (NIV) หรือ invasive ventilation (IV) เพื่อรักษาระดับ $SpO_2 \geq 90\%$) แนะนำให้ใช้ยา 4 ชนิด ร่วมกัน อย่างน้อย 10 วัน ยกเว้น favipiravir

- - 1) Favipiravir เป็นเวลา 5-10 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิก ร่วมกับ
 - 2) Hydroxychloroquine หรือ chloroquine (เพิ่มขนาดเป็น 2 เท่า) ร่วมกับ
 - 3) Darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir ร่วมกับ
 - 4) Azithromycin^{##}
- เลือกใช้ respiratory support ด้วย HFNC ก่อนใช้ invasive ventilation
- พิจารณาใช้ organ support อื่นๆ ตามความจำเป็น

ฉบับปรับปรุง วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข
แนวทางการดูแลรักษาและการใช้ยาต้านไวรัส กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

คำแนะนำอื่นๆ

- ผู้ป่วยที่ได้ darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir พิจารณาตรวจ anti-HIV ก่อนให้ยา และระวังผลข้างเคียงที่พบบ่อย คือ ท้องเสีย คลื่นไส้ และตับอักเสบ รวมถึงตรวจสอบ drug-drug interaction ของยาที่ได้รับร่วมกัน
- ผู้ป่วยที่ได้ darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir นานกว่า 10 วัน ให้พิจารณาทำ EKG ถ้ามี QTc >500 msec ให้ติดตามอย่างใกล้ชิด และ/หรือ พิจารณาหยุด darunavir และ ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir หรือแก้ไขภาวะอื่นที่ทำให้เกิด QTc prolongation
- การใช้ favipiravir ในหญิงตั้งครรภ์ มีโอกาสเกิด teratogenic effect ควรระวังในการใช้ และต้องให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมตัดสินใจ
- หากสงสัยมีการติดเชื้อ SARS-CoV2 ร่วมกับเชื้ออื่น พิจารณาให้ยาต้านจุลชีพอื่นร่วมด้วย ตามความเหมาะสม
- ไม่แนะนำให้ใช้ steroid ในการรักษา COVID-19 ยกเว้นการใช้ตามข้อบ่งชี้อื่นๆ เช่น ARDS ให้พิจารณาเป็นรายๆ ไป

การใช้ hydroxychloroquine ร่วมกับ azithromycin เป็นสูตรที่มีหลักฐานการวิจัยทางคลินิกน้อยมาก ต้องการการศึกษาเพิ่มเติม แพทย์ควรติดตามผลการรักษาด้วยยาสูตรนี้อย่างใกล้ชิดและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนการรักษาได้

***** การพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลไปยัง หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ COVID-19 หรือโรงพยาบาลที่รัฐจัดให้ (designate hospital/camp isolation) เมื่อผู้ป่วยมีเกณฑ์อย่างน้อยดังต่อไปนี้**

- ◇ อุณหภูมิไม่เกิน 37.8°C ต่อเนื่อง 48 ชั่วโมง
- ◇ Respiratory rate ไม่เกิน 20 ครั้ง/นาที
- ◇ O₂ sat room air 94% ขึ้นไป ขณะพัก
- ผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้นและผลถ่ายภาพรังสีปอดไม่แย่ลง พิจารณาให้ไปพักต่อที่โรงพยาบาลเฉพาะ (designated hospital/หอผู้ป่วยเฉพาะกิจ/camp isolation) อย่างน้อย 14 วัน นับจากวันเริ่มป่วย หลังจากนั้น แนะนำให้สวมหน้ากากอนามัย และระมัดระวังสุขอนามัยการแพร่เชื้อเป็นพิเศษ และการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นจนครบ 1 เดือน
- ออกจากโรงพยาบาลได้ โดยไม่ต้องทำ swab ซ้ำก่อนจำหน่าย

การรักษา COVID-19 ในผู้ป่วยเด็ก

1. Mild case ที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ และภาพถ่ายรังสีปอดปกติ

แนะนำให้ดูแลรักษาตามอาการ และพิจารณาให้ยา 2 ชนิดร่วมกัน คือ hydroxychloroquine หรือ chloroquine ร่วมกับ darunavir + ritonavir หรือ lopinavir/ritonavir หรือ azithromycin เป็นเวลา 5 วัน

2. Mild case ที่มีปัจจัยเสี่ยง/ภาวะร่วม/โรคร่วมสำคัญ (อายุน้อยกว่า 5 ปี และภาวะอื่นๆ เหมือนเกณฑ์ในผู้ใหญ่)

แนะนำให้ยา 3 ชนิด นาน 5 วัน ได้แก่

- Hydroxychloroquine หรือ chloroquine ร่วมกับ
- Darunavir + ritonavir (ถ้าอายุ >3 ปี) หรือ lopinavir/ritonavir (ถ้าอายุน้อยกว่า 3 ปี) ร่วมกับ
- Azithromycin^{##}

3. Pneumonia case

แนะนำให้ยา 3 ชนิดเหมือนข้างต้น และแนะนำให้เพิ่ม favipiravir เป็นยาตัวที่ 4 รักษาอย่างน้อย 10 วัน ในกรณีปอดอักเสบที่มีอาการรุนแรง ได้แก่ มีอัตราการหายใจเร็วตามอายุ (<2 เดือน: >60 ครั้ง/นาที, 2 เดือน-1 ปี: >50 ครั้ง/นาที, อายุ 1-5 ปี: >40 ครั้ง/นาที, 5-10 ปี: >30 ครั้ง/นาที, 10-15 ปี > 24 ครั้ง/นาที) หรือ ต้องให้ออกซิเจนเพื่อรักษาระดับ SpO₂ ≥94% หรือ มีอาการกินไม่ได้ มีภาวะขาดน้ำ หรือ ซึมผิดปกติ หรือใช้ยา 2 ชนิด นาน 24-48 ชั่วโมง แล้วไม่ดีขึ้น

ฉบับปรับปรุง วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข

แนวทางการดูแลรักษาและการใช้ยาต้านไวรัส กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ตารางขนาดยารักษา COVID-19 ที่แนะนำในผู้ใหญ่และเด็ก

ยา/ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในผู้ป่วยเด็ก	ข้อควรระวัง/ผลข้างเคียงที่พบบ่อย
Favipiravir (200 mg/tab) ผู้ใหญ่กิน วันที่ 1: 8 เม็ด วันละ 2 ครั้ง วันที่ ต่อมา: 3 เม็ด วันละ 2 ครั้ง	วันที่ 1 30 mg/kg/dose วันละ 2 ครั้ง วันต่อมา 10 mg/kg/dose วันละ 2 ครั้ง	- มีโอกาสเกิด teratogenic effect ควรระวังการใช้ในหญิงมีครรภ์หรือ ผู้ที่อาจตั้งครรภ์ และต้องให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมตัดสินใจ - อาจมีผลต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง และการทำงานของตับ
Lopinavir/ritonavir (LPV/r) (เม็ด 200/50 mg/tab, น้ำ 80/20 mg/mL) ผู้ใหญ่กินครั้งละ 2 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง	อายุ 2 สัปดาห์-1 ปี 300/75 mg/m ² /dose วันละ 2 ครั้ง อายุ 1-18 ปี 230/57.5 mg/m ² /dose วันละ 2 ครั้ง ขนาดยาชนิดเม็ดตามน้ำหนักตัว 15-25 กิโลกรัม 200/50 mg วันละ 2 ครั้ง 25-35 กิโลกรัม 300/75 mg วันละ 2 ครั้ง 35 กิโลกรัมขึ้นไป 400/100 mg วันละ 2 ครั้ง	- อาจทำให้ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน - ยาน้ำต้องแช่เย็น และควรกินพร้อมอาหาร เพื่อช่วยการดูดซึม ยาน้ำชนิดเม็ดไม่จำเป็นต้องกินพร้อมอาหาร - อาจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติแบบ QT prolongation - อาจทำให้ตับอักเสบ หรือตับอ่อนอักเสบได้ (พบน้อย)
Darunavir (DRV) (600 mg/tab) กินร่วมกับ ritonavir (RTV) (100 mg/tab) ผู้ใหญ่กิน DRV และ RTV อย่างละ 1 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง	ขนาดยาต่อครั้งตามน้ำหนักตัว 12-15 กิโลกรัม DRV 300 mg + RTV 50 mg วันละ 2 ครั้ง 15-30 กิโลกรัม DRV 450 mg + RTV 100 mg เช้า และ DRV 300 mg + RTV 100 mg เย็น 30-40 กิโลกรัม DRV 450 mg + RTV 100 mg วันละ 2 ครั้ง 40 กิโลกรัมขึ้นไป ขนาดยาเช่นเดียวกับผู้ใหญ่	- ไม่ควรใช้ยานี้ในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี หรือน้ำหนักน้อยกว่า 10 กิโลกรัม - อาจทำให้ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน มีผื่นขึ้น - ควรกินพร้อมอาหาร
Chloroquine (250 mg/tab เท่ากับ chloroquine base 150 mg/tab) ผู้ใหญ่กินครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หากมี pneumonia และ/หรืออาการรุนแรงให้กิน 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง	8.4-16.7 mg/kg/dose (เท่ากับ chloroquine base 5-10 mg/kg/dose) วันละ 2 ครั้ง โดยใช้ขนาดสูงในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง	- อาจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติแบบ QT prolongation, Torsades de Pointes, Atrioventricular block ควรตรวจ EKG, ตรวจ Serum K และ Mg ก่อนสั่งยา อาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย และเกิดผื่นคันตามตัวได้ - ควรตรวจภาวะ G6PD deficiency ด้วย - ควรกินพร้อมอาหาร
Hydroxychloroquine (200 mg/tab เท่ากับ Chloroquine base 155 mg/tab) ผู้ใหญ่กิน วันที่ 1: 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง วันต่อมา: 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง	วันที่ 1 6.5 mg/kg/dose (เท่ากับ chloroquine base 10 mg/kg/dose) วันละ 2 ครั้ง วันต่อมา 3.3 mg/kg/dose วันละ 2 ครั้ง	- ผลข้างเคียง คลื่นไส้ อาเจียน ปวดแน่นท้อง ท้องเสีย คันตามตัว ผื่นลักษณะไม่จำเพาะ ผิวหนังคล้ำขึ้น - ควรตรวจภาวะ G6PD deficiency ด้วย - ควรกินพร้อมอาหาร
Azithromycin (250 mg/tab, 200 mg/tsp) ผู้ใหญ่กิน วันที่ 1: 2 เม็ด วันละ 1 ครั้ง วันต่อมา: 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง	วันที่ 1: 10 mg/kg/dose วันละ 1 ครั้ง วันต่อมา: 5 mg/kg/dose วันละ 1 ครั้ง	- ถ้าเป็นชนิดแคปซูลควรให้กินก่อนอาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือหลังอาหาร 2 ชั่วโมง ถ้าเป็นชนิดเม็ดสามารถกินพร้อมหรือไม่พร้อมอาหารได้ - ผลข้างเคียง คือ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระเหลว ท้องเสีย ท้องอืด - ระมัดระวังการใช้กับยาที่ทำให้เกิด QT prolongation - ให้ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่เป็นโรคตับ (significant hepatic disease)

การบริหารจัดการรับดูแลผู้ป่วย COVID - 19

กรมการแพทย์ได้ดำเนินการแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านการรักษาพยาบาลเพื่อเป็นการรองรับปัญหาระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Diseases ; COVID-19) ซึ่งระบบสำรวจทรัพยากร <http://cov19bkkrm.dms.go.th> นี้ จะช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการเครื่องมือ อุปกรณ์ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลให้มีเพียงพอต่อการรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดของโปรแกรม ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลทรัพยากรของโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ประกอบด้วยโรงพยาบาลในสังกัดต่างๆ

ได้แก่ โรงเรียนแพทย์ กทม. กรมการแพทย์ กรมควบคุมโรค กรมสุขภาพจิต กระทรวงกลาโหม โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลเอกชน และ โรงพยาบาลสนาม

2. รายละเอียดการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

2.1 จำนวนเตียงของโรงพยาบาลแต่ละสังกัด รายงานการใช้เตียงว่างแต่ละประเภท รายงานเตียงว่าง/วัน

2.2 จำนวนผู้ป่วย ประกอบด้วย ผู้ป่วยสะสม การจำหน่าย ระดับความรุนแรง

2.3 จำนวนและประเภทเครื่องช่วยหายใจ

2.4 ปริมาณการใช้ต่อวันและปริมาณคงเหลือของเวชภัณฑ์สิ้นเปลืองทางการแพทย์ เช่น Mask N95 Surgical Mask, Gown or Cover All

2.5 รายงานจำนวนบุคลากร แพทย์ และ พยาบาลที่มีทั้งหมด ที่มาปฏิบัติงานจริงและได้รับการสนับสนุน

3. การใช้งานระบบ

3.1 โรงพยาบาลเข้าใช้โดยใช้รหัสสถานพยาบาล 5 หลัก และบันทึกข้อมูลทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 ครั้งเพื่ออัปเดตข้อมูลในแต่ละวัน จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 1

กรุณาเปลี่ยนรหัสผ่านด้วยครับ

*** หมายเหตุ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลใหม่
ขอให้แต่ละโรงพยาบาลตรวจสอบข้อมูลที่เคยส่งมาอีกครั้งและบันทึกข้อมูลที่มีการจัดเก็บเพิ่ม
ประกาศ ณ. วันที่ 25/03/2020

โรงพยาบาล		ยอดผู้ป่วย	
เลขที่รับมรดกเลข 25/03/2563 08:45		เลขที่รับมรดกเลข 25/03/2563 08:45	
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอเพื่อบันทึกข้อมูลสำหรับ รพ.

3.2 ผู้บริหารเข้าดูข้อมูลการรายงานสรุปโดยใช้เบอร์โทรศัพท์มือถือที่ได้แจ้งลงทะเบียนไว้จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างหน้าจอเพื่อเข้าดูข้อมูลสรุปสำหรับผู้บริหาร



คำแนะนำการปฏิบัติการแยกตัวที่บ้าน (home isolation) สำหรับ ผู้ป่วยโควิด-19 (COVID-19) ฉบับวันที่ 26 มีนาคม 2563

ผู้ป่วยโควิด-19 ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง อาจไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่โรงพยาบาล หรืออยู่โรงพยาบาลเพียงสั้นๆ แล้วไปพักฟื้นที่บ้านหรือสถานพักฟื้น ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการน้อยนี้ ส่วนใหญ่จะค่อยๆ ดีขึ้นจนหายสนิท แต่ในช่วงปลายสัปดาห์แรก ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการมากขึ้นได้ ซึ่งถ้าผู้ป่วยคอยสังเกตอาการตนเอง เมื่อไม่แน่ใจก็สามารถโทรศัพท์ปรึกษา หรือเข้าไปรับการตรวจประเมินได้โดยติดต่อไปยังโรงพยาบาลก่อน ก็จะทำให้ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมได้

ผู้ป่วยที่มีอาการน้อย หรืออาการดีขึ้นแล้ว แต่เชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของผู้ป่วยโควิด-19 อาจจะยังมีอยู่ในน้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยยาวนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์หลังจากเริ่มป่วย ดังนั้น ผู้ที่เป็นโควิด-19 ที่ไม่ได้อยู่ในโรงพยาบาล จึงจำเป็นต้องแยกตัวเองจากผู้อื่นขณะอยู่ที่บ้านเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์นับตั้งแต่วันที่เริ่มป่วย เพื่อลดการแพร่เชื้อให้ผู้อื่น เช่น เริ่มมีไข้วันที่ 1 มีนาคม เข้าโรงพยาบาลวันที่ 3 มีนาคม ออกจากโรงพยาบาลกลับบ้านวันที่ 9 มีนาคม ควรแยกตัวอยู่บ้านอย่างน้อยถึง 15 มีนาคม เป็นต้น

ลักษณะของบ้านพักอาศัยที่เหมาะสม

บ้านหรือที่พักอาศัยของผู้เป็นโควิด-19 ในช่วงที่ต้องแยกตัว ควรจะต้องมีลักษณะดังนี้ มิฉะนั้นอาจต้องหาสถานที่อื่นที่เหมาะสม

- มีผู้จัดหาอาหารและของใช้จำเป็นให้ได้ ไม่ต้องออกไปจัดหานอกบ้านด้วยตนเอง
- อยู่อาศัยตามลำพังหรือร่วมกับผู้อื่นโดยมีห้องส่วนตัว
- ผู้ที่อยู่อาศัยร่วมบ้านสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำเรื่องสุขอนามัยและการแยกจากผู้ป่วยได้
- สามารถติดต่อกับโรงพยาบาลได้ดีและเดินทางมาโรงพยาบาลได้สะดวก

ผู้ป่วยโควิด-19 ควรปฏิบัติดังนี้อย่างเคร่งครัดในระหว่างแยกตัว

1. ไม่ให้บุคคลอื่นมาเยี่ยมที่บ้านระหว่างแยกตัว
2. ถูมือด้วยแอลกอฮอล์เจลหรือล้างมือด้วยสบู่และน้ำ (หากมีมือเปื้อน) เป็นประจำ

โดยเฉพาะ

- 2.1 ภายหลังสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย เสมหะ ชะมด ไอ จาม หรือหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ
- 2.2 ก่อนสัมผัสจุดเสี่ยงที่มีผู้อื่นในบ้านใช้ร่วมกัน เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได มือจับตู้เย็น ฯลฯ เป็นต้น

3. อยู่ในห้องส่วนตัวตลอดเวลา หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลอื่นในที่พักอาศัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เด็กเล็ก ผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ ขณะที่อยู่ในห้องส่วนตัวควรสวมหน้ากากอนามัยหากยังมีการไอจามเป็นระยะๆ

4. หากจำเป็นต้องเข้าไปใกล้ผู้อื่นต้องสวมหน้ากากอนามัยและอยู่ห่างอย่างน้อย 1 เมตร หรือประมาณหนึ่งช่วงแขน (ยกเว้นในกรณีที่เป็นการพาให้คนบุตร ยังสามารถให้คนบุตรได้ เนื่องจากไม่พบเชื้อในน้ำนม แต่มารดาควรสวมหน้ากากอนามัยและล้างมืออย่างเคร่งครัดทุกครั้งก่อนสัมผัสหรือให้คนบุตร) หากไอจามไม่ควรเข้าไปใกล้ผู้อื่นหรืออยู่ห่างอย่างน้อย 2 เมตร

5. หากไอจามขณะที่สวมหน้ากากอนามัยอยู่ไม่ต้องเอามือมาปิดปาก เนื่องจากมืออาจเปื้อน หากไอจามขณะที่ไม่ได้สวมหน้ากากอนามัยให้ใช้แขนหรือศอกปิดปากจมูก

6. ใช้ห้องน้ำแยกจากผู้อื่น หากจำเป็นต้องใช้ห้องน้ำร่วมกัน ให้ใช้เป็นคนสุดท้าย ให้ปิดฝาชักโครกก่อนกดน้ำทำความสะอาด โถส้วมสุขภัณฑ์หรือพื้นที่ที่อาจเปื้อนเสมหะ น้ำมูก อูจจาระ ปัสสาวะหรือสารคัดหลั่งด้วยน้ำและน้ำยาฟอกผ้าขาวโซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 5,000 ส่วนต่อล้านส่วนหรือ 0.5% (ผสมน้ำยาฟอกขาว 1 ส่วนต่อน้ำ 9 ส่วน)

7. แยกสิ่งของส่วนตัว ไม่ใช้ร่วมกับผู้อื่น เช่น จาน ชาม ช้อนส้อม แก้วน้ำ ผ้าเช็ดตัว โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

8. ไม่ร่วมรับประทานอาหารกับผู้อื่น ถ้ารับประทานอาหารนอกบ้านหรือเตรียมอาหารในบ้าน บริเวณที่มีผู้อื่นอยู่ ควรให้ผู้อื่นจัดหามาให้ แล้วแยกรับประทานอาหารคนเดียว

9. ซักเสื้อผ้า ผ้าปูเตียง ผ้าขนหนู ฯลฯ ด้วยน้ำและสบู่หรือผงซักฟอกถ้าทำได้ ซักผ้าด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 60-90 องศาเซลเซียส

10. แยกขยะของตนต่างหาก ขยะทั่วไปให้ทิ้งลงถังได้ทันที ขยะที่อาจปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก สารคัดหลั่งอื่นๆ เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ฯลฯ ให้ทิ้งในถุงพลาสติก เทน้ำยาฟอกผ้าขาว โซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 500 ส่วนต่อล้านส่วนหรือ 0.05% (น้ำยาฟอกขาว 1 ส่วนต่อน้ำ 99 ส่วน) ลงในถุงเพื่อฆ่าเชื้อก่อนแล้วผูกปากถุงให้สนิทก่อนทิ้งรวมกับขยะทั่วไปหลังจากนั้นต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง

11. นอนพักผ่อนมากๆ ในห้องที่อากาศไม่เย็นเกินไปและมีอากาศถ่ายเทสะดวก ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ งดดื่มเครื่องดื่มจัด พยายามรับประทานอาหารให้ครบถ้วนตามหลักโภชนาการ

12. หยุดไปสถานศึกษาหรือที่ทำงาน ไม่ไปในที่สาธารณะจนกว่าจะครบกำหนดการแยกตัวข้างต้น หากมีอาการป่วยเกิดขึ้นใหม่หรืออาการเดิมมากขึ้น เช่น ไข้สูง ไอมาก เหนื่อย แน่นหน้าอก หอบ หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร ให้รีบโทรศัพท์ติดต่อเพื่อมาโรงพยาบาลทันที เพราะโรคนี้อาจมีอาการรุนแรงมากขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของความเจ็บป่วยได้ การเดินทางมาโรงพยาบาล ไม่ใช้รถหรือเรือสาธารณะ ให้ใช้รถยนต์ส่วนตัวและให้เปิดหน้าต่างรถยนต์ไว้เสมอ หรือขอรถพยาบาลมารับระหว่างโทรติดต่อโรงพยาบาล

13. ระหว่างการแยกตัว ทำความสะอาดเป็นประจำบริเวณพื้นที่ที่ผู้ป่วยพักหรือจับต้องและเครื่องเรือนเครื่องใช้ เช่น เตียง โต๊ะเก้าอี้ โทรศัพท์บ้าน ฯลฯ ด้วยน้ำและผงซักฟอกอย่างเหมาะสมกับวัสดุอุปกรณ์ ภายหลังครบกำหนดการแยกตัวข้างต้น ให้ทำความสะอาดให้ทั่วถึงที่สุดเท่าที่ทำได้ด้วยน้ำยาฟอกผ้าขาวโซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 0.05% ข้างต้น

หากมีข้อสงสัยใดๆสามารถโทรสอบถามได้ที่

โรงพยาบาลที่ท่านไปรับการรักษา หรือสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร 1422

แบบเสนอโครงร่างวิจัย (Research project)

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การพัฒนาแบบจำลองปอดโดยแบบจำลองการเลี้ยงเซลล์สามมิติเพื่อการพัฒนาในการรักษาโรค COVID-19

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Development of 3D lung organoid model for drug development against COVID-19

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย โครงการวิจัยใหม่

อธิบายความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบาย/ยุทธศาสตร์ของกรมการแพทย์/กระทรวงสาธารณสุข

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดการโครงการวิจัย

1. ผู้วิจัย

ที่ปรึกษาโครงการ

1. นายแพทย์สมศักดิ์	อรรถศิลป์	อธิบดีกรมการแพทย์
2. นายแพทย์มานัส	โพธารณ	รองอธิบดีกรมการแพทย์
3. เรืออากาศเอกสมชาย	ธนะสิทธิ์ชัย	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยี
4. นายแพทย์อรรถสิทธิ์	ศรีสุบัติ	ที่ปรึกษากกรมการแพทย์
5. นายแพทย์ธีระวัฒน์	เหมะจุฬา	ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่

คณะผู้วิจัย

1. นายแพทย์เขตต์	ศรีประทักษ์	หัวหน้าโครงการวิจัย	
หน่วยงาน	สถาบันโรคทรวงอก		
E-mail address: ksripratak@gmail.com			
โทรศัพท์มือถือ 081 766 3224			
สัดส่วนของงานที่รับผิดชอบ 80 % ของวิจัยทั้งหมด			
2. รศ.ดร.เกียรติทวี	ชูวงศ์โกมล	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.อุษา	ทับทิมใหม่	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. เกสัชกรสิริจิต	รัตนวัย	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
5. นายแพทย์กุลชาติ	เอกภูมิมาศ	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
6. แพทย์หญิงฉัตรชนก	รุ่งรัตน์มณีมาศ	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
7. นายแพทย์บุญจง	แซ่จิ้ง	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
8. แพทย์สมรรัตน์	จำปาเทศ	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
9. นายแพทย์ฐิติกร	กิตติบุญญา	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
10. แพทย์หญิงเปี่ยมลาภ	แสงสายัณห์	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก
11. แพทย์หญิงกิตติมา	บ้างพัฒนาศิริ	ผู้ร่วมวิจัย	หน่วยงาน สถาบันโรคทรวงอก

2. ประเภทการวิจัย การวิจัยทางวิทยาศาสตร์

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย ACE2 ,ARB ,SARS-COV2 ,Angiotensin II ,Lung cell ,COVID-19

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

อันเนื่องมาจากการสถานการณ์การติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่ก่อให้เกิดโรค COVID-19 ในปัจจุบัน มีความรุนแรงมากขึ้น การพัฒนายาต้านไวรัสจึงเป็นที่สำคัญเร่งด่วน เพื่อยับยั้งการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสดังกล่าว การสร้างแบบจำลองปอดเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนายาต้านไวรัส อันเนื่องมาจากไวรัส SARS-CoV-2 อาศัยโปรตีนตัวรับเป้าหมายชนิด ACE2 ในการเข้าสู่เซลล์ซึ่งพบมากเซลล์ปอด รวมไปถึงการเสียชีวิตของผู้ติดเชื้อนั้นมักเกิดจากอาการข้างเคียงร่วม เช่น อาการปอดอักเสบ ภาวะ

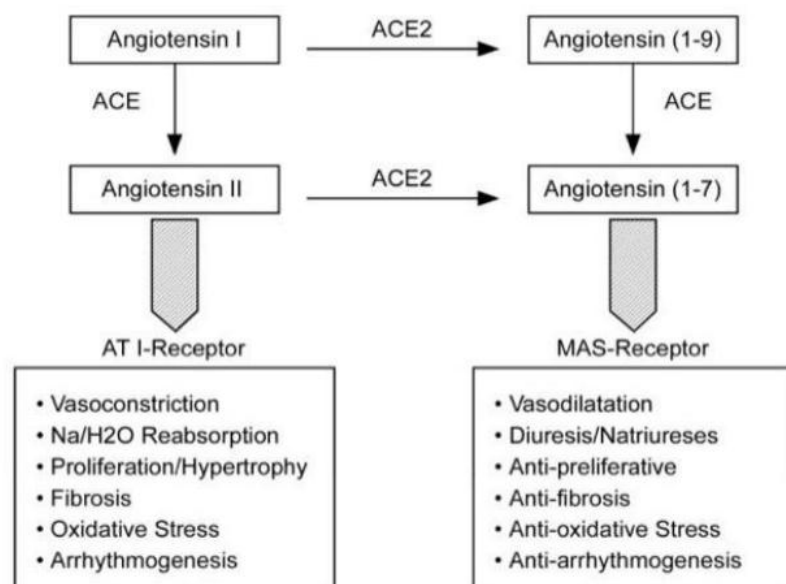
พายุไซโตไคน์ (Cytokine storm) เป็นต้น โดยการตรวจสอบอาการดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้จากตรวจสอบชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ร่วมกับการคัดกรองผู้ป่วย อย่างไรก็ตามกลไกการติดเชื้อไวรัสดังกล่าวยังเป็นที่ยกเถียงและยังคงไม่ชัดเจน ในเชิงพยาธิวิทยา งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเพื่อการพัฒนาแบบจำลองปอดเพื่อศึกษากลไกการติดเชื้อไวรัสและพัฒนาแนวทางในการรักษาโรค COVID-19 เนื่องมาจากการศึกษาตัวอย่างชิ้นเนื้อจากผู้ติดเชื้อนั้นทำได้ยาก เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนมีพื้นฐานทางพันธุกรรมหรือโรคประจำตัวที่แตกต่างกันซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนในการวิจารณ์ผลการทดลอง มากไปกว่านั้นบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการเก็บตัวอย่างอาจมีความเสี่ยงในการรับเชื้อไวรัส ในขณะที่ระหว่างการทดลองในสัตว์ทดลองนั้นอาจจะเป็นทางเลือกในการศึกษาสภาวะการติดเชื้อของไวรัส SARS-CoV-2 มีหลายงานวิจัยพบว่าการใช้สัตว์ทดลองนั้นอาจจะให้ผลที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงเมื่อทดสอบในระดับคลินิก อันเนื่องมาจากสัตว์ทดลองมีลักษณะทางชีวภาพและกายภาพที่แตกต่างกับมนุษย์อย่างสิ้นเชิง ในปัจจุบันการเลี้ยงเซลล์แบบสามมิติเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาแบบจำลองต้นแบบในการพัฒนาการรักษาโรคต่างๆ มากขึ้น โดยอาศัยหลักการ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเซลล์ (cell-cell interaction) และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเซลล์กับเมทริกซ์ (cell-matrix interaction) มีการสร้างแบบจำลองอวัยวะต่างๆ เช่น ตับ กระเพาะอาหาร ตับอ่อน หัวใจ รวมถึงปอด เพื่อศึกษา ลักษณะทางชีวภาพและกายภาพเพื่อทำนายการเกิดโรค หรือ พัฒนาวิธีการในการรักษาโรคต่างๆ อย่างแพร่หลาย ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาแบบจำลองอวัยวะถูกตรวจสอบมา มีความคล้ายคลึงกับลักษณะทางชีวภาพและกายภาพ รวมไปถึงลักษณะทางพยาธิวิทยาของมนุษย์มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สัตว์ทดลอง ดังนั้นในโครงงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการจำลองโครงสร้างเนื้อเยื่อปอดโดยอาศัยเทคนิคที่เรียกว่า Air-liquid interface โดยมุ่งเน้นในการสร้างสภาวะ heterogeneity ให้มีความคล้ายคลึงกับโครงของปอด โดยใช้เซลล์ปอดชนิด 16HBE14o- และ A549 ซึ่งมีการแสดงออกของโปรตีนตัวรับ ACE2 ร่วมกับเซลล์ MRC-5 ซึ่งเป็นเซลล์ fibroblast รวมทั้งมีการใช้ Extracellular matrix ชนิด Collagen type I ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีการปฏิสัมพันธ์ในสภาวะจริงของปอด โดยในระหว่างการเลี้ยงแบบจำลองดังกล่าวเซลล์ที่อยู่ด้านบนจะมีการสัมผัสอากาศโดยตรง เพื่อให้เกิดการพัฒนาหน้าที่ของเซลล์เป็นเซลล์เยื่อบุผิวและมีการสร้างโครงสร้างจำเพาะ เช่น Cilia หรือการสร้างเมือก แบบจำลองดังกล่าวได้ถูกรายงานว่าสามารถใช้ในการศึกษาการติดเชื้อที่ก่อให้เกิดอาการปอดบวมหรือการติดเชื้อไวรัสชนิดต่างๆ ดังนั้น แบบจำลองนี้น่าจะมีประสิทธิภาพในการพัฒนามาเป็นแบบจำลองในการพัฒนาแนวทางการรักษาและทดสอบยาสำหรับโรค COVID-19

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และคำถามการวิจัย

- เพื่อสร้างแบบจำลองเนื้อเยื่อปอดเสมือนจริงสำหรับศึกษากลไกการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2
- เพื่อทดสอบการออกฤทธิ์ของยายับยั้งกลุ่ม angiotensin receptor blockers (ARB) ต่อการตอบสนองการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ในแบบจำลองเสมือนจริง

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย ศึกษาในห้องทดลองชีวภาพ

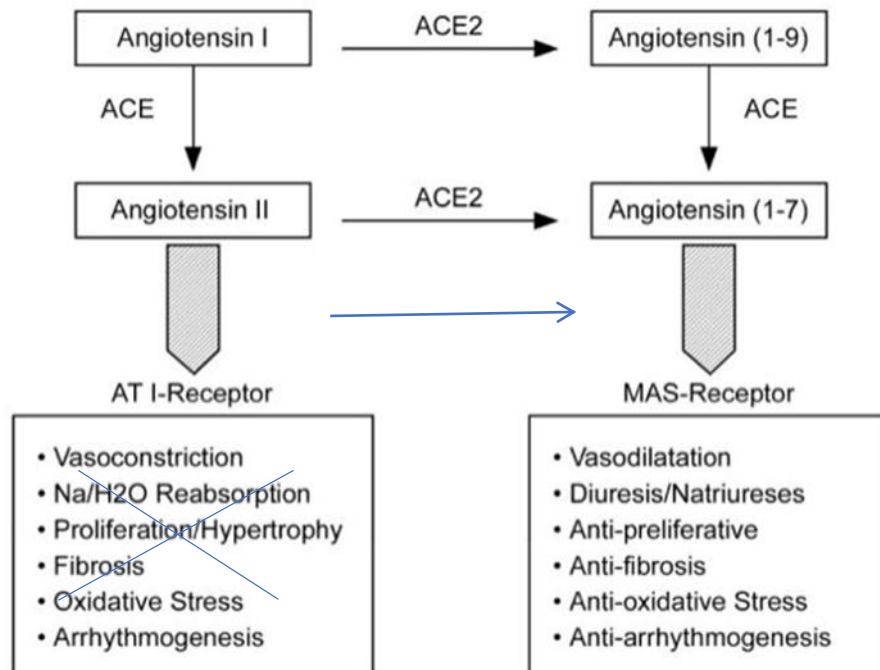
8. ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย การใช้ ARB อาจป้องกันและลดความรุนแรงของโรคปอดอักเสบที่เกิดจาก coronavirus n-2019 ผ่านกลไกการยับยั้ง AT1 receptor ลดการเกิดการอักเสบ



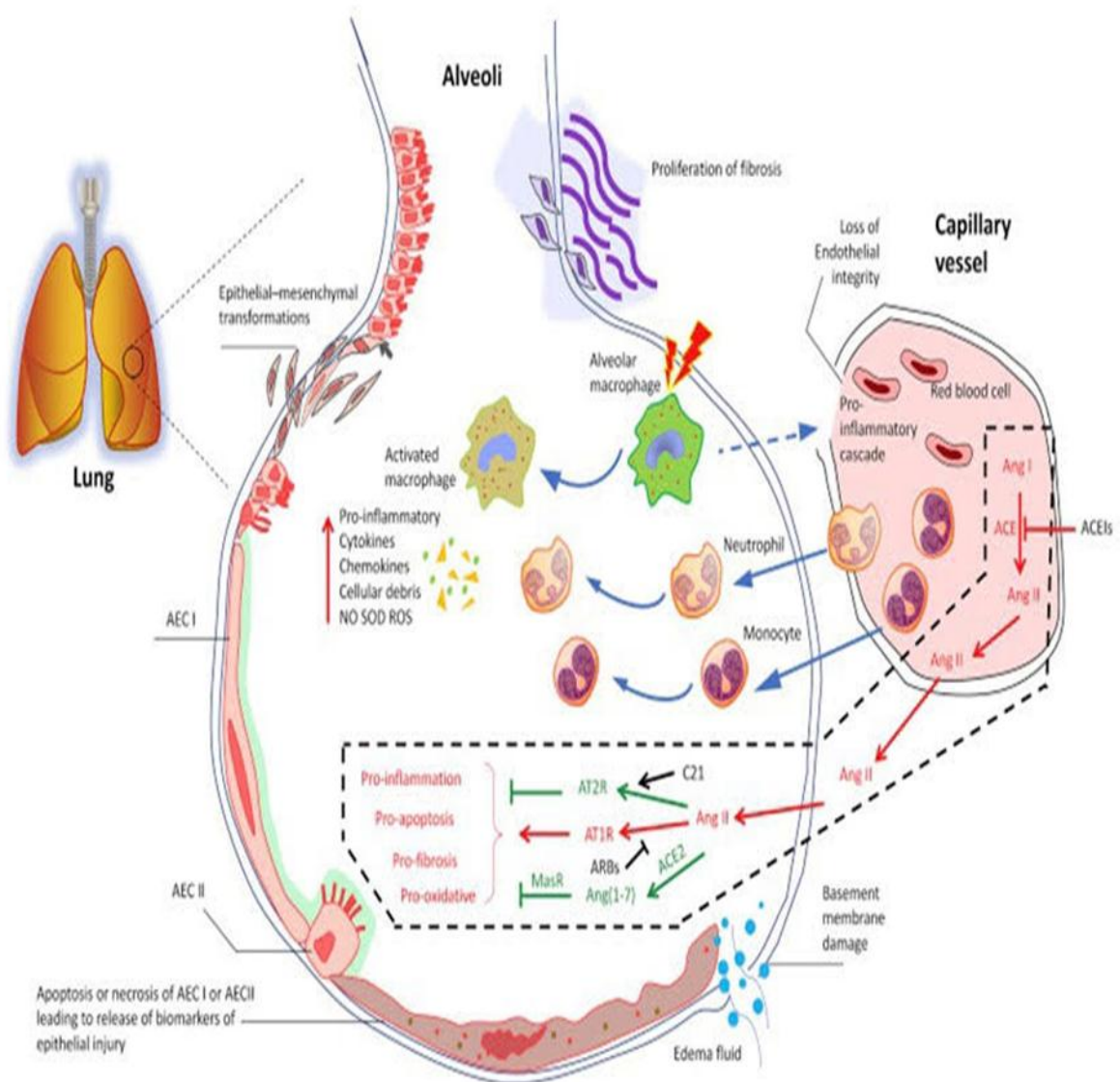
9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษา“ ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ coronavirusสายพันธุ์ใหม่ ในหูอันประเทศจีน ปี 2019” โดย Chaolin Huang และคณะ เราทราบว่าผู้ป่วยเพศชายมากกว่าที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักและห้องไอซียู Letko และคณะ รายงานว่า coronavirus สายพันธุ์ใหม่ ได้รับการเข้าสู่เซลล์ผ่าน ACE2 [1] และตัวรับACE2 นี้พบในจำนวนที่มากในเซลล์ปอดชายเอเชียเมื่อเทียบกับผู้หญิง [2] เราพบว่า ARB อาจเป็นประโยชน์สำหรับการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ coronavirus โดยกลไกที่เป็นไปได้สองแบบ ประการแรกการใช้ ARBs เพื่อบล็อกตัวรับ AT1 บนผิวเซลล์ระดับ angiotensin II จะเพิ่มขึ้น [3] และแข่งขันกับไวรัสสำหรับ ACE2 และตัวรับ Angiotensin อื่น ๆ สิ่งนี้จะลดโอกาสที่จะมีการติดเชื้อ coronavirus ในเซลล์ [รูปที่ 1] ประการที่สองโดยบล็อก AT1 [4], ARBs อาจลดผลการอักเสบใด ๆ ที่ coronavirus สร้างผ่านกลไกการกระตุ้นตัวรับ AT1 [รูปที่ 2] มีการศึกษาก่อนหน้านี้ที่แสดงประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนระบบ renin-angiotensin ต่อสุขภาพปอด [5] และการใช้ ARB ในการลดการเสียชีวิตด้วยโรคปอดบวม [6] ดังนั้นการใช้ ARB อาจช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของโรคปอดอักเสบ เกิดจาก coronavirus n-2019

รูปที่ 1



รูปที่ 2



10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

1. Functional assessment of cell entry and receptor usage for lineage B β -coronaviruses, including 2019-nCoV
Michael Letko, Vincent Munster et al.
2. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCoV
Yu Zhao et al.
3. Urinary Angiotensin-Converting Enzyme 2 in Hypertensive Patients May Be Increased by Olmesartan, an Angiotensin II Receptor Blocker
Masato Furuhashi et al. American Journal of Hypertension 28(1) January 2015

4. Anti inflammatory Effects of Angiotensin II Subtype 1 Receptor Blockade in Hypertensive Patients With Microinflammation

Danilo Fliser et al. Circulation 2004;110:1103–1107

5. Renin Angiotensin system-modifying therapies are associated with improved pulmonary health.

Soto M et al. Clin Diabetes Endocrinol. 2017 Jun 28

6. Population-based study of statins, angiotensin II receptor blockers, and angiotensin-convertingenzyme inhibitors on pneumonia-related outcomes.

Mortensen EM, Nakashima B, Cornell J, et al. Clin Infect Dis 2012; 55:1466–73.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เผยแพร่ในวารสารทางวิทยาศาสตร์ และ ทางการแพทย์ สามารถนำไปศึกษาต่อทางคลินิกได้ลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย บรรยาย และ เผยแพร่ผลงานวิจัยในงานประชุม รมถึง สารสนเทศทางไกล

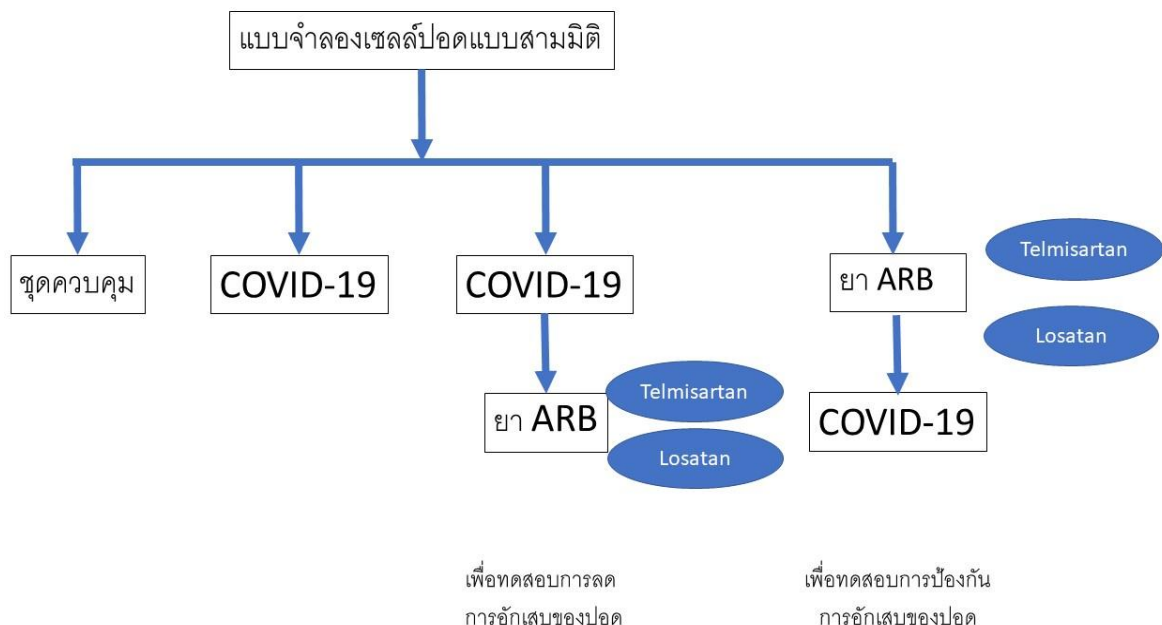
13. วิธีดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

แผนการทดลอง จะทำการทดลองโดยแบ่งโมเดลออกเป็น 4 แบบ

1. แบบจำลองชุดควบคุม คือ แบบจำลองเซลล์ที่ไม่มีไวรัส
2. แบบจำลองที่ติดไวรัส covid-19
3. แบบจำลองที่มีการให้ยา telmisartan หรือ losartan (angiotensin receptor blockers) ก่อนให้เซลล์ติดไวรัส covid-19
4. แบบจำลองที่มีการให้ยา telmisartan หรือ losartan (angiotensin receptor blockers) หลังให้เซลล์ติดไวรัส covid-19

วิธีการทดลองโดยละเอียด

5. การเพาะเลี้ยงเซลล์

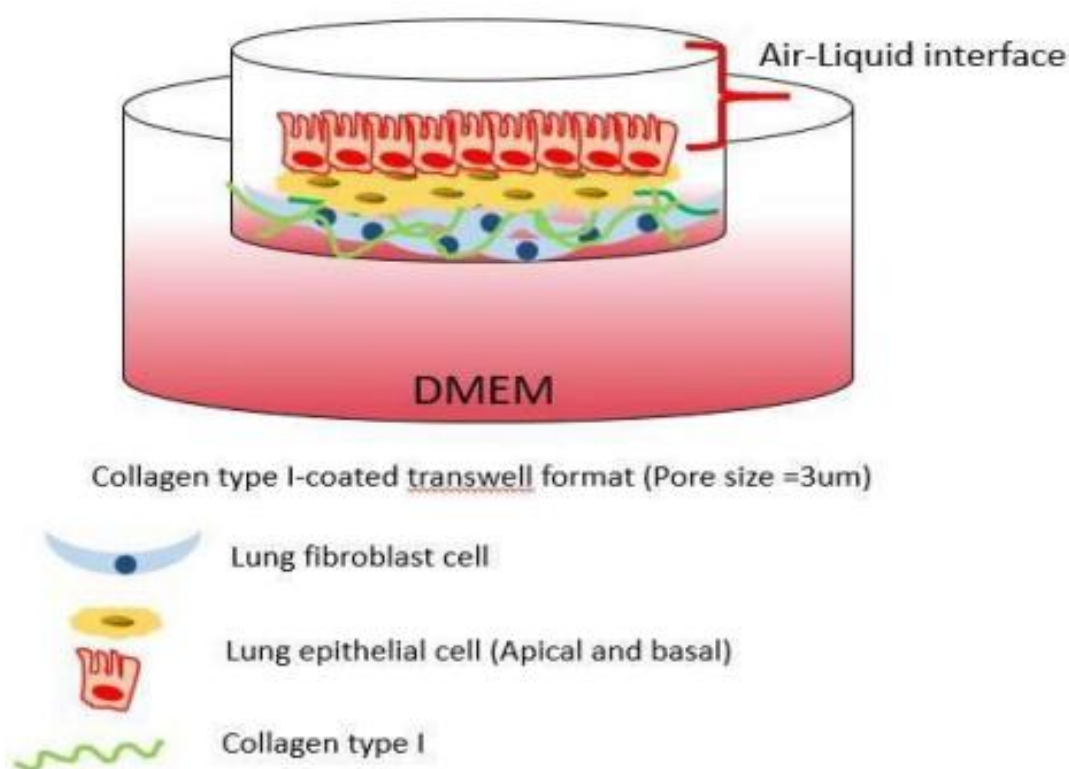


16HBE14o- และ A549 จะถูกเลี้ยงในอาหารชนิด DMEM ที่มีส่วนผสมของ 10% FBS และ 1% ของสารละลายยาปฏิชีวนะชนิดเพนิซิลลินและสเตรปโตมัยซิน ในขณะที่เซลล์ Fibroblast ชนิด MRC-5 จะถูกเลี้ยงในอาหารชนิด MEM ที่มีส่วนผสมของ 10% FBS และ 1% ของสารละลายยาปฏิชีวนะชนิดเพนิซิลลินและสเตรปโตมัยซิน โดยเซลล์ทั้งหมดจะถูกเลี้ยงในตู้บ่ม CO₂ ที่การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม

6. การสร้างแบบจำลองปอดเสมือนจริงโดยใช้เทคนิคการสร้าง organoid

Transwell ถูกนำมาใช้ในการจำลองแบบจำลองนี้ นำสารละลายคอลลาเจนชนิดที่ 1 ที่มีความเข้มข้น 1.1 มิลลิกรัม ต่อ มิลลิลิตร ในอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด DMEM นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำเซลล์ fibroblast ชนิด MRC-5 จำนวน 2.3×10^5 มาผสมในสารละลายคอลลาเจนชนิดที่ 1 หลังจากนั้นนำไปเติมลงบน Transwell ที่ได้เคลือบด้วยสารละลายคอลลาเจนชนิดที่ 1 ไว้ ทำไปบ่มอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 120 นาที เพื่อให้เจล ดังกล่าวแข็งตัว หลังจากนั้นเติมอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด DMEM ไว้ทั้งด้านบนและด้านล่างของ Transwell ด้านละ 2 มิลลิลิตร ทำการเลี้ยงให้เซลล์ fibroblast เจริญเติบโตใน Transwell ดังกล่าวเป็นเวลา 7 วัน หลังจากนั้นทำการเลี้ยงเซลล์ปอดชนิด 16HBE14o- หรือ A549 ลงบนเซลล์ fibroblast ที่เตรียมไว้ โดยกำหนดให้มีปริมาตรของอาหารเลี้ยงเซลล์ 1.5 มิลลิลิตร ทำการเลี้ยงเซลล์ต่อเป็นเวลา 3 วัน หลังจากนั้นทำการเปลี่ยนอาหารทุกสองวัน หรือจนกระทั่งแบบจำลองพร้อมสำหรับการทดลอง

Air-Liquid Interface model



7. การทดสอบการติดเชื้อด้วยไวรัส COVID-19 ทำการใส่ ไวรัส ลงไปในแบบจำลองเซลล์ และทิ้งไว้ 3 วัน จึงทำให้ไวรัสเสียหาย และทดสอบกิจกรรมต่างๆ ในเซลล์

8. การวัดกิจกรรมของเอนไซม์ Lactate dehydrogenase

เพื่อตรวจสอบความมีชีวิตของแบบจำลองปอดเสมือนจริง ทำได้โดยนำอาหารเลี้ยงเซลล์ในชั้นล่างของ Transwell ของแบบจำลอง มาวัดกิจกรรมของเอนไซม์ดังกล่าวโดยใช้ชุดตรวจสอบกิจกรรมของเอนไซม์ (CytoTox 96 Non-Radioactive Cytotoxicity Assay; Promega)

9. การตรวจสอบระดับการแสดงออกของไซโตไคน์ในระดับ mRNA โดยใช้เทคนิค q-PCR

หลังจากการทดสอบการติดเชื้อไวรัสหรือการรักษาต้านไวรัส แบบจำลองปอดเสมือนจริงจะถูกมาสกัด mRNA โดยเทคนิค Trizol extraction หลังจากนั้นจะถูกเปลี่ยนเป็น cDNA ด้วยเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปเทส หลังจากนั้นทำการตรวจสอบด้วยไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อไซโตไคน์ ชนิด IL-6, IL-8, IP-10, IFN alpha

10. ตรวจสอบการแสดงของโปรตีนในการส่งสัญญาณระดับเซลล์ของ angiotensin converting enzyme-2

ล้างแบบจำลองปอดเสมือนจริงที่ถูกทรีตด้วยฟอสเฟตบัฟเฟอร์ หลังย่อยด้วยเอนไซม์ accutase เป็นเวลา 15 นาที หลังจากนั้นใช้ไม้ดูดเพื่อสกัดโปรตีนออกจาก Transwell ทำการเติมบัฟเฟอร์ RIPA โดยบ่มแบบจำลองกับบัฟเฟอร์บนน้ำแข็งเป็นเวลา 30 นาที หลังจากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วสูง 12,000 รอบต่อนาที เก็บส่วนในที่ได้มาวัดความเข้มข้นของโปรตีนก่อนทำไปแยกด้วยเทคนิค SDS-PAGE ทำการย้ายโปรตีนลงบนแผ่น nitrocellulose membrane ทำการป้องกันการจับแบบไม่จำเพาะด้วยการแช่ blocking buffer เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำมาล้างด้วย TBS-T 0.1% ต่อมานำมาบ่มกับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับ ACE2 โดยใช้โปรตีนของไวรัสเป็นชุดควบคุมการติดเชื้อและโปรตีนแอคตินเป็นชุดควบคุมของเซลล์ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อครบเวลานำมาล้างด้วย TBS-T 0.1% ทำการตรวจสอบด้วยแอนติบอดีที่ต่อกับเอนไซม์จำเพาะ หลังจากนั้นทำการตรวจสอบแถบโปรตีนโดยใช้สับสเตรทที่จำเพาะ

14. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)

ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

แผนงาน	ระยะ (เดือนที่)		
	1-2	3-4	5-6
1. เตรียมโครงร่างวิจัย			
2. เสนอโครงร่างวิจัยต่อ คณะกรรมการจริยธรรม			
3. ดำเนินการวิจัย			
4. ส่งรายงานความก้าวหน้า			
5. วิเคราะห์ข้อมูล			
6. เตรียมต้นฉบับและส่งตีพิมพ์			

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย, โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

ติดต่อศูนย์โรคอุบัติใหม่ของ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เพื่อทำการติดเชื้อไวรัสเซลล์เพาะเลี้ยง

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณต่าง ๆ

รายการ	จำนวนเงินต่อ 1 ปี (บาท)
1. งบบุคลากร (ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราวโครงการวิจัย)	
1.1 ผู้ช่วยวิจัยวุฒิปริญญาโท (เดือนละ 15,000 บาท x 6 เดือน x 1 คน)	90,000
2. งบดำเนินการ	
2.1 ค่าสารเคมีสำหรับการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์	
- MRC-5 (Human lung fibroblast)	25,000
- A549 (Human epithelial lung carcinoma)	25,000
- DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium) 500 mL (1,500 บาท x 8 ชุด)	12,000
- MEM (Minimum Essential Medium Eagle) (1,500 บาท x 8 ชุด)	12,000
- Transwell®-24 well w/ 3.0 µm pore polycarbonate membrane (5000 บาท x 2 ลัง)	10,000
- Cell culture plates 24 well (4,000 บาท x 4 ลัง)	16,000
- Collagen Type I	15,000
- Primer for qPCR 24 bp 4 คู่	7,000
- Anti-ACE2, Anti-AT1R, Anti- ACE (30,000 x 3 ชุด)	90,000
- broad Range Protein Ladder (2,500 บาท x 4 แพ็ค)	10,000
- CytoTox 96, Non-Radioactive Cytotoxicity Assay; Promega (15,000 บาท x 2 ชุด)	30,000

- Nitrocellulose membrane 0.2 μ m ขนาด 300 mm 4m (26,000 บาท x 1 ม้วน)	26,000
รวมงบประมาณหมวดค่าสารเคมี	278,000
2.2 วัสดุวิทยาศาสตร์	
- หลอดขนาด 50 ml 4 ลัง x 2,200 บาท	8,800
- หลอดขนาด 15 ml 4 ลัง x 2,200 บาท	8,800
- หลอดขนาด 1.5 ml 4 ลัง x 2,500 บาท	10,000
- tip ขนาด 10 ul 4 ลัง x 5,000 บาท	20,000
- tip ขนาด 200 ul 4 ลัง x 2,500 บาท	10,000
- tip ขนาด 1000ul 4 ลัง x 4,500 บาท	18,000
- Serological pipette ขนาด 5 ml 4 ลัง x 1,100 บาท	4,400
- Serological pipette ขนาด 10 ml 4 ลัง x 1,200 บาท	4,800
- Cryovial external 24 ถู x 250 บาท	6,000
- Petridish 90x15mm, sterile 12 ลัง x 1,800 บาท	5,600
- เครื่องแก้ว หลอดแก้ว ปีกเกอร์	5,000
- ถุงมือไซส์ S, M, L 10 กล่อง x 280 บาท	2,800
- อุปกรณ์ซักล้าง	4,000
รวมงบประมาณหมวดค่าวัสดุ	108,200

2.3. หมวดค่าใช้จ่าย	
2.3.1 ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	
2.3.2. ค่าจ้างเหมาบริการ (ระบุรายละเอียดเช่น ค่าจ้างวิเคราะห์ ค่าจ้างทดสอบ)	
- ค่าสังเคราะห์ primers (8 เส้น x 2,500 บาท)	20,000
- ค่า sequencing (500 บาท x 20)	10,000
รวมงบประมาณหมวดค่าใช้จ่าย	30000
งบประมาณทั้งหมด (บาท)	506,200

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดหวังว่าจะได้รับ

ลดการเกิดปอดอักเสบรุนแรง Covid19 โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคไต และ เบาหวาน

18. โครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

1. คำรับรองหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในงบประมาณที่ผ่านมา
2. ระบุว่าโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

19. คำชี้แจงอื่นๆ (ถ้ามี)

เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตและตัวชี้วัดของโครงการวิจัย

ผลผลิต	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
1. การสร้างแบบจำลองปอดเสมือนจริงโดยใช้เทคนิคการสร้าง organoid	X	X		
2. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1				
3. การทดสอบการติดเชื้อด้วยไวรัส COVID-19 ทำการใส่ ไวรัส ลงไปในแบบจำลองเซลล์ และทิ้งไว้ 3 วัน จึงทำให้ไวรัสเสียสภาพ และทดสอบกิจกรรมต่างๆ ในเซลล์	X X	X X		
4. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	X	X		
5. การตรวจสอบระดับการแสดงออกของไซโตไคน์ในระดับ mRNA โดยใช้เทคนิค q-PCR	X	X		
6. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3	X	X		
7. ตรวจสอบการแสดงของโปรตีนในการส่งสัญญาณระดับเซลล์ของ angiotensin converting enzyme-2	X	X		
8. รายงานความก้าวหน้าฉบับสมบูรณ์	X	X		
9. นิพนธ์ต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	X	X		

เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของโครงการวิจัย

ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
แนวทางการรักษาผู้ป่วย Covid-19 พิจารณาบรรจุไว้ในแนวทางการปฏิบัติในการรักษาผู้ป่วย Covid19 ของกระทรวงสาธารณสุข		X		

ลงชื่อ

(นายแพทย์เขตต์ ศรีประทักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

.....

1 ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย)

การศึกษาไปข้างหน้าเปิดฉลาก แบบสุ่มในหลายสถาบันระหว่างยายับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส, โอเซลทามิเวียร์, ฟาวิพิราเวียร์ และ คลอโรควินในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19)

(ภาษาอังกฤษ)

Various Combination of Protease inhibitors, Oseltamivir, Favipiravir, and Chloroquin for treatment of COVID19 : A 6-week, prospective, open-label, multicentre, randomized control trial

ส่วน ก : องค์ประกอบของข้อเสนอโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบประกอบด้วย

1.1 หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สืบสาย คงแสงดาว

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3609900330667

ที่อยู่: งานโรคระบบประสาท กลุ่มงานอายุรศาสตร์
โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์: 02-3548108 ต่อ 2803 ,(+66) 081-818-890

โทรสาร: 02-3545477

สัดส่วนของงานที่รับผิดชอบ 100 %

1.3 หน่วยงานหลัก กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

1.4 หน่วยงานสนับสนุน

- โรงพยาบาลราชวิถี
- โรงพยาบาลราชวิถี 2 หรือ โรงพยาบาลบางบัวทอง 2 หรือโรงพยาบาลรักษาโรคโควิด 19 เฉพาะกิจอื่นๆ
- สถาบันโรคทรวงอก
- โรงพยาบาลอื่นๆที่อาจเข้าร่วมภายหลัง

2. ประเภทการวิจัย Experimental development

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

อายุรศาสตร์ โรคปอด โรคอุบัติใหม่ โรคติดเชื้อ

4. คำสำคัญของการวิจัย

(Keyword) COVID 19 , SARS-COV-2 Acute respiratory distress syndrome

5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID19) ในห้วงประเทศจีนก่อให้เกิดการเสียชีวิตมากกว่า 2,250 รายในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ 76,291 รายทั่วโลกเมื่อสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2563 [1] ผู้เสียชีวิตจากเชื้อไวรัส COVID19 กลายเป็นโรคติดต่อจากคนสู่คน ในประเทศไทยเมื่อสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2563 มีผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อสามสิบห้าคนและผู้ป่วยโรคปอดบวมปานกลางถึงรุนแรงจำนวน 3 คนถูกส่งตัวไปโรงพยาบาลราชวิถี [2]

ปัจจุบันยังไม่มียามาตรฐานที่ได้รับการอนุมัติทางด้านไวรัสสำหรับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19). ยาเรมเดซิเวียร์ Remdesivir (GS-5734), ฟาวิพิราเวีย (Favipiravir), ไรบาวาริน (ribavirin) และ กาลิเดซิเวียร์ (galidesivir) ได้รับการออกแบบเพื่อมุ่งเป้าไปยังเอ็นไซม์ RNA-dependent RNA polymerase ของ coronavirus. ยาฟาวิพิราเวีย เป็นยาที่ได้รับการรับรองในการรักษาไข้หวัดใหญ่ ได้รับการศึกษาในการทดลองทางคลินิกในเงินเงิน มณฑลกว่างตุงของจีนทางตอนใต้ในผู้ป่วย 70 ราย ผลเบื้องต้นแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ค่อนข้างชัดเจนสำหรับการกำจัดเชื้อ SARS-CoV-2 ภายในสามถึงสี่วันโดยมีอาการไม่พึงประสงค์ต่ำ [3] นอกจากนี้พบว่าการรายงานการใช้ยับยั้งเอ็นไซม์โปรตีเอส ชื่อ lopinavir / ritonavir สามารถยับยั้งโปรตีเอสที่คล้าย papain, nsp3, และ 3-chymotrypsin -(3CLP, nsp5 และ Mpro ของ coronaviruses MERS และ SARS ได้ [4-7]

การวิจัยที่น่าสนใจคือ มีความคล้ายกัน ระหว่าง ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด ซี, corona virus OC43 คือสามารถจับกับ receptor ที่มีกรดไฮอะลิกเป็นส่วนประกอบ (Sialic acid containing receptor) [8-9] ยาโอเซลทามิเวีย (Oseltamivir) สามารถยับยั้ง sialidases ของมนุษย์อย่างชัดเจนซึ่งทำหน้าที่สร้างโครงสร้างตติยภูมิคล้ายกับเอ็นไซม์ neuraminidase ของ coronavirus โดย Oseltamivir carboxylase แทบจะไม่ส่งผลยับยั้ง human sialidases ที่ 1 นาโนโมลาร์ และสามารถปิดกั้นการจับตัวของ coronavirus sialidases ในเซลล์ได้ [10]

การใช้สูตรรวมกันของ ยายับยั้งเอ็นไซม์โปรตีเอส ชนิด lopinavir / ritonavir และ oseltamivir ขนาดสูงอาจช่วยเสริมการยับยั้ง endogenous sialidase ภายในเซลล์ที่ติดเชื้อ coronavirus และอาจรบกวนการปลดปล่อยของ SARS-CoV-2 สำหรับการแพร่กระจายของไวรัสไปยังเซลล์อื่นได้

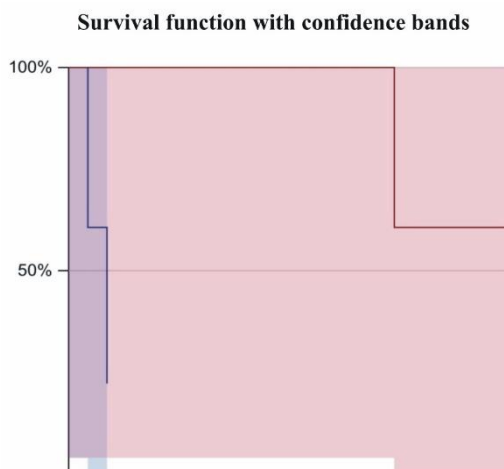
โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นศูนย์ส่งต่อผู้ป่วยที่สำคัญของกรมการแพทย์ที่ได้รับและรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อ SARS-CoV-2 3 ราย ด้วยยา lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) และยาโอเซลทามิเวีย ขนาดมาตรฐาน (150 มก. ต่อวัน) หรือ ขนาดสูง (300 มก. ต่อวัน) สามารถลดการแพร่กระจายของ coronavirus ที่ตรวจโดย Nasopharyngeal swabs โดยการตรวจ ยีนส์ ORF 1ab และ E (ความไว: 1,000 สำเนาต่อ มิลลิลิตร) โดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส การกำจัดโพรงหลังจมูกของ SARS-CoV-2 เมื่อเปรียบเทียบ ในผู้ป่วยที่ 1 ซึ่งได้รับการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200

มก. ต่อวัน) บวกขนาดสูง oseltamivir (300 มก. ต่อวัน) เป็นเวลา 10 วัน การกำจัดเชื้อที่ SARS-CoV-2 โพรงจุมก เกิดขึ้นภายใน 48 ชั่วโมงหลังการรักษา เมื่อเทียบกับผู้ป่วยรายที่ 2 ซึ่งได้รับการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดปกติ oseltamivir (150 มก. ต่อวัน) สามารถกำจัดเชื้อที่ SARS-CoV-2 โพรงจุมกได้ภายใน 17 วันหลังการรักษา ผู้ป่วยรายที่ 3 ซึ่งได้รับการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดปกติ oseltamivir (150 มก. ต่อวัน) มีพื้นที่ไม่รุนแรงหลังจาก 2 วันของการรักษาจึงได้หยุดการรักษา ด้วยยา lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกกับขนาดมาตรฐาน oseltamivir (150 มก. ต่อวัน) พบว่าการกำจัดเชื้อที่ SARS-CoV-2 โพรงจุมก เกิดขึ้นภายใน 23 วันหลังจากเริ่มการรักษา อาการทางคลินิกและการเอ็กซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยรายที่ 1 พบว่ามี การพัฒนาอย่างรวดเร็วหลังจากการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดสูง oseltamivir 300 มก. ต่อวัน) เป็นเวลา 8-10 วัน ผู้ป่วย 2 และ 3 ไม่เกิดอาการปอดอักเสบเฉียบพลัน (ARDS) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดบวมปานกลาง และ รุนแรง (ซึ่งได้ทดสอบการติดเชื้อ H1N1, H3N2 และไข้หวัดใหญ่ B เป็นลบในทุกกรณี ผลการวิจัยทางคลินิก แสดงใน ตารางที่ 1

Clinical characteristic	Patient 1	Patient 2	Patient 3
Clinical presentation Fever onset Myalgia onset Cough onset Pneumonia onset	73 year old woman Day 1 high fever Day 3 mild to moderate Day 3 dry cough Day 5 Bilateral interstitial pneumonia Day 10 Hypoxia O2 sat 95-98% Day 12 Pleural effusion/ pulmonary edema	43 year old woman Day 1 high fever Day 1 mild to moderate Day 1 dry cough Day 1 left lobar pneumonia	33 year old woman Day 1 high fever Day 1 mild to moderate Day 1 dry cough None
Risk factor	Medical personnel in Wuhan Hospital	Travel back from Japan	Traveler from Wuhan, China
Laboratory Leukocyte Lymphocyte Neutrophil Platelet Pro BNP Hs C-reactive protein Troponin T	5.15 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ 9.3% 89.1% 172 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ 690.0 (Day 6) (< 125 pg/ml) 18.2 (Day6)/2.60 (Day26) (< 0.50 mg/dl) 9.4 (< 14 ng/L)	3.60 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ 22.0% 73.0% 180 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ Not done Not done Not done	4.00 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ 15.0% 79.0% 199 x 10 ³ Cell per Cu.mm ³ Not done Not done Not done
CXR Patient 1 day 15 of disease Patient 2 day of disease Patient 3 day of disease			
Antiviral regimens Lopinavir/ ritonavir 200/50 mg Oseltamivir Baloxavir	Day 6 (800/200 mg /day) Day 10 (300 mg/day) NA	Day 10 (800/200 mg /day) Day 10 (150 mg/day) Day 6 (40 mg once)	Day 10 -12 (800/200 mg /day) off due to rash Day 10 -12 (150 mg/day) off due to rash NA
Polymerase chain reaction of nasopharyngeal swap for Viral PCR ORF1 ab gene/ E gene	Positive/Positive	Positive/Positive	Positive/Positive
Viral eradication (Nasopharyngeal swap) Lopinavir/ ritonavir (800/200 mg per day) Oseltamivir (150-300 mg per day) Baloxavir (40 mg once)	Day 13 (duration 4 day after treatment) Day 13 (duration 2 day after treatment) NA	Day 27 (duration 17 day after treatment) Day 27 (duration 17 day after treatment) Day 31 (duration 21 day after treatment)	Day 33 (duration 23 day after treatment) Day 33 (duration 23 day after treatment) NA

นอกจากนี้ยังมีรายงานในประเทศเกาหลีเกี่ยวกับการกำจัด SARS-CoV-2 ที่ประสบความสำเร็จหลังจากการใช้ยาการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดสูง oseltamivir (300 มก. ต่อวัน) [11] เมื่อรวมผลลัพธ์การกำจัดเวลาของโพรงจุมก SARS-CoV-2 จากเกาหลี (จำนวน 1 ราย), และซีรีส์เคสของโรงพยาบาลราชวิถี (จำนวน 3 ราย), การรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดสูง oseltamivir (300 มก. ต่อวัน) เป็นเวลา 10 วัน แสดงให้เห็นว่าการกำจัด SARS-CoV-2 ดีกว่าการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวก oseltamivir ขนาด

ปกติ (150 มก. ต่อวัน) โดยการทดสอบ log rank test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.09 (borderline significant)



อย่างไรก็ตามควรทำการศึกษาประสิทธิภาพของการรักษาด้วยสูตรผสมของ lopinavir / ritonavir (800/200 มก. ต่อวัน) บวกขนาดสูง oseltamivir (300 มก. ต่อวัน) เป็นเวลา 10 วัน ในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID19) ยังต้องการการศึกษาวิจัยที่ออกแบบมาตรฐานต่อไป

นอกจากนี้ประสิทธิภาพของยาฟาวิพิราเวีย (favipiravir) ต่อเชื้อไวรัสอีโบลาในหลอดทดลองและในร่างกายมนุษย์และข้อมูลจากผู้ผลิตเภสัชภัณฑ์ของยาฟาวิพิราเวีย (favipiravir) ในหนูที่ไม่ได้รับเชื้อและมนุษย์ที่ไม่ได้รับเชื้อ พบว่าขนาดยาที่ได้ผลยับยั้งเชื้อ ในผู้ใหญ่โดยการให้ยา 2400 มก. 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1,200 มก. วันละสองครั้งหลังจากนั้นในวันที่ 2-10 สามารถลดโอกาสการกำเริบของโรคไวรัสอีโบลาได้ [12]

ความจำเป็นในการทำวิจัย

ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาวิจัยใดที่มีการเปรียบเทียบประสิทธิผลทางคลินิก โดยการเทียบขนาดยาสูตรต่างๆที่ใช้ในการรักษาโรคโควิด 19 ผลการศึกษาวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการช่วยเปรียบเทียบ safety และ สูตรยาที่เหมาะสมในการรักษา โรคโควิด 19 ในระยะต่างๆทั้งผู้ป่วยที่มีความรุนแรงน้อย ปานกลาง มาก และขั้นวิกฤต โดยหวังผลความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการเลือกใช้ในใช้ในการรักษาโรคโควิด 19 เมื่อเทียบกับยาต่างประเทศที่มีปริมาณจำกัด และราคาแพง เนื่องจากใช้เป็นข้อมูลทางยาที่องค์การเภสัชกรรมจะได้เตรียมการผลิตให้ได้ทันการระบาดระยะที่ 3 ที่อาจมีจำนวนผู้ป่วยจำนวนมาก

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยนี้

เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลทางคลินิกในการเลือกใช้ในใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) เมื่อเทียบกับยาต่างประเทศที่มีปริมาณจำกัด และยาที่องค์การเภสัชกรรมผลิตได้ใน การระบาดระยะที่3 ต้องทราบประสิทธิผลอย่างเร่งด่วน

6. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก (Primary Objective)

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการเปลี่ยนปฏิกิริยาถูกใช้โพลีเมอเรสที่ให้ผลลบต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในโพรงหลังจมูกในแต่ละสูตรระหว่างการศึกษาระหว่างสูตรที่ 1) Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 800 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 2 Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวันและ Ritonavir 200 มก. ต่อวันร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน และ สูตรที่ 3) Darunavir 400 มก.ทุก 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ 4-6 มก. ต่อวัน บวก Hydroxy Chloroquin 400 มก.ทุก ๆ 12 ชั่วโมง ต่อวันใน COVID 19 ที่ไม่รุนแรง และเปรียบเทียบระยะเวลาในการเปลี่ยนปฏิกิริยาถูกใช้โพลีเมอเรสที่ให้ผลลบต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในโพรงหลังจมูกในแต่ละสูตรระหว่างการศึกษาระหว่างสูตรที่ 1) Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวันและ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 2) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก.ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวัน และ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 3) Darunavir 400 mg ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน บวก Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 4) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Darunavir 400 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน ในการเจ็บป่วยปานกลางถึงวิกฤตใน COVID 19

วัตถุประสงค์รอง (Secondary Objectives)

เปรียบเทียบอัตราการฟื้นตัวอัตราการตายอัตราความสำเร็จของระบบการรักษาและวันที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในแต่ละสูตรระหว่างการศึกษาระหว่างสูตรที่ 1) Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 800 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 2 Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวันและ Ritonavir 200 มก. ต่อวันร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน และ สูตรที่ 3) Darunavir 400 มก.ทุก 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ 4-6 มก. ต่อวัน บวก Hydroxy Chloroquin 400 มก.ทุก ๆ 12 ชั่วโมง ต่อวันใน COVID 19 ที่ไม่รุนแรง และเปรียบเทียบระยะเวลาในการเปลี่ยนปฏิกิริยาถูกใช้โพลีเมอเรสที่ให้ผลลบต่อเชื้อ SARS-CoV-

2 ในโพรงหลังจมูกในแต่ละสูตรระหว่างการศึกษาระหว่างสูตรที่ 1) Lopipinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวัน และ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ 4-6 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 2) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Lopipinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวัน และ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 3) Darunavir 400 mg ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน บวก Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน และสูตรที่ 4) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และ ปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Darunavir 400 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน ในการเจ็บป่วยปานกลางถึงวิกฤตใน COVID 19

7. **ขอบเขตของการวิจัย** เป็นการศึกษาไปข้างหน้าเปิดฉลาก แบบสุ่มในหลายสถาบันระหว่าง ยายับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส, ไอเซลทามิเวีย, ฟาวิพิราเวีย และ คลอโรควินในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อย จนถึงวิกฤต

8. ทฤษฎี สมมติฐานและ/หรือกรอบแนวความคิดของการวิจัย

โดยปกติ การติดเชื้อไวรัสหวัดส่วนมาก เชื้อ ไวรัสจะถูกกำจัดโดยระบบภูมิคุ้มกัน ใน 1-2 อาทิตย์ โดยไม่ต้องกินยา ผู้ป่วยที่ระบบภูมิคุ้มกันปกติก็มักจะหายเองได้สำหรับ ไวรัสหวัดทั่วไป แต่เนื่องจาก ไวรัส ที่ก่อโรค โควิด19 (SARS-CoV-2) มีการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันที่รุนแรง จึงมีการอักเสบรุนแรง และ ผู้ป่วยบางคน ไม่สามารถสร้าง ภูมิคุ้มกันเองได้หลังจากที่มีการอักเสบรุนแรงทำให้โรค โควิด19 (COVID19) มีความรุนแรงและอัตราการตายสูงกว่าหวัดทั่วไป

การให้ยาต้านไวรัสหวังผลลดการสร้างและ การตัดวงจรไวรัส หรือ กระตุ้นสารระบบภูมิคุ้มกัน (cytokine) ด้วยกลไกของยาต้านไวรัส ส่วนยาเสริมที่ใช้ร่วมเช่น ยาอินเตอร์เฟอรอน (interferon) ให้เพื่อ กระตุ้น สมดุล ระหว่างระบบภูมิคุ้มกันชนิดรุนแรง (innate immunity) และ ภูมิคุ้มกันชนิด แอนติบอดี (adaptive immunity) สำหรับยาเสพติดรอยดัดไม่แนะนำให้ใช้ในทุกกรณี และยังไม่มีการศึกษาวัคซีนที่ได้ผลในปัจจุบัน

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันมีการใช้ยาต้านไวรัสในการรักษาโรค โควิด19 (COVID19) โดยสามารถแบ่งสูตรยาได้ เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ สูตรยา ชนิดเดี่ยว และสูตรยาผสม

ในปัจจุบันแพทย์ทั่วโลกได้ทำการวิจัยอย่างเร่งด่วนแต่ในปัจจุบันยังไม่สามารถหาสูตรยามาตรฐาน ที่สามารถรักษาโรคได้ เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่เป็น การวิจัยแบบสุ่มและควบคุม (randomized controlled trial) ที่ถูกออกแบบการวิจัยเป็นอย่างดี มีเพียงการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยจำนวนไม่มากแต่ก็เป็น ข้อมูลที่ดีที่สุดในปัจจุบันที่แพทย์สามารถนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยเป็นรายๆไป

บทความนี้จะได้ทำการทบทวนหลักฐานทางการแพทย์ที่ดีที่สุดเท่าที่มี ทั้งที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว กำลังได้รับการตีพิมพ์ และยังไม่ได้รับการตีพิมพ์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บุคลากรที่สนใจได้รับทราบเป็นข้อมูลเบื้องต้นและยังไม่ถือเป็นมาตรฐานในการรักษาโรค โควิด19 แต่อย่างใด

การรักษาด้วยยาสูตรเดี่ยวแบ่งเป็น

1. การรักษาด้วยยาต้านไวรัสชนิดยับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส (Protease Inhibitors) ในปัจจุบันได้มีการนำยาต้านไวรัส HIV มาใช้ในการรักษาโรค COVID19 เนื่องจากมีการศึกษาในอดีต ที่พบว่ายาในกลุ่มนี้สามารถยับยั้งโปรตีนที่สร้างโดยไวรัส SARS และ MERS ได้ การศึกษาวิจัยในอดีตพบว่าแม้จะไม่มีผลในการลดอัตราการตายแต่ยา Lopinavir/ritonavir booster(Kaletra) สามารถใช้เป็นยาเดี่ยวในการลดความรุนแรงของโรคได้ สำหรับโรค COVID19 ได้มีความพยายามนำเอายาชนิดนี้มาใช้ในการรักษาโรค COVID19 โดยใช้เป็นยาชนิดเดี่ยวและได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลประเทศจีนให้สามารถนำมาใช้รักษาโรค COVID19 ได้โดยยังไม่มีหลักฐานการวิจัยที่สนับสนุนความเป็นไปได้ของประสิทธิภาพการรักษาด้วยยา Lopinavir/ritonavir booster(Kaletra) นอกจากนี้ยังมีการนำเอายา Darunavir/cobicistat มาใช้ในการรักษา COVID19 อีกด้วย

แม้จะมีประกาศเตือนจากบริษัทผู้ผลิต Darunavir ว่า ยาของบริษัทต้องใช้ปริมาณสูงถึง 80 เท่าในการใช้เป็นยาเดี่ยวในการรักษาโรค COVID19 แต่ในช่วงแรกของการระบาดของโรค COVID19 มีการทดลองใช้ยาดังกล่าวโดยพบว่าผลของการรักษาด้วยยาในกลุ่มนี้เดี่ยวๆไม่มีความแตกต่างจากการรักษาโดยการกักกันโรคโดยไม่ได้รับยาต้านไวรัส แม้ว่าจะมีหลักฐานอย่างไม่มีนัยยะสำคัญว่ายาในกลุ่มนี้อาจดีกว่าการกักกันโรค แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่น้อยเกินไปในการศึกษาวิจัยจึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่ายาในกลุ่มนี้สามารถใช้เป็นยาเดี่ยวในการรักษาโรค COVID19 ได้

2. การรักษาด้วยยาต้านไวรัสใช้หัตถ์ใหญ่หรือยาต้านไวรัสที่ออกฤทธิ์ครอบคลุมหลายกลไกในปัจจุบันนี้การใช้ยาต้านไวรัสชนิดนี้ได้แก่ ยา Arbidol และยา Favipiravir โดยใช้เป็นยาชนิดเดี่ยวในการรักษาโรค COVID19 จากผลการศึกษาวิจัยพบว่ายา Favipiravir 1600 มิลลิกรัม สองครั้งในวันแรกของการรักษาตามด้วย 600 มิลลิกรัมวันละสองครั้ง ได้ผลการรักษาที่ดีกว่าในการกำจัดเชื้อไวรัส SARS-COV-2โดยเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วยยาเดี่ยว Lopinavir/ritonavir booster(Kaletra) 400/100มิลลิกรัมวันละสองครั้ง และปอดกลับมาปกติเมื่อรักษาครบสองอาทิตย์ การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจีนจึงอนุมัติให้ยา Favipiravir เป็นยาเดี่ยวที่สามารถใช้มาตรฐานในการรักษาโรค COVID19 ได้ แต่เนื่องจากการทดลองศึกษาวิจัยครั้งนี้ไม่ใช่การศึกษาวิจัยแบบสุ่มซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัย

ควรมีการออกแบบการทดลองที่ดีกว่านี้เพื่อยืนยันผลการรักษาของยาชนิดนี้ต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ในยาในกลุ่มนี้ยังมียาต้านไวรัสที่ออกฤทธิ์หลายคนไกลอีกชนิดหนึ่งชื่อ Arbidol ซึ่ง เป็นยาที่ใช้ในการรักษาโรคหัดอย่างแพร่หลายในประเทศรัสเซียและประเทศจีนโดยที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา โดยยาชนิดนี้ได้ถูกนำมาใช้ในการรักษาโรค COVID19 ในช่วงแรกของการระบาดในประเทศจีนและผลจากการศึกษาพบว่ายาไม่มีความแตกต่างจากการรักษาด้วยการกักกันโรคไม่ว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยที่หายจากยานี้ประมาณ 80% แต่เนื่องจากขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยน้อยเกินไปจึงยังไม่สามารถสรุปผลว่ายาชนิดนี้สามารถใช้ในการรักษาโรค COVID19 ได้หรือไม่

3. การรักษาด้วยยาไฮดรอกซีคลอโรควิน (ยาต้านมาลาเลียที่มีผลต้าน ACE2 receptor) เพียงชนิดเดียว ปัจจุบันได้มีการนำเอายา ไฮดรอกซีคลอโรควิน ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษามาเลเรียในอดีตนำมาใช้ในการรักษาโรค COVID19 เนื่องจากมีการทดลองในหลอดทดลองพบว่ายาสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัสได้เป็นอย่างดี โดยทราบว่ายาดังกล่าวออกฤทธิ์ต้าน การจับของ เชื้อไวรัสกับ ACE 2 receptor จากการสังเกตการรักษาของผู้ป่วยในประเทศจีนพบว่ายาชนิดนี้ได้ผลดีในการรักษาและช่วยลดการดำเนินโรคไม่ให้อาการรุนแรงมากขึ้นแต่เนื่องจากยังไม่มีผลงานตีพิมพ์ในปัจจุบันซึ่งยังไม่ทราบรายละเอียดในการรักษา นอกจากนี้ในประเทศฝรั่งเศสได้มีแพทย์พยายามนำเอายาชนิดนี้มาใช้ในการรักษาผู้ป่วยพบว่าสามารถกำจัดเชื้อได้ประมาณ 60 ถึง 80% ของผู้ป่วยที่ได้รับยาชนิดนี้เดี่ยวๆ จึงมีความเป็นไปได้สูงว่ายาชนิดนี้สามารถนำไปใช้ในการรักษาโรคได้จริงและขนาดยาที่ให้คือประมาณ 600 ถึง 1000 มิลลิกรัมต่อวันโรยาชนิดนี้จะได้ผลดียิ่งขึ้นเมื่อให้ร่วมกับยา azithromycin แต่เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่มีขนาดตัวอย่างที่เพียงพอจึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่นอนถึงเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลของยาตลอดจนความปลอดภัยของยาที่และทำให้หัวใจเต้นผิดปกติหวั่นเมื่อใช้ยาชนิดนี้ร่วมกับยาในกลุ่มอื่นๆ ยาคลอโรควินจึงเป็นอีกความหวังหนึ่งในการรักษาโรคและต้องการการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

การรักษาด้วยยาสูตรผสมแบ่งเป็น

1. ยาสูตรผสมยาไวรัสใช้หัดใหญ่ และยาต้านไวรัส ชนิด Protease Inhibitors โดยสูตรยาที่ใช้ อาจมีดังนี้ 1.1 favipiravir ร่วมกับยา lopinavir /ritonavir โดยไม่แนะนำให้ใช้คลอโรควินร่วมด้วย 1.2 favipiravir ร่วมกับยา Darunavir/ritonavir โดยอาจเพิ่มคลอโรควินร่วมด้วยได้ 1.3 oseltamivir 300มิลลิกรัมตามวันแบ่งให้ทุก12ชั่วโมง ร่วมกับยา lopinavir /ritonavir 800/200มิลลิกรัมต่อวันโดยไม่แนะนำให้ใช้คลอโรควินร่วมด้วย 1.4 oseltamivir 300มิลลิกรัมต่อวันแบ่งให้ทุก12ชั่วโมง ร่วมกับยา Darunavir/ritonavir โดยอาจเพิ่มคลอโรควินร่วมด้วยได้ โดยยาสูตรดังกล่าว อาจมีแนวโน้มในการกำจัดเชื้อไวรัสได้เร็วกว่าการใช้ยาต้านไวรัสสูตรเดี่ยวขึ้นอยู่กั

การใช้ดุลยพินิจของแพทย์ในการเลือกสูตรยาในการรักษาต้องการการการศึกษาวิจัยมาตรฐานให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของยาสูตรผสมต่อไป

2. ยาสูตรผสม คลอโรควินและยา azithromycin แพทย์ ที่ประเทศฝรั่งเศสรายงานการให้ chloroquine /azithromycin ยับยั้งไวรัสใน 6 วันได้ 100% เป็นอีกสูตรที่น่าสนใจแต่ azithromycin ไม่สามารถให้ได้กับ ยาต้านไวรัสสูตรที่มีส่วนผสมของ ritonavir เนื่องจากมี interaction ปานกลางถึงรุนแรง จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับคนที่ไม่สามารถให้ยาต้านไวรัสชนิด Protease Inhibitors ได้

10. เอกสารอ้างอิง

- 1 Coronavirus COVID-19 Global cases by Johns Hopkins CSSE
- 2 online publish at <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/>
- 3 Zhang Xinmin report, several drugs against COVID-19 already in clinical trials online publish at <https://www.thestar.com.my/news/regional/2020/02/15/several-drugs-against-covid-19-already-in-clinical-trials>
- 4 Therapeutic options for the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), Nature reviews drug recovery comment on February 10, 2020 online publish at <https://www.nature.com/articles/d41573-020-00016-0>
- 5 Ausubel F, Brent R, Kingston R E, Moore D D, Seidman J G, Smith J A, Struhl K. Current protocols in molecular biology. New York, N.Y: John Wiley & Sons; 1987.
6. Baric R S, Nelson G W, Fleming J O, Deans R J, Keck J G, Casteel N, Stohlman S A. Interactions between coronavirus nucleocapsid protein and viral RNAs: implications for viral transcription. J Virol. 1988; 62: 4280–4287.ค
- 7 Chu CM, et al. Thorax. 2004. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings
- 8 M. Alejandra Tortorici, Alexandra C. Walls, Yifei Lang, Chunyan Wang, Zeshi Li, Danielle Koerhuis, and Geert-Jan Boons. Structural basis for human coronavirus attachment to sialic acid receptors Nat Struc & Molec Bio, Vol 26, 481-491 June 2019
- 9 Reinhard Valsak, Willem Luytjes, Willy Spaan, et.al Human and bovine coronaviruses recognize sialic acid containing receptor similar to those of influenza c viruses Proc. Natl. Acad. Sci. USA vol 85, pp 4526-9 June 1988
- 10 Limited Inhibitory Effects of Oseltamivir and Zanamivir on Human Sialidases

Keiko Hata, Koichi Koseki, Kazunori Yamaguchi, Setsuko Moriya, Yasuo Suzuki, Sangchai Yingsakmongkon, et al. Antimicrobial Agents and Chemotherapy Oct 2008; 3484-3491

11 Park Jong-hong reports. Doctors Apply Anti-HIV/AIDS Treatment to Novel Coronavirus Patients online publish at:

https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=e&Seq_Code=151108

12 rance M, Anne-Marie T, Jeremie G, Xavier A, Sakoba K, Xavier DL, et al. Dose regimen of favipiravir for Ebola virus disease Vol 15;2 p 150-151 Feb 012015

13 13 Diagnosis and treatment protocol for novel coronavirus pneumonia (Trial version 7) National Health Commission and state administration of Traditional Chinese medicine on MARCH 3, 2020

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการช่วยเปรียบเทียบ safety และ สูตรยาที่เหมาะสมในการรักษา โรคโควิด 19 ในระยะต่างๆทั้งผู้ป่วยที่มีความรุนแรงน้อย ปานกลาง มาก และขั้นวิกฤต โดยหวังผลความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการเลือกใช้ในใช้ในการรักษาโรคโควิด 19 เมื่อเทียบกับยาต่างประเทศที่มีปริมาณจำกัด และราคาแพง เนื่องจากใช้เป็นข้อมูลทางยาที่องค์การเภสัชกรรมจะได้เตรียมการผลิตให้ได้ทันการระบาดระยะที่ 3 ที่อาจมีจำนวนผู้ป่วยจำนวนมาก

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ หลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัย

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาทั้งกลุ่มที่ศึกษา

เพศ: ชายหรือหญิง

อายุ: ตั้งแต่ 16 ปีแต่น้อยกว่า 100 ปี

เงื่อนไขของโรค: ได้รับการวินิจฉัย COVID 19

จำนวนประชากร: การศึกษาวิจัยนี้จะทำในสถาบันต่างๆ /2 สถาบัน ในประเทศไทย จะมีอาสาสมัครที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค COVID 19 จำนวน 160 คน เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ โดย การศึกษาวิจัย นี้จะดำเนินการที่ศูนย์วิจัย 3 แห่ง ได้แก่

- โรงพยาบาลราชวิถี จะมีอาสาสมัครเข้าร่วมในการวิจัยนี้ไม่เกิน 80 คน

- โรงพยาบาลราชวิถี 2 หรือ โรงพยาบาลบางบัวทอง 2 หรือโรงพยาบาลรักษาโรคโควิด 19 เฉพาะกิจอื่นๆ จะมีอาสาสมัครเข้าร่วมในการวิจัยนี้ไม่เกิน 100 คน
- สถาบันโรคทรวอก จะมีอาสาสมัครเข้าร่วมในการวิจัยนี้ไม่เกิน 80 คน
- โรงพยาบาลอื่นๆที่อาจเข้าร่วมภายหลังจะมีอาสาสมัครเข้าร่วมในการวิจัยนี้ไม่เกิน 80 คน

เกณฑ์การรับอาสาสมัครเข้าร่วมในการศึกษา (Inclusion Criteria)

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาอาสาสมัครจะต้องมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์คุณสมบัติการเข้าร่วมในการศึกษานี้ครบทุกข้อจึงจะมีคุณสมบัติในการเข้าร่วมการศึกษานี้ ดังนี้

1 ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องเสนอขออนุญาตเข้าร่วมการศึกษาโดยลงนามในแบบฟอร์มยินยอมก่อนที่จะเสร็จสิ้นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาใด ๆ เช่น การประเมินหรือการประเมินใด ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลทางการแพทย์ตามปกติ สามารถให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรและเก็บสำเนาของแบบฟอร์มแสดงความยินยอมไว้ได้หนึ่งชุด

2 เพศชายหรือหญิงอายุระหว่าง 16 - 100 ปี

3 ผู้ถูกทดสอบได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น COVID-19

4 ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำอาสาสมัครหญิงที่มีสุขภาพดีและมีเพศสัมพันธ์เพื่อหลีกเลี่ยงการตั้งครรภ์ระหว่างการศึกษานี้และใช้ถุงยางอนามัยหรือมาตรการคุมกำเนิดอื่น ๆ หากจำเป็น เรื่องนี้จะต้องมีการทดสอบการตั้งครรภ์ปัสสาวะเชิงลบก่อนที่จะมีสิทธิ์ได้รับการศึกษา (ในการเยี่ยมครั้งต่อไปจะทำการทดสอบการตั้งครรภ์ในปัสสาวะ)

5 ผู้เข้าร่วมการวิจัยตัดสินใจว่าจะยินดีในการปฏิบัติตาม ระเบียบการวิจัยและเห็นประโยชน์จากการวิจัยและยินยอมในการปฏิบัติตามขั้นตอนการกักกัน 7-14 วันหลังการรักษา

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ถ้ามีภาวะดังต่อไปนี้

1 หญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร

2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้หญิงที่มีความเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์ระหว่างการศึกษานี้และไม่ยินยอมอย่างเพียงพอต่อการป้องกันการตั้งครรภ์

3 ผู้ทดสอบมีความไวต่อยาใด ๆ หรือสารประกอบที่เกี่ยวข้อง

4 ไม่สามารถหรือไม่เต็มใจที่จะปฏิบัติตามโปรโตคอลอย่างสมบูรณ์

5 ได้รับการรักษาด้วยยาในการตรวจภายใน 6 เดือนก่อนการตรวจคัดกรอง

6 เคยเข้าร่วมการศึกษานี้มาก่อน

7 ผู้ป่วยที่วางแผนที่จะกำหนดเวลาการผ่าตัดล่วงหน้า

8 การใช้ยาต้านไวรัสอื่น ๆ ก่อนการรักษา

เกณฑ์การถอนตัวจากการวิจัย อาสาสมัครมีอิสระที่จะถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลาโดยยังคง ได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องต่อไป โดยอาสาสมัครจะถูกถอนตัวออกจากการศึกษานี้หากมีเหตุการณ์ใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้น:

- 1) อาสาสมัครเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ไม่สามารถทนได้ตลอดจนมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติและมีนัยสำคัญทางคลินิก ซึ่งแพทย์ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าจะขัดขวางการเข้าร่วมต่อไปในการศึกษา
- 2) ผู้สนับสนุนโครงการวิจัยหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลมีคำขอให้ถอนตัวอาสาสมัคร
- 3) อาสาสมัครไม่เต็มใจหรือไม่สามารถที่จะเข้าร่วมต่อไป หรือ ผู้ปกครองตามกฎหมายไม่เต็มใจหรือไม่อนุญาตให้อาสาสมัครเข้าร่วมต่อไปในการศึกษา
- 4) แพทย์ผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าการถอนตัวอาสาสมัครออกจากการเข้าร่วมต่อไปจะเป็นประโยชน์ที่ดีที่สุดต่อตัวอาสาสมัคร

การเข้าร่วมในการศึกษานี้อาจถูกยุติด้วยเหตุผลใด ๆ ต่อไปนี้:

1) อาสาสมัครมีการเปลี่ยนแปลงของภาวะทางการแพทย์หรือภาวะทางจิตใด ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก (หากแพทย์ผู้วิจัยมีความเห็นว่าภาวะที่เปลี่ยนแปลงทำให้อาสาสมัครควรถอนตัวออกจากการศึกษา)

2) อาสาสมัครจำเป็นต้องใช้ยาที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในโครงร่างการวิจัย

3) แพทย์ผู้วิจัยเห็นว่าอาสาสมัครและ/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลอาสาสมัครไม่ปฏิบัติตาม ขั้นตอนของการศึกษาหรือยาวิจัย

แพทย์ผู้วิจัยจะพยายามที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาสาสมัครในกรณีที่อาสาสมัครถอนตัวหรือหยุดยาวิจัยสำหรับอาสาสมัครที่พิจารณาว่าขาดการติดตามผล แพทย์ผู้วิจัยควรดำเนินการทุกประการ (การโทรศัพท์ ≥ 1 ครั้งและการติดต่อที่เป็นลายลักษณ์อักษรไปยังบิดามารดาหรือตัวแทนตามกฎหมาย 1 ครั้ง) และบันทึกหลักฐานแสดงความพยายามของแพทย์ผู้วิจัย (วันที่และผลการโทรศัพท์และสำเนาของการ ติดต่อที่เป็นลายลักษณ์อักษร) ลงในเอกสารต้นฉบับเพื่อเข้ารับการตรวจประเมินขั้นสุดท้าย ผลทั้งหมดของการประเมินและการสังเกตเหล่านี้พร้อมทั้งคำอธิบายถึงสาเหตุในการถอนตัวอาสาสมัครออกจะถูกบันทึกลงในเอกสารต้นฉบับแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยควรบันทึกเหตุผลหลักของการถอนตัวหรือการยุติการศึกษาของอาสาสมัครแพทย์ผู้วิจัยควรติดต่อแพทย์ประจำโครงการวิจัยเมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้เพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการถอนตัวของอาสาสมัครก่อนครบกำหนด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

อาสาสมัครจะเข้ารับการประเมินการมีคุณสมบัติเข้าร่วมในการศึกษาในการนัดหมายครั้งที่ 1 อาสาสมัครจะถูกซักถามเกี่ยวกับประวัติทางการแพทย์ล่าสุดอาสาสมัคร และยาใดๆที่อาสาสมัคร

กำลังใช้อยู่ในปัจจุบันในการนัดหมายครั้งที่ 1 อาสาสมัครจะถูกถามเกี่ยวกับอาการข้างเคียงใดๆ การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสุขภาพหรือยาในทุกราย นัดหมายที่คลินิก แพทย์จะทำการตรวจร่างกาย ตรวจวัดสัญญาณชีพ ซึ่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูง อัตราการเต้นของชีพจรและความดันโลหิตในทุกราย นัดหมายที่คลินิก ทำการตรวจร่างกายอย่างละเอียดในการนัดหมายครั้งที่ 1, การนัดหมายครั้งที่ 2, การนัดหมายครั้งที่ 3, การนัดหมายครั้งที่ 4, การนัดหมายครั้งที่ 5, และการนัดหมายครั้งที่ 6 ซึ่งเป็นการนัดหมาย เพื่อติดตามความปลอดภัย

นอกจากนี้แพทย์ยังทำการตรวจเชื้อที่ SARS-CoV-2 โพร่งจมูก วันเว้นวัน เพื่อดูการกำจัด เชื้อที่ SARS-CoV-2 โพร่งจมูกจำนวน 7 ครั้ง หรือจนกว่า เชื้อจะหายไป อาสาสมัครจะได้รับการตรวจการ แข็งตัวของเลือดและองค์ประกอบของเกร็ดเลือดและเม็ดเลือดมากที่สุด 7 ครั้ง ในการนอนโรงพยาบาล อาสาสมัครจะได้รับการตรวจ ค่าดีไดเมอร์ (D dimer) , ระดับเชื้อ SARSCoV2 ในกระแสเลือด (Viral load), ค่าสารการอักเสบไซโตไคน์ (Cytokine) , ค่าการทำงานของ ตับ (LFTX , ระดับยาในเลือด Blood for Pharmacology 7 ครั้ง ครั้งละ 10-15 มิลลิตร (3 ชั่วโมง) โดยปริมาณ เลือดที่เก็บทั้งหมด ตลอด โครงการไม่เกิน 200 มิลลิตร ห้าสิบ (50) ชั่วโมง ในการนอนโรงพยาบาล อาสาสมัครเพศหญิงจะต้องได้รับการ ตรวจปัสสาวะเพื่อทดสอบการตั้งครรภ์ก่อนที่จะเข้าโครงการศึกษาวิจัยการเจาะเลือดสำหรับการตรวจ ต่าง ๆ โดยผู้ชำนาญด้านการเจาะเลือดเช่น พยาบาล แพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น ในการนัดใน หมายครั้งที่ 1, โดยจะเก็บเลือดจากอาสาสมัครประมาณ 5.5 มิลลิตร (1 ชั่วโมง) โดยปริมาณ เลือดที่เก็บทั้งหมดหนึ่ง (1) ชั่วโมง

อาสาสมัครจะได้รับยาสูตรใดสูตรหนึ่งดังนี้ในกรณีที่ COVID 19 มีอาการไม่รุนแรงจำนวน 10-14 วันหรือมากกว่าหากจำเป็น

สูตรที่ 1) Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 800 มก. ต่อวัน หรือ

สูตรที่ 2 Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวันและ Ritonavir 200 มก. ต่อวันร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ

สูตรที่ 3) 3) Darunavir 400 มก. ทุก 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวัน หรือ 4-6 มก. ต่อวัน บวก Hydroxy Chloroquin 400 มก. ทุก ๆ 12 ชั่วโมง ต่อวัน

อาสาสมัครจะได้รับยาสูตรใดสูตรหนึ่งดังนี้ในกรณีที่ COVID 19 มีอาการปานกลางถึงรุนแรง จำนวน 10-14 วันหรือมากกว่าหากจำเป็น

สูตรที่ 1) Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวันและ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวันหรือ

สูตรที่ 2) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Lopinavir 800 มก. ต่อวัน หรือ 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก ต่อวัน และ Ritonavir 200 มก. ต่อวัน หรือ

สูตรที่ 3) Darunavir 400 mg ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน บวก Oseltamivir 300 มก. ต่อวันหรือ 4-6 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน หรือ

สูตรที่ 4) Favipiravir 2400 มก., 2400 มก. และ 1200 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมงในวันที่ 1 และปริมาณ 1200 มก. วันละสองครั้งร่วมกับ Darunavir 400 มก. ทุก ๆ 8 ชั่วโมง Ritonavir 200 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Hydroxy Chloroquin 400 มก. ต่อวัน

ตารางขั้นตอนรายละเอียดของการศึกษา

ตารางการประเมินของการศึกษา (ระยะเริ่มต้นการรักษา, ระยะการรักษา และติดตามการรักษา)

Visit	0	1	2	3	4	5	6
Day	- 1 to 0	1	2	4	7	10	14 +
กระบวนการให้คำยินยอมและลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย	X						
การเก็บข้อมูลพื้นฐาน	X						
ข้อมูลการเจ็บป่วยก่อนการวิจัย	X						
เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา	X						
เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา	X	X	X	X	X	X	
การตรวจร่างกาย	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจสัญญาณชีพ	X	X	X	X	X	X	X
การชั่งน้ำหนัก	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจ ProBNP ในเลือด	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจ HS CRP ในเลือด	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจ Plasma viral load ในเลือด	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจ cytokine	X	X	X	X	X	X	X
การตรวจ CBC platelet	X						
Ddimer, Viral load, Cytokine ,	X	X	X	X	X	X	X
LFT,	X	X	X	X	X	X	

Blood for Pharmacology Urine Pregnancy test (in female only)	X						
การรักษา	X	X	X	X	X	X	X* option
อาการไม่พึงประสงค์	X	X	X	X	X	X	X

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัยการศึกษาไปข้างหน้า

เปิดฉลาก แบบสุ่มในหลายสถาบันระหว่างยายับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส, ไอเซลทามิเวีย, ฟาวิพิรา

เวีย และ คลอโรควินในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19)

แผนการดำเนินงาน (Grant chart)

แผนการดำเนินงานปีที่ 1

การดำเนินงาน	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1. จักทำโครงร่างการวิจัย	x											
2. จัดซื้อจัดจ้าง		x										
3. ดำเนินโครงการวิจัย		x	x	x	x	x						
4. สรุปผล						x						
5. จัดทำและเผยแพร่ งานวิจัย						x	x	x	x	x	x	x

15. เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตและตัวชี้วัดของโครงการวิจัย

ผลผลิต	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
ได้สูตรยาที่ใช้รักษา COVID 12 ที่ แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญ	จำนวนสูตรยาที่ใช้ได้ ในความรุนแรงระยะ ต่างๆที่ทำให้ผู้ป่วย หายโรคได้ไว ลดอัตราการตาย	ได้สูตรที่มีประสิทธิผล และความปลอดภัย สูงสุดในความรุนแรง ระยะต่างๆและการ เจ็บป่วย	อัตราการนอน โรงพยาบาลสั้นลง ในสูตรที่ประสบ ผลสำเร็จอย่างมี นัยสำคัญ	ใช้เงินไม่ เกิน งบประมาณ

16. เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

เพื่อให้ทราบถึงสูตรที่มีประสิทธิผลทางคลินิกในการเลือกใช้ยาในใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ในระยะต่างๆได้อย่างเหมาะสม และสามารถส่งข้อมูลให้องค์การเภสัชกรรมตัดสินใจผลิตได้ใน การระบาดระยะที่3 ต้องทราบประสิทธิผลอย่างเร่งด่วน

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของโครงการวิจัย

ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
ได้สูตรยาที่ใช้รักษา COVID 12	จำนวนสูตรยาที่ใช้ได้ในความรุนแรงระยะต่างๆ	ได้สูตรที่มีประสิทธิผล และความปลอดภัยสูงสุดในความรุนแรงระยะต่างๆ	สามารถทำเสร็จก่อนการระบาดระยะที่ 3 จะสิ้นสุด	ผลการวิจัยช่วยประหยัดค่ายานำเข้าจากต่างประเทศ

17. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัยที่มีอยู่ การระบาดระยะที่สามของ COVID19 มีจำนวนคนไข้จำนวนมาก

งบประมาณของโครงการวิจัย

กองทุนวิจัย กรมการแพทย์

สถาบันวิจัยระบบสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

18. งบประมาณของโครงการวิจัย

กองทุนวิจัย กรมการแพทย์

สถาบันวิจัยระบบสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

18.1 แสดงรายละเอียดงบประมาณของโครงการวิจัย

รายการ	งบประมาณที่เสนอขอ (บาท)
	ปีที่ 1
1.หมวดเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน	
1.1 ค่าตอบแทน ผู้วิจัยหลัก (10,000X 12เดือน)	120,000
1.2 ค่าจ้าง วิเคราะห์ข้อมูล และ ลงข้อมูล	50,000
1.3 ค่าจ้าง ทำ lab PCR	28,000
รวม	198,000
2. หมวดค่าบริหารจัดการ	
2.1 ค่าวัสดุสำนักงาน	
2.1.1 case record form	40,000
2.2. ค่าจัดทำ manuscript	30,000
2.3 ค่าจัดการตีพิมพ์เผยแพร่	120,000
รวม	190,000
3. หมวดค่าดำเนินงานของโครงการ	
3.1 PCR for SAR-COV-S /test with nucleic acid	1,400,000
3.2 viral transport media tube bag biohazard shipping	112,000
3.3 อุปกรณ์ ชุด PPE mask เว้นตา ถุงเท้า แว่น เก็บสิ่งส่งตรวจ	625,000
3.4 Tube เก็บ SERUM Plasma Cytokine และอุปกรณ์ lab ใช้แล้วทิ้ง	100,000
3.5 Lab โรงพยาบาล	
CXR (250บาทx10 ครั้งx 80คน)	200,000
PRO BNP (2500 บาทx10 ครั้งx 80คน)	600,000
HS CRP (220บาทx5 ครั้งx 80คน)	88,000
UPT	4,000
D dimer (300บาทx5 ครั้งx 80คน)	120,000
CBC PLT(150บาทx10 ครั้งx 80คน)	120,000
LFT (400บาทx5 ครั้งx 80คน)	160,000
ค่า ทำ swab พร้อม ส่ง lab PCR 3000X 560 test	1,680,000

3.6 ค่ายา	
ค่ายา hydroquin (hydroxyl chloroquine 200 มก.)10000 เม็ด	40,000
ค่ายา Darunavir 1,500 เม็ด	138,000
ค่ายา ritonavir 3,360 เม็ด	80,000
รวม	5,467,000
4. หมวดค่าครุภัณฑ์	
ตู้เย็น -80 องศา	200,000
ตู้เย็น -20 องศา	40,000
รวม	240,000
5. หมวดค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน	0.00
รวมงบประมาณทั้งโครงการ (หกล้านเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)	6,095,000

18.2 แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ

ปีเพื่อดำเนินการ	งบประมาณที่เสนอขอ (บาท)					รวม
	ค่าตอบแทน	ค่าบริหารจัดการ	ค่าดำเนินงานของโครงการ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าธรรมเนียมสถาบันต้นสังกัด	
1	198,000	190,000	5,467,000	240,000	0.0	6,095,000
รวม	198,000	190,000	5,467,000	240,000	0.0	6,095,000

19 ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยและความคุ้มค่าของการวิจัย

หากวิจัยสำเร็จได้ด้วยดีจะสามารถใช้รักษาช่วยชีวิตคนทั่วโลกได้ สามารถลดต้นทุนการรักษา ลดอัตราการครองเตียง ลดงบประมาณในการรักษา และ ลดความพิการของคนไข้ได้

20 ข้อเสนอการวิจัยหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อเสนอการวิจัยนี้ (เลือกได้เพียง 1 ข้อ)

- X ไม่ได้เสนอต่อแหล่งทุนอื่น
- ☐ เสนอต่อแหล่งทุนอื่นคือ (ระบุชื่อแหล่งทุน)

21 คำชี้แจงอื่น ๆ ไม่มี.....

๓. ส่วน ข : ประวัติคณะผู้วิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นายสืบสาย คงแสงดาว

(ภาษาอังกฤษ) Mr.Subsai Kongsengdao

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3609900330667

3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

4. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

ที่อยู่: งานโรคระบบประสาท กลุ่มงานอายุรศาสตร์
 โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์: 02-3548108 ต่อ 2803 ,(+66) 081-818-890

โทรสาร: 02-3545477

5. ประวัติการศึกษา

แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วุฒิปัตถ ประสาทวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

ประสาทวิทยา

โรคติดเชื้อไวรัส

โรคอุบัติใหม่

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

Publications:

1. K. Subsai, S. Kanoksri , C. Siwaporn ,L. Helen . Neurological complications in AIDS patients: the 1-year retrospective study in Chiang Mai University, Thailand. Eur J Neurol. 2004 Nov;11(11):755-9.PMID [PubMed - indexed for MEDLINE]: 15525297

2. Kongsengdao S, Bunnag S, Siriwiwatnakul N. Treatment of survivors after the tsunami. N Engl J Med. 2005 Jun 23;352(25):2654-5.PMID [PubMed - indexed for MEDLINE]: 15972880

3. Kateruttanakul P, Paovilai W, Kongsengdao S, Bunnag S,Atipornwanich K, Siriwatanakul N. Respiratory complication of tsunami victims in Phuket and Phang-Nga. J Med Assoc Thai. 2005 Jun;88(6):754-8.PMID [PubMed - indexed for MEDLINE]: 16083214

4. K. Subsai, S Kanoksri, C Siwaporn, L Helen, O Kanokporn, and P Wantana Neurological complications in AIDS patients receiving HAART: a 2-year retrospective study. Eur J Neurol. Mar;13(3):233-9. PMID [PubMed - indexed for MEDLINE]: 16618338

5. Kongsaengdao S. and Arayawichanont A. Clopidogrel for the prevention of atherothrombotic events. N Engl J Med. 2006 Jul 27; 355(4):419-20; author reply 420-1. PMID: 16874903[PubMed - indexed for MEDLINE] Comment on “The CHARISMA study” Clinical Trial Registry Number: NCT 00050817]
 6. Chankrachang S, Arayawichanont A, Pongvarin N, Nidhinandana S, Boonkongchuen P, Towanabut S, Sithinamsuwan P, Kongsaengdao S. Botulinum toxin type A in migraine without aura prophylaxis; a 12 – week prospective, double – blind, randomized, placebo – controlled trial. Cephalalgia 2005; 25: 992 – 3.
 7. Kongsaengdao S, Chankrachang S, Arayawichanont A, Nidhinandana S, Boonkongchuen P, Towanabut S, Sithinamsuwan P, Kongsaengdao S. Correlation between migraine disability assessment (MIDAS) questionnaire and headache diary; the experience from double – blind, randomized, placebo – controlled trial. Cephalalgia 2005; 25: 979.
 8. Kongsaengdao S., Samintarapanya K., Rusmeechan S., Wongs A. ,Pothirat C. , Permpikul C. et. al. An Outbreak of Botulism in Thailand: Clinical Manifestations and Management of Patients with Severe Respiratory Failure. Clin Infect Dis. 2006 Nov 15 ; 43(10): 1247-56.Epub2006 Oct 16 PMID: 17051488 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Clinical Trial Registry Number : NCT00314080]
 9. [Kongsaengdao S., Samintarapanya K. Oranratnachai K. Prapakarn W. Apichartpiyakul C.](#) Randomized Controlled Trial of Pyrimethamine Plus Sulfadiazine Versus Trimethoprim Plus Sulfamethoxazole for Treatment of Toxoplasmic Encephalitis in AIDS Patients. J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic Ill). 2007 May 21; [Epub ahead of print] PMID: 17517949 Clinical Trial Registry Number: NCT00367081]
 10. Wright E, Brew BJ, Lal L, Ali ST, Arayawichanont A, Imran D, Kamarulzaman A, Kongsaengdao S, Kruiy L, Merati TP, Samintharapanya K, Sarim C, Tau G, Thangsing C, Vin-Samnang C, Wesselingh SL. Response to Birbeck et al. Epilepsia. 2008 Mar;49(3):541-3. PMID: 18302631
 11. Wright E, Brew B, Arayawichanont A, Robertson K, Samintharapanya K, Kongsaengdao S, Lim M, Vonthanak S, Lal L, Sarim C, Huffam S, Li P, Imran D, Lewis J, Lun WH, Kamarulzaman A, Tau G, Ali ST, Kishore K, Bain MP, Dwyer R, McCormack G, Hellard M, Cherry C, McArthur J, Wesselingh S.
- Neurologic disorders are prevalent in HIV-positive outpatients in the Asia-Pacific region.Neurology. 2008 Jul 1;71(1):50-6.PMID: 18591505

12. Kongsaengdao S, Samintarapanya K, Rusmeechan S, Sithinamsuwan P, Tanprawate S. Electrophysiological diagnosis and patterns of response to treatment of botulism with neuromuscular respiratory failure. Muscle Nerve. 2009 Aug;40(2):271-8.PMID: 19609915
13. Chankrachang S, Arayawichanont A ,Poungvarin N ,Nidhinandana S, Boonkongchuen P, Towanabut S, Sithinamsuwan P, Kongsaengdao S. Efficacy of botulinum toxin type A in the prophylaxis of migraine without aura. J Neurol Sciences 2009; 285: S150.
14. Niramitmahapanya S, Sunthornthepvarakul T, Deerochanawong C, Sarinnapakorn V, Athipan P, Harnsomboonvana P, Kongsaengdao S. Sensitivity of HRPT2 mutation screening to detect parathyroid carcinoma and atypical parathyroid adenoma of Thai patients. J Med Assoc Thai. 2011 Mar;94 Suppl 2:S17-22.
15. Paticheep S, Kongsaengdao S. Viral infection of central nervous system in children: one year prospective study. J Med Assoc Thai. 2011 Dec;94 Suppl 7:S24-31.
16. Kongsaengdao S. Neurologic immune reconstitution inflammatory syndrome in HIV/AIDS: outcome and epidemiology.Neurology. 2009 Dec 8;73(23):2046-7.
17. Pattanapongpaiboon K., and Kongsaengdao S. Human herpes viral central nervous system infection in human immunodeficiency virus (HIV) and non-HIV patients: An 18-month prospective study . International Journal of Medicine and Medical Sciences Vol. 2(2), pp. 018-023, February 2010
18. Chankrachang S, Arayawichanont A, Poungvarin N, Nidhinandana S, Boonkongchuen P, Towanabut S, Sithinamsuwan P, Kongsaengdao S. Prophylactic botulinum type A toxin complex (Dysport®) for migraine without aura. Headache. 2011 Jan;51(1):52-63.
19. Paticheep S, and Kongsaengdao S. Viral infection of central nervous system in children: one year prospective study. J Med Assoc Thai. 2011 Dec;94 Suppl 7:S24-31.
20. Sampaio C, Bronzova J, Hauser RA, Lang AE, Rascol O, van de Witte SV, Theeuwes AA; Rembrandt/Vermeer Study Groups Pardoprunox in early Parkinson's disease: results from 2 large, randomized double-blind trials. Mov Disord. 2011 Jul;26(8):1464-76.
21. Kongsaengdao S. Kritalukkul A. Quality of life in hemifacial spasm patient after treatment with botulinum toxin A; a 24-week, double-blind, randomized, cross-over comparison of Dysport and Neuronox study. J Med Assoc Thai 95:S48-54. 2012.

22. Kongsaengdao S., Maneeton B, Maneeton N. Quality of life in cervical dystonia after treatment with botulinum toxin A: a 24-week prospective study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017 Jan 10;13:127-132. doi: 10.2147/NDT.S116325. eCollection 2017.

23. Kongsaengdao S., Maneeton N, Maneeton B Long-term quality of life in cervical dystonia after treatment with abobotulinum toxin A: a 2-year prospective study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2018 Apr 26;14:1119-1124. doi: 10.2147/NDT.S152252. eCollection 2018.

Poster Presentation and Abstract Publications:

1. Kongsaengdao S., Chankrachang S., Arayawichanont A., Pongvarin N, Nidhinandana S, Boonkongchuen P., Towanabut S., and Sithinamsuwan P. Correlation between Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire and Headache diary ; The experience from double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Cephalalgia* 2005; 25: 979 [Clinical Trial Registry Number: NCT00258609]

2. Chankrachang S., Arayawichanont A., Pongvarin N, Nidhinandana S, Boonkongchuen P., Towanabut S., Sithinamsuwan P., and Kongsaengdao S. Botulinum toxin type A in migraine without aura prophylaxis; A 12 weeks-prospective, multi-center, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Cephalalgia* 2005; 25:992-3 [Clinical Trial Registry Number: NCT00258609]

Inpress Publications:

1. Kongsaengdao S., Lawsrichai N. Quality of life in cervical dystonia after treatment with botulinum toxin A; a 6-month prospective study.

2. Kongsengdao S., Rojthammarat Y. Quality of life in patients with spasticity and dystonia after treatment with botulinum toxin A (Neuronox®) : 20 weeks prospective study.

Ongoing Research:

1. Kongsaengdao S. Oligodendrocyte Progenitor Cell Culture from Human Brain. [Clinical Trial Registry Number : NCT00283023]

2. Kongsaengdao S., Samintarapanya K. for the Thai Botulism Study Group Clinical Neurophysiology in Botulism. [Clinical Trial Registry Number : NCT00314080]

Invited Journal Reviewer:

The journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry (2004)

The journal of Pediatric Neurology (2007)

The Lancet (2020)

Chapters:

1 HIV-related neurological conditions Is it HIV ? a handbook for health care providers

Principle Investigator experiences:

1. Sampaio C, Bronzova J, Hauser RA, Lang AE, Rascol O, van de Witte SV, Theeuwes AA; Rembrandt/Vermeer Study Groups Pardoprunox in early Parkinson's disease: results from 2 large, randomized double-blind trials. *Mov Disord*. 2011 Jul;26(8):1464-76

2. [Rupam Borgohain, DM,*](#) [J Szasz, MD](#), [P Stanzione, MD](#), et.al. Randomized trial of safinamide add-on to levodopa in Parkinson's disease with motor fluctuations. SETTLE study [Mov Disord](#). 2014 Feb; 29(2): 229–237 Published online 2013 Dec 9. doi: [10.1002/mds.25751](#)

PMCID: PMC4285943

PMID: [24323641](#)

3 A multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel-group study to evaluate the efficacy and safety of lacosamide (LCM) as adjunctive therapy in subjects with epilepsy ≥ 4 years to <17 years of aged with partial-onset seizure (In Press Publication)

4) A Multicenter, Open Label, Long-Term Extension Study to Investigate the Efficacy and Safety of Lacosamide as Adjunctive Therapy in Pediatric Subjects with Epilepsy with Partial-Onset Seizures (Inpress)

5) A 48-Week Prospective, Double-Blinded, Randomized, Cross-over design in Multicenter Study of 250 unit of Abobotulinum Toxin Type A (Dysport[®]) versus 50 unit of Neobotulinum Toxin Type A (Neuronox[®]) Injection For Cervical Dystonia in Thai Patients (On going research)

Area of Interested:

1. Clinical Neurophysiology

Motor neuron disease, Guillian-Barre syndrome, CIDP, Entrapment Neuropathy, Muscular dystrophy, Somatosensory evoked potential, Repetitive nerve stimulation, Epilepsy monitoring, and Sleep disorder

2. Clinical Neurology

NeuroAIDS, Neurological Infectious Disease, Neuromuscular emergency, Parkinson's disease, Dementia, Migraine, Stroke, Neurodegenerative disorders, Abnormal movement disorders, and Neurogenetic disorders.

3. Internal Medicine. AIDS, Respiratory disease, and Infectious Disease

4. Clinical Biological Molecular Research

5. Health promotion in community



ประกาศกรมการแพทย์
เรื่อง แนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID-19

ตามสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดการระบาดรุนแรงในวงกว้างขึ้น ยืดเยื้อยาวนาน และกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศ COVID-19 ให้เป็นโรคติดต่ออันตราย ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมการแพทย์จึงมีแนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID-19 เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อได้อีก โดยมีการจัดการศพ และการเก็บรักษาศพให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้ญาติสามารถนำศพไปทำพิธีทางศาสนาได้อย่างปลอดภัย โดยให้ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID-19 รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสมศักดิ์ อรรณศิลป์)
อธิบดีกรมการแพทย์



แนวทางการจัดการศพติดเชื้อ COVID-19

เมื่อผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 เสียชีวิต เชื้อไวรัสที่อยู่ในร่างผู้ตายจะแพร่กระจายได้ทางสารคัดหลั่ง การจัดการกับศพจึงมุ่งหวังที่จะควบคุมไม่ให้สารคัดหลั่งจากศพแพร่กระจายเชื้อได้อีก มีการจัดการ การเก็บรักษาศพถูกต้องตามหลักวิชาการ และญาติสามารถนำศพไปทำพิธีทางศาสนาได้อย่างปลอดภัย โดยมี กระบวนการดำเนินการดังนี้

1. ทีมจัดการศพ

ประกอบด้วยพนักงานรักษาศพอย่างน้อย 3 คน (2 คนทำหน้าที่ยกศพและบรรจุศพใส่ถุงเก็บศพ 1 คนทำหน้าที่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อภายนอกถุงบรรจุศพและรถเข็นศพ)

2. การเตรียมเครื่องป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE)

- 2.1 หน้ากากอนามัย (surgical mask) กรณีอยู่ห้องเก็บศพ
- 2.2 หน้ากาก N95 (หรือเทียบเท่า) กรณีไปรับศพ
- 2.3 แว่นตา (goggles) หรือ face shield (หน้ากากกันกระเด็น)
- 2.4 หมวกคลุมศีรษะ
- 2.5 ชุดคลุมทั้งตัวหรือชุดเสื้อกาวน์กันน้ำแขนยาว
- 2.6 พลาสติกกันเปื้อน
- 2.7 ถุงมือยางแบบบาง
- 2.8 รองเท้าบูทยางและถุงคลุมรองเท้าบูท หรือถุงคลุมรองเท้า

3. การเตรียมอุปกรณ์และน้ำยาฆ่าเชื้อ

- 3.1 ถุงซิปลงเก็บศพที่ทำจากวัสดุกันน้ำ หนาอย่างน้อย 150 ไมครอนและเชื่อมรอยต่อขอบถุงด้วยความร้อนจำนวน 2 ใบ
- 3.2 สายรัดซิปลง (Zip tie)
- 3.3 ป้ายแสดงวัตถุอันตรายทางชีวภาพ
- 3.4 น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช่น 0.5% sodium hypochlorite
- 3.5 ถุงใส่ขยะติดเชื้อ

4. การเตรียมร่างผู้เสียชีวิตที่หอผู้ป่วย

- 4.1 ให้ถอด tube, drain, catheter ต่างๆออกจากศพ ในกรณีที่ไม่วาง endotracheal tube และ oropharyngeal airway ควรใช้สำลีอุดปลายท่อเอาไว้
- 4.2 ให้ทำความสะอาด แผลหรือรอยฉีกขาดต่างๆ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช่น 0.5% hypochlorite และปิดด้วยผ้าปิดแผลกันน้ำ
- 4.3 ให้อุดช่องปาก ช่องจมูกรด้วยสำลีเพื่อป้องกันการรั่วซึมของสารคัดหลั่ง
- 4.4 เช็ดทำความสะอาดร่างและทิ้งให้แห้ง

5. การจัดการศพ

- 5.1สวมชุด PPE พร้อมหน้ากาก N95 หรือเทียบเท่า ก่อนเข้าทำการบรรจุศพ
- 5.2กางถุงเก็บศพทั้ง 2 ใบบนรถเข็นศพ
- 5.3ห่อศพด้วยผ้าปูเตียง มัดปมบริเวณศีรษะและเท้า
- 5.4นำถุงเก็บศพใบแรกมาสอดใต้ศพ โดยยกศพลอยขึ้นจากเตียงเล็กน้อย
- 5.5คลุมปิดถุงเก็บศพแล้วรัดซิปลง ระวังอย่าให้มีลมค้างในถุงศพ
- 5.6ยกถุงที่บรรจุศพใบแรกวางบนถุงเก็บศพใบที่สองบนรถเข็นศพ
- 5.7คลุมปิดถุงศพใบที่สองแล้วรัดซิปลง
- 5.8ผูกคล้องซิปลงด้วยสายรัดซิปลง ติดป้ายชื่อศพและป้ายแสดงวัตถุอันตรายทางชีวภาพ
- 5.9เช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อด้านนอกถุงศพใบที่สอง ด้านล่างของถุงศพ พื้นเตียงรถเข็นศพทั้งสองฝั่ง
- 5.10เช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อที่รถเข็นศพตั้งแต่บริเวณมือจับจนถึงล้อ
- 5.11เจ้าหน้าที่เช็ดน้ำยาเช็ดรถเข็นออกนอกห้อง
- 5.12เจ้าหน้าที่ทุกคนถอด PPE ใส่ในถุงขยะสีแดงและนำไปทำลาย
- 5.13เจ้าหน้าที่สวมหน้ากากอนามัย(surgical mask) และถุงมือยางเข็นศพมายังห้องรักษาศพ และเก็บไว้ในตู้เย็นเก็บศพที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และพร้อมจำหน่ายศพให้ญาติ

6. การให้คำแนะนำญาติผู้เสียชีวิต

- 6.1 ศพที่บรรจุอยู่ในถุงเก็บศพมีความปลอดภัยและไม่แพร่เชื้อโรคให้กับญาติ
- 6.2ห้ามเปิดถุงเก็บศพโดยเด็ดขาด จึงไม่สามารถรดน้ำศพ และฉีดยารักษาศพได้
- 6.3ให้บรรจุศพพร้อมถุงลงในโลงศพ
- 6.4แนะนำให้เผาศพ โดยความร้อนจากเตาเผา (ประมาณ 400 – 700 องศาเซลเซียส) จะฆ่าเชื้อโรคจนหมด ศพจากการเผาจึงไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อแต่อย่างใด
- 6.5หากไม่สามารถเผาศพ ก็สามารถนำไปฝังได้ เมื่อเนื้อเยื่อของศพเน่าเปื่อยเชื้อโรคก็จะสลายพร้อมกันไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการจัดการศพที่ติดเชื้อหรือสงสัยว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ฉบับวันที่ 24 มีนาคม 2563
2. Precautions for handling and disposal of dead bodies. Department of health, Hong Kong (https://www.chp.gov.hk/files/pdf/grp-guideline-hp-ic-precautions_for_handling_and_disposal_of_dead_bodies_en.pdf)
3. COVID-19: guidelines on dead body management. Ministry of Health & Family welfare, India (https://www.mohfw.gov.in/1584423700568_COVID19GuidelinesonDeadbodymanagement.pdf)
4. Provisional clinical practice guideline on COVID-19 suspected and confirmed patients, Ministry of Health, Sri Lanka (http://www.epid.gov.lk/web/images/pdf/Circulars/Corona_virus/covid-19-cpg_march-2020-moh-sl.pdf)
5. Guidelines for handling dead bodies of suspected/probable/confirmed COVID-19 death, National Institute of forensic medicine, Malaysia(http://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Garis%20Panduan/Pengurusan%20Kesihatan%20%20kawalan%20pykit/2019-nCoV/Bil%204%20%202020/Annex%2020%20Guidelines%20Managing%20Dead%20Bodies_26022020.pdf)



แนวทางการจัดการศพ ผู้ป่วยติดเชื้อ covid-19



1

เมื่อผู้ป่วยเสียชีวิต เจ้าหน้าที่จะดำเนินการเก็บศพ
โดยใส่ชุดป้องกัน PPE ตามมาตรฐาน

2

ใช้ถุงซิปกันน้ำ 2 ชั้น พร้อมป้ายแสดงสัญลักษณ์
และใช้น้ำยามาเช็ดโรคหาด้านนอกถุง

3

ไม่มีการอาบน้ำศพ รดน้ำศพ และฉีดยาศพ

4

เมื่อบรรจุลงในถุง 2 ชั้นแล้ว ไม่มีการเปิดถุงศพ
และนำเข้าตู้เย็นเก็บศพตามมาตรฐาน

5

มอบให้ญาติไปดำเนินการตามพิธีกรรมทางศาสนาได้
เช่น การเผา หรือฝัง โดยไม่มีการเปิดถุงอย่างเด็ดขาด





ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง แนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19

เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้โรค COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อรองรับปัญหาที่จะเกิดขึ้น และเป็นการรักษาความมั่นคงในระบบสาธารณสุขของประเทศ ทันตแพทยสภา ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย องค์การบริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย ทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาพันธ์ทันตแพทย์กระทรวงสาธารณสุข และกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีความเห็นร่วมกันในการออกมาตรการแนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 เป็นมาตรการชั่วคราวจนกว่าสถานการณ์จะเปลี่ยนหรือมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกรมการแพทย์ โดยมีมติเห็นชอบร่วมกัน ดังนี้

๑. ให้การรักษาทางทันตกรรมเฉพาะกรณีฉุกเฉิน (Emergency case) เท่านั้นและหลีกเลี่ยงการรักษากรณีเร่งด่วน (Urgent case) ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องให้การรักษาไม่ว่ากรณีใดก็ตาม จะต้องคำนึงถึงศักยภาพของหน่วยงานรวมถึงความปลอดภัยของบุคลากรต่างๆ ในแง่ของการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของโรคอย่างสูงสุด
๒. ให้เลื่อนการรักษางานทันตกรรมที่ไม่เร่งด่วน (Elective case) ออกไปก่อน
๓. ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องให้การรักษาให้พิจารณาตามแนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ตามรายละเอียดแนบท้าย
๔. หากจำเป็นต้องใช้ห้องผ่าตัด ให้ปฏิบัติตามแนวทางการทำหัตถการการใช้ห้องผ่าตัดตามประกาศกรมการแพทย์

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสมศักดิ์ อรรคมศิลป์)

อธิบดีกรมการแพทย์

รายละเอียดแนบท้าย

Emergency (ฉุกเฉิน) คือ ภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต และต้องการการรักษาอย่างฉุกเฉิน

Urgent (เร่งด่วน) คือ ภาวะที่ควรได้รับการดูแลทันที โดยยึดหลัก minimally invasive

Elective (ไม่เร่งด่วน) คือ ภาวะการเจ็บป่วยที่สามารถรอได้

Emergency	Urgent	Elective
- ภาวะเลือดออกที่ควบคุมไม่ได้ - การอักเสบติดเชื้อที่ก่อให้เกิดการบวมของเนื้อเยื่ออ่อนทั้งในหรือนอกช่องปาก ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต - การได้รับอุบัติเหตุกระแทกบริเวณใบหน้าที่มีความเสี่ยงต่อการขัดขวางการหายใจ	- ปวดฟันจากการอักเสบของเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันและเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน - ปวดฟันคุด - ภาวะกระดูกเข้าฟันอักเสบหลังการถอนฟัน - การอักเสบติดเชื้อที่ก่อให้เกิดหนองหรืออาการปวดบวมแบบเฉพาะที่ - ฟันหัก/แตกที่ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่อ - อุบัติเหตุฟันหลุดหรือขยับออกจากตำแหน่งเดิม - ครอบฟันชั่วคราวหลุด หาย หรือฟันปลอมแตกหักหรือคม ซึ่งก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บที่เหงือกหรือเนื้อเยื่ออ่อน - ฟันสุกที่ส่งผลให้ผู้ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดจนไม่สามารถใช้งานฟันชิ้นนั้นได้ - การปรับแก้ไขฟันปลอมในกรณีที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้ป่วย - การให้การรักษาทางทันตกรรมที่จำเป็นต้องทำก่อนและหลังการรักษาทางการแพทย์ที่สำคัญ หรือกรณีผู้ป่วยมีโรคประจำตัวรุนแรงที่ต้องได้รับการรักษา เช่น การเตรียมช่องปากเพื่อการรักษามะเร็งศีรษะและลำคอ ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ ปลุกถ่ายไขกระดูก - การหลุดของวัสดุอุดชั่วคราวระหว่างการรักษารากฟันจนเกิดการรั่วเข้าไปในคลองราก - ความผิดปกติของลวดจัดฟัน หรืออุปกรณ์จัดฟัน ที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่ออ่อน	- ตรวจฟันและวางแผนการรักษาผู้ป่วยใหม่ - ผู้ป่วยทุกสาขาที่ต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง แต่ไม่มีเหตุเร่งด่วนให้ต้องทำการรักษาในขณะนี้ - ผู้ป่วย recall - ขูดหินปูน - ทันตกรรมป้องกัน - จัดฟัน - ทันตกรรมหัตถการต่างๆ รวมถึงกรณีฟันผุแต่ไม่มีอาการ - ถอนฟันที่ไม่มีอาการ - งานทันตกรรมเพื่อความสวยงาม - งานทันตกรรมรากเทียม - งานทันตกรรมประดิษฐ์ที่ไม่ส่งผลต่อความเจ็บปวดหรือการใช้งานอย่างเร่งด่วน

คำแนะนำในการให้การรักษาดูแลหรือเร่งด่วนทางทันตกรรมในแต่ละสาขา

**** ทั้งนี้ขอให้แต่ละหน่วยงานพิจารณาให้การรักษาดูแลตามศักยภาพของหน่วยงาน โดยคำนึงถึงประโยชน์และความปลอดภัยของผู้ป่วยและทันตบุคลากรเป็นหลัก ในแง่ของกระบวนการป้องกันโรคและควบคุมการแพร่ระบาดของโรค COVID-19**

๑. สาขา ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

- ทำการรักษาเฉพาะกรณีฉุกเฉินที่มีเลือดออกซึ่งต้องห้ามเลือด
- กรณีที่ต้องมีการเย็บแผล ให้ใช้ไหมละลายเพื่อหลีกเลี่ยงการเดินทางกลับมาเพื่อตัดไหม
- อาการปวด บวม ที่มีสาเหตุมาจากกรณีอื่นๆ พิจารณาให้การตรวจและจ่ายยาเป็นหลักและนัดหมายมาใหม่
- ใช้ห้องผ่าตัดเฉพาะกรณีเคสฉุกเฉินเท่านั้น แต่ในกรณีเคสเร่งด่วนให้ขึ้นอยู่กับสถานะของผู้ป่วยและดุลยพินิจของผู้บริหารองค์กร

๒. สาขา วิทยาเอ็นโดดอนต์

- กรณีการรักษาเร่งด่วนสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการบวมจากเนื้อเยื่อในฟันหรือเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันให้ทำการรักษาเป็น Emergency endodontic treatment และต้องใส่ Rubber dam ขณะทำงานรวมถึงหลีกเลี่ยงการทำงานที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย หากมีความจำเป็นต้องถ่ายภาพรังสี ให้ใช้ extraoral x-ray เพื่อลดการกระเด็นการไอของผู้ป่วย

๓. สาขา ปริทันตวิทยา

- กรณีการรักษาเร่งด่วนสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการบวม ให้ใช้ hand instrument ในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเท่าที่จำเป็น ซึ่งไม่สามารถทำ complete treatment ได้ และให้เน้นย้ำการดูแลอนามัยช่องปากที่ถูกต้อง

๔. สาขา ทันตกรรมหัตถการ

- พิจารณาทำเฉพาะการรักษาเร่งด่วนที่เป็นงานที่สัมผัสผู้ป่วยในระยะเวลานาน และไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การอุดชั่วคราวในกรณีวัสดุหลุด เป็นต้น

๕. สาขา ทันตกรรมประดิษฐ์

- พิจารณาทำเฉพาะการรักษาเร่งด่วนที่เป็นงานที่สัมผัสผู้ป่วยในระยะเวลานาน และไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การยึดครอบฟันชั่วคราวที่หลุดออก เป็นต้น

๖. สาขา ทันตกรรมจัดฟัน

- พิจารณาทำเฉพาะการรักษาเร่งด่วน เช่น ผู้ป่วยที่มีลวดยื่นยาวจากเครื่องมือจัดฟันจนเกิดการทิ่มเนื้อเยื่ออ่อนหรืออาจทำให้มีแผลเรื้อรัง

๗. สาขา ทันตกรรมสำหรับเด็ก

- พิจารณาการรักษาเร่งด่วนในกรณีที่เด็กมีอาการปวดบวมจากการติดเชื้อในฟันน้ำนม หรือมีฟันน้ำนมหัก/แตก หรือขยับออกจากตำแหน่งเดิมที่ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่อ โดยหลีกเลี่ยงหัตถการที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย

แนวทางปฏิบัติการให้การรักษาทางทันตกรรม

**** ทั้งนี้ขอให้แต่ละหน่วยงานพิจารณาให้การรักษาตามศักยภาพของหน่วยงานโดยคำนึงถึงประโยชน์และความปลอดภัยของผู้ป่วยและทันตบุคลากรเป็นหลักในแง่ของกระบวนการป้องกันโรคและควบคุมการแพร่ระบาดของโรค COVID-19**

๑. คัดกรองผู้ป่วยก่อนให้การักษาทางทันตกรรม โดยทำการซักประวัติอย่างละเอียด และวัดไข้
๒. ให้ทำการรักษาที่ห้องแยกโรคของแผนกทันตกรรมหรือห้องความดันลบ (ถ้ามี) หรือให้การรักษาผู้ป่วยที่สงสัยหรือยืนยันการติดเชื้อ COVID-19 เป็นเคสสุดท้ายของวัน
๓. ทันตแพทย์ ผู้ช่วยทันตแพทย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองแบบ Maximum PPE (Personal Protective Equipment) สำหรับเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย ได้แก่
 - ๓.๑ หมวกคลุมผมชนิดใช้แล้วทิ้ง
 - ๓.๒ เสื้อคลุมกันน้ำแบบใช้แล้วทิ้ง
 - ๓.๓ แว่นป้องกันตา
 - ๓.๔ N-95 Mask (Medical grade)
 - ๓.๕ Face shield
 - ๓.๖ ถุงมือ nitrile
 - ๓.๗ Shoe cover
 ส่วนเหตุการณ์ที่ไม่ฟุ้งกระจายให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองแบบ Standard PPE
๔. ล้างมือให้สะอาดอย่างถูกวิธีด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
๕. การเตรียมห้องก่อนการรักษา
 - ๕.๑ ปกคลุมพื้นผิวบริเวณส่วนสัมผัสต่างๆด้วยวัสดุที่ใช้แล้วทิ้ง
 - ๕.๒ หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ทำฟันที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ เช่น การเป่าลม, การใช้หัวกรอ, การใช้เครื่องชุดหินปูน Ultrasonic
๖. ให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปาก 0.2% povidone iodine โดยให้อมกลั้วในช่องปาก ๑ นาที แล้วบ้วนทิ้ง โดยมีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของต่อมไทรอยด์ผิดปกติ ผู้ที่มีประวัติการแพ้ไอโอดีน ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผู้ป่วยในระยะให้นมบุตร และเด็กอายุต่ำกว่า ๖ ปี หากใช้น้ำยาบ้วนปากดังกล่าวไม่ได้ ให้พิจารณาใช้น้ำยาบ้วนปากอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้
 - ๖.๑ 1% hydrogen peroxide โดยมีข้อควรระวังคือ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองค่อนข้างสูง จึงห้ามใช้ในผู้สูงอายุ ผู้ที่ปากแห้ง น้ำลายน้อยหรือมีแผลในช่องปาก ผู้ป่วยที่มีแผลถอนฟัน
 - ๖.๒ 0.12% chlorhexidine (C-20 mouthwash) โดยมีข้อควรระวังคืออาจเกิดการระคายเคืองในกรณีที่ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมการกลืนได้ เช่นผู้ป่วยเด็ก หรือผู้ป่วยสูงอายุ ให้ใช้ผ้าก๊อชหรือสำลีชุบน้ำยาบ้วนปากเช็ดภายในช่องปากแทนการบ้วนน้ำยา
๗. พิจารณาใส่แผ่นยางกันน้ำลายก่อนให้การรักษา
๘. การดูแลพื้นผิวและบริเวณแวดล้อม
 - ๘.๑ เช็ดทำความสะอาดด้วยสารฆ่าเชื้อ (surface disinfectant) ที่เหมาะสมสำหรับพื้นผิวนั้นๆ ในความเข้มข้นและระยะเวลาที่สามารถทำลายเชื้อก่อโรค COVID-19 ได้
 - ๘.๒ ในกรณีที่ต้องให้การรักษาผู้ป่วยต่อเนื่องกันหลายราย ให้เปิดระบายอากาศในห้องทำฟัน หรือเว้นระยะเวลาไว้อย่างน้อย ๓๐ นาที ก่อนเริ่มการรักษาผู้ป่วยรายถัดไป
 - ๘.๓ กรณีจำเป็นต้องทำเหตุการณ์ที่ฟุ้งกระจาย ให้ทำความสะอาดห้องทำฟันตามมาตรฐานของห้องผ่าตัด

๙. ให้จัดการขยะติดเชื้อโดยทิ้งในถุงขยะติดเชื้อ (ถุงแดง) และทำการกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม
- ๑๐.ให้นำมาตรการ social distancing มาปรับใช้ในการบริหารจัดการผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
๑๑. ให้บริการตอบข้อซักถามและให้คำแนะนำการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยและญาติ ผ่านช่องทางโทรศัพท์ และ/หรือ social media