



## ประกาศกรมการแพทย์

### เรื่อง แนวปฏิบัติการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้จำเป็นต้องงดและเลื่อนหัตถการและการผ่าตัดในผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่ฉุกเฉินในระยะหนึ่ง หากต้องประวิงเวลานานเกินควรอาจทำให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วยจำนวนมากไม่น้อยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาในเวลาอันเหมาะสม เมื่อพิจารณาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ทางระบาดวิทยาของสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 และการบริหารทรัพยากรทางสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุขตระหนักในผลกระทบต่อผู้ป่วยเหล่านี้ เห็นควรให้มีการเริ่มให้บริการและการผ่าตัดที่ไม่ฉุกเฉินที่สมควรด้วยความระมัดระวัง คณะทำงานของกรมการแพทย์จึงจัดทำ “แนวปฏิบัติการทำหัตถการการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ” ประกอบด้วยตัวแทนขององค์กรการแพทย์ ได้แก่ แพทยสภา ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมออร์เวซแห่งประเทศไทย สภาการพยาบาล สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย เครือข่ายโรงพยาบาล กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (UHosNet) โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ชมรมโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป สมาคมโรงพยาบาลเอกชน กรมควบคุมโรค และกรมการแพทย์ ได้ร่วมกันจัดทำแนวปฏิบัติการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้สามารถจัดบริการทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 (เชื้อที่เป็นสาเหตุของ COVID-19) และผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่มีการติดเชื้อ SARS-CoV-2 (Non-COVID patient) โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนี้

๑. แนวทางในการบริหารจัดการบริการหัตถการและการผ่าตัดในผู้ป่วยตามความเร่งด่วน และความจำเป็นที่เหมาะสม Emergency, urgency และ elective case ตามลำดับ บนพื้นฐานของการประเมินสถานการณ์การระบาดตามศักยภาพของระบบบริการของโรงพยาบาลและเขตสุขภาพ
๒. คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่มารักษาในโรงพยาบาล
๓. มีมาตรการการป้องกันที่เหมาะสม และไม่ใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองมากเกินไปเกินความจำเป็น ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด อย่างสมเหตุสมผล
๔. มีระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งต่างๆ ระหว่างแพทย์ ผู้ป่วย และผู้ปฏิบัติงาน
๕. แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการและการผ่าตัด ปฏิบัติตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสมศักดิ์ อรรคมศิลป์)

อธิบดีกรมการแพทย์



## รายละเอียดเอกสารแนบท้าย



### เรื่อง แนวปฏิบัติการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

คณะทำงานฯแนะนำให้มีการจัดระบบบริหารจัดการในโรงพยาบาลที่มีการทำหัตถการและผ่าตัดหลายสาขาเพื่อให้มีเอกภาพ ความชัดเจนและความโปร่งใสในการทำงาน โดยควรมีคณะกรรมการกลางในการจัดระบบบริการและแนวทางการทำหัตถการและผ่าตัด ทำความเข้าใจกับบุคคลกรที่เกี่ยวข้องทุกระดับถึงหลักการและเหตุผลในการบริหารจัดการต่างๆ ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์เป็นระยะๆ การประเมินทรัพยากรที่มีอยู่ว่าจะให้บริการมากน้อยเพียงใดเป็นส่วนที่ต้องมีการประเมินเบื้องต้นก่อน การให้บริการหัตถการและการผ่าตัดที่ไม่เร่งด่วน (elective surgery) ควรจะให้มีการจัดชั้นความจำเป็นตามความเร่งด่วนของภาวะโรคจากมากไปน้อย คำนึงถึงสมดุย์การให้บริการกับจำนวนของผู้ป่วยที่มีความจำเป็นมาก และถูกชลอการรักษาสะสมคั่งค้างอยู่ก่อน เพื่อสงวนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ไว้มากที่สุดที่จะทำได้ จนกว่าสถานการณ์จะคลี่คลายกว่านี้ กำหนดและเตรียมการห้องผ่าตัด หอผู้ป่วย หออภิบาลผู้ป่วยหนัก การบริหารทรัพยากรบุคคล การคัดกรอง (triage) การ set การผ่าตัดที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และกลุ่มผู้ป่วย Non-COVID และยังลดความขัดแย้งระหว่างผู้ป่วยกับบุคลากรทางการแพทย์ โดยอาจใช้ platform ที่ดำเนินการอยู่แล้วมาปรับใช้ เช่น platform ODS<sup>1</sup> ซึ่งประกอบไปด้วยบริหารจัดการการคัดกรอง การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยโดย pre-anesthetic clinic การ set ผ่าตัด รวมถึงการติดตามหลังการผ่าตัด การกระจายงานการผ่าตัดในเครือข่าย เพื่อให้การบริหารจัดการการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์ที่มีความจำกัดของทรัพยากร และบุคลากรภายในจังหวัดและเขตสุขภาพให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการประชุมร่วมกันในการทำงานเป็นเครือข่ายจัดแบ่งประเภท หน้าที่ โรงพยาบาลที่จัดเตรียมไว้เพื่อการทำหัตถการและการผ่าตัด elective ต่างๆ ให้เหมาะสมกับบริบท และความสมดุย์ในเขต

ทั้งนี้ “แนวปฏิบัติการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019” นี้จะมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามองค์ความรู้ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ทางการแพทย์

## แนวปฏิบัติในการทำหัตถการและการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

- ก) แนวปฏิบัติในการทำผ่าตัดประเภท Emergency Urgency และ Elective case ในผู้ป่วยทั่วไป (Non-COVID patient)
- ข) แนวปฏิบัติในการทำผ่าตัดในกรณีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Patient Under Investigation: PUI)
- ค) แนวปฏิบัติเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์การผ่าตัดในกรณีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Patient Under Investigation: PUI)
- ง) แนวปฏิบัติเตรียมการด้านระงับความรู้สึกในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Patient Under Investigation: PUI)
- จ) แนวทางในการดูแลผู้ป่วยในการทำหัตถการอื่นนอกห้องผ่าตัดรวมทั้งการตรวจทางรังสีวิทยาในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(\*\*หลักการสำคัญที่ต้องทำความเข้าใจในเบื้องต้น คือการบริการ elective surgery ที่จำเป็นในระยะแรก ตั้งอยู่บนสมมติฐานเบื้องต้นว่าเป็นการให้บริการเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงในการเป็น spreader ของ COVID -19 ก่อนเท่านั้น ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในขณะนี้การคัดกรองทางคลินิกเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ที่ศัลยแพทย์ต้องใส่ใจมากที่สุด ผู้ป่วยที่คัดกรองโดยการซักประวัติว่าเป็นกลุ่มไม่มีความเสี่ยงเหล่านี้มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นพาหะน้อยมาก\*\* การตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาโดยไม่จำเป็นจะทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและการใช้ทรัพยากรโดยไม่จำเป็นอย่างมาก)

### ก) แนวปฏิบัติในการทำผ่าตัดประเภท Emergency Urgency และ Elective case ในผู้ป่วยทั่วไป (Non-COVID patient) (นิยามที่แนะนำนี้เป็นแนวในการทำความเข้าใจระหว่างผู้ปฏิบัติงานให้ตรงกันเท่านั้น)

#### 1. การผ่าตัดประเภท Elective case

ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ขณะที่มีความจำกัดของทรัพยากรทางการแพทย์และความปลอดภัยจากการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ แนะนำให้ปรับสัดส่วนการให้บริการผ่าตัดโดยพิจารณาจาก

1) ลำดับความเร่งด่วนของโรค<sup>2</sup> ได้แก่ ภาวะเร่งด่วนฉุกเฉิน (ถ้าไม่ได้รับการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมงจะเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือเกิดภาวะทุพพลภาพ; Emergency) ภาวะเร่งด่วน (ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิตทันทีแต่ควรได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง; Urgency) และ ภาวะไม่เร่งด่วนที่สามารถนัดมาผ่าตัด (Elective case) ตัวอย่างชนิดการผ่าตัดแสดงในเอกสารหมายเลข 1

2) สภาวะของผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัด

3) การใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล เช่น การใช้ระบบ scoring ที่เป็นปัจจัยด้านหัตถการ และควรพิจารณาวิธีการรักษาโดยไม่ผ่าตัดเปรียบเทียบกับการรักษาแบบผ่าตัด สภาวะโรคของผู้ป่วย<sup>3</sup> รวมทั้งจำนวนผู้ป่วยที่รอรับการรักษายู่ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

เพื่อความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ในการเลือกผ่าตัดประเภท Elective case ที่มรรักษาพยาบาล ทุกคนต้องให้ความสำคัญและร่วมการคัดกรองผู้ป่วยทุกรายในด้านความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นหนึ่งในการประเมินทางการแพทย์ก่อนการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

(1) การคัดกรองโดยการซักประวัติ (social risk factor, physical/medical risk factor)<sup>4</sup> ตามแนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (เอกสารแนบหมายเลข 3) ร่วมกับการตรวจประเมินอาการ อาการแสดง ก่อนนัดผ่าตัด

ตารางที่ 1 การประเมินทางคลินิกก่อนนัดผ่าตัด โดยใช้การซักประวัติ อาการ อาการแสดง
<b>ประวัติ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีประวัติเดินทางไปยัง หรือมาจากพื้นที่หรืออยู่อาศัยในพื้นที่ที่เกิดโรคระบาดต่อเนื่องของ COVID-19</li> <li>• มีประวัติคนในครอบครัวป่วยเป็น COVID-19</li> <li>• สัมผัสกับผู้ป่วย COVID-19 หรือสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย โดยไม่ได้ใส่ อุปกรณ์ป้องกันตนเองที่เหมาะสม</li> <li>• เป็นผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด หรือติดต่อกับคนจำนวนมาก</li> <li>• มีประวัติไปในสถานที่ที่ชุมชน หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน เช่น ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาลขนส่งสาธารณะ</li> <li>• เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีโอกาสใกล้ชิด/ สัมผัสผู้ป่วย COVID-19</li> </ul>
<b>อาการ และอาการแสดง (symptoms &amp; sign)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไอ</li> <li>• เจ็บคอ</li> <li>• ไข้ อุณหภูมิตั้งแต่ 37.5 °C</li> <li>• น้ำมูกไหล</li> <li>• การสูญเสียการได้กลิ่น</li> <li>• ปวดศีรษะ</li> <li>• ปวดกล้ามเนื้อ</li> <li>• หายใจเหนื่อย/ หายใจเร็ว</li> </ul>

หากผู้ป่วยอยู่ในข่ายสงสัย/เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามตาราง 1 ควรเลื่อนทำการผ่าตัด elective ไปก่อน รอดูอาการที่บ้านจนครบอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อพิจารณาเตรียมการผ่าตัดใหม่หรือส่งตรวจที่คลินิก ใช้หวัดเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(2) ในการประเมินทางการแพทย์ในรายนัดมาผ่าตัด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยให้การระงับความรู้สึกแบบ General Anesthesia หรือ Potential General Anesthesia ควรมีระบบการส่งประเมินและปรึกษาศัลยแพทย์หรืออายุรแพทย์ (ทั้งนี้ตามนโยบายของคณะกรรมการแต่ละโรงพยาบาล) โดยจัดให้จำนวนครั้งการมาโรงพยาบาลและใช้ระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลให้น้อยที่สุด

การส่งทำ chest x-ray ให้ปฏิบัติตามข้อบ่งชี้ในการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดตามปกติ ไม่แนะนำการทำ chest x-ray เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (asymptomatic patient)<sup>5</sup>

(3) แนะนำให้ตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา โดยทำ nasopharyngeal และ throat swab และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยวิธี realtime reverse transcriptase polymerase chain reaction (rRT-PCR) หรือ Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) อื่นที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขรับรอง ในการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ต่อไปนี้

(3.1) การผ่าตัดที่ให้การระงับความรู้สึกแบบ General Anesthesia หรือ Potential General Anesthesia เช่น Regional anesthesia: spinal block ที่อาจทำไม่สำเร็จ

(3.2) การผ่าตัดหรือหัตถการที่เป็น high risk สำหรับ droplet and aerosol generating procedures เช่น head & neck surgery, bronchoscopy, upper GI endoscopy, ENT surgery, thoracic surgery, intraoral surgery<sup>6</sup> แม้จะให้การระงับความรู้สึกโดยวิธี Local anesthesia

มาตรการการดูแลผู้ป่วยระหว่างที่รอผลตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาให้เป็นไปตามนโยบายของแต่ละโรงพยาบาลที่กำหนดตามแนวโน้มความชุกของพื้นที่ตั้งของโรงพยาบาล ทั้งนี้ต้องแนะนำผู้ป่วยให้สวมหน้ากากอนามัยและระมัดระวังต่อพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ/กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่น

หากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาเป็นบวก และวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น Asymptomatic COVID patient ให้รักษาโรคตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขและเลื่อนการผ่าตัด elective ไปก่อนจนหายอย่างน้อย 1 เดือนนับจากวันที่ตรวจ เพื่อพิจารณาเตรียมการผ่าตัดใหม่โดยไม่จำเป็นต้องมีการตรวจหาการติดเชื้อไวรัสซ้ำ<sup>7</sup>

(4) หากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาเป็นลบ ให้ดำเนินการผ่าตัดโดยเร็วไม่เกิน 7 วันหลังการตรวจ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการที่ผู้ป่วยจะติดเชื้อในระหว่างนี้ ระหว่างรอการผ่าตัดให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนการผ่าตัดแก่ผู้ป่วยโดยเน้นให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ได้แก่ การรักษาระยะห่าง หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ไม่อยู่ใกล้ชิดผู้ที่มีอาการเป็นไข้หวัด หลีกเลี่ยงการออกไปในที่ชุมชน งดพบปะกับญาติหรือบุคคลอื่นโดยเฉพาะคนที่มาจากต่างถิ่น

(5) ในวันที่มาผ่าตัด แพทย์และทีมรักษาพยาบาลควรคัดกรองซ้ำอีกครั้งโดยการ ตรวจร่างกาย ชักประวัติ เสี่ยงและอาการของการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ก่อนทำการผ่าตัด ทั้งนี้ไม่ต้องทำการตรวจหาเชื้ออีกครั้ง

(6) การผ่าตัดและการดูแลหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาเป็นลบ รวมถึงผู้ป่วยอื่นที่ไม่เข้าเกณฑ์การคัดกรองด้วยห้องปฏิบัติการ ให้การผ่าตัดและการระงับความรู้สึกตามมาตรฐานการแพทย์ทั่วไปโดย

(6.1) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions และ social distancing โดยต้องสวม surgical mask ให้ผู้ป่วยตลอดเวลาในโรงพยาบาล

(6.2) บุคลากรการแพทย์ทุกคนในห้องผ่าตัดให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions และ social distancing จำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดตามจำเป็น ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันแบบ Standard Personal Protective Equipment ตามปกติ

(6.3) การเตรียมห้องผ่าตัด การทำความสะอาดและการดูแลห้องผ่าตัดจนเสร็จสิ้นการผ่าตัดให้ทำตามมาตรฐานทั่วไป

(7) การดูแลหลังการผ่าตัด

(7.1) ให้ดูแลผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้นหรือบริเวณที่จัดให้ตามความเหมาะสมของสถานที่ สภาวะของผู้ป่วยตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล

(7.2) มีระบบติดตามผู้ป่วยในเรื่องการเปลี่ยนแปลงระบบทางเดินหายใจหรืออาการอื่นๆ ในระหว่างนอนในโรงพยาบาลจนถึงหลังการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

(7.3) หลังผ่าตัดควรจะต้องมี discharge planning ที่ชัดเจนและให้ผู้ป่วยกลับบ้านโดยเร็วที่สุด

(8) การนอนพักในโรงพยาบาลควรกำหนดนโยบายตามหลัก social distancing เช่น ลดการเข้าเยี่ยม จำกัดจำนวนญาติที่มาเฝ้าไข้ ให้ผู้ป่วยและญาติใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาช่วงที่ญาติมาเฝ้าไข้

2. การผ่าตัดประเภท Emergency และ Urgency เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะโรคที่ต้องการการผ่าตัดโดยเร็วฉุกเฉินตามข้อบ่งชี้ รวมถึงการผ่าตัดคลอด(Caesarean section) แต่ประเทศยังอยู่ในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงมีแนวทางและกระบวนการเตรียมผู้ป่วยและการคัดกรองก่อนการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

(1) ทีมรักษาต้องคัดกรองผู้ป่วยทุกรายโดยการซักประวัติและตรวจประเมินอาการ อาการแสดงก่อนผ่าตัด เช่นเดียวกับกรณี Elective surgery เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงในการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ของผู้ป่วย แนะนำให้สวม surgical mask ให้ผู้ป่วยตลอดเวลา ตั้งแต่เริ่มเข้ารับการรักษาและตลอดกระบวนการรักษาพยาบาล

(2) แนะนำส่งตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาทุกราย ระหว่างที่รอผ่าตัดหรือที่ห้องผ่าตัดหลังดมยาสลบ เพื่อให้ทราบผลและสามารถจัดการการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม

ในบางกรณีที่ผู้ป่วยฉุกเฉินมีเวลาในช่วงการเตรียมตัวก่อนส่งห้องผ่าตัด 4-6 ชั่วโมงและทราบผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาแล้ว ให้ปรับกระบวนการของการให้าระงับความรู้สึกและการผ่าตัดตามสถานะการติดเชื้อของผู้ป่วยที่วินิจฉัยจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา

กรณีที่ยังไม่ทราบผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาและต้องทำการผ่าตัดฉุกเฉินทันที การดำเนินการผ่าตัดให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions และ social distancing ตั้งแต่เริ่มก่อนเคลื่อนย้ายมาห้องผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด หลังการผ่าตัด จนถึงเคลื่อนย้ายกลับหอผู้ป่วย

(4) การผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด

(4.1) เตรียมการห้องผ่าตัดและการระงับความรู้สึกตามคำแนะนำในข้อ ค) การเตรียมห้องผ่าตัดฯ ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และ ข้อ ง) การเตรียมการด้านการระงับความรู้สึกฯ ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(4.2) บุคลากรการแพทย์ที่ร่วมการผ่าตัดให้ใช้หลักการ standard precautions และ social distancing และจำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดให้มีเท่าที่จำเป็น โดยเฉพาะช่วงเวลาการใส่และถอดท่อช่วยหายใจ

(4.3) การระงับความรู้สึกให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามข้อ ง) แนวปฏิบัติการเตรียมการด้านการระงับความรู้สึกในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ทีมวิสัญญีที่ใส่ท่อช่วยหายใจสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแบบ enhanced PPE ได้แก่ coverall with head cover/surgical isolation gown (surgical gown ชนิดกันน้ำได้ดี), N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาการใส่และถอดท่อช่วยหายใจ (เอกสารแนบหมายเลข 5) สำหรับการใส่ Powered Air Purifying Respirator (PAPR) ในขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

กรณีห้องผ่าตัดที่มี positive pressure แต่ไม่มี Ante room ตามข้อเสนอแนะของแนวปฏิบัติใน ข้อ ง) หลังใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) ให้รอ 6-15 นาทีแล้วจึงให้ทีมศัลยแพทย์เข้าทำการผ่าตัด

(4.4) การผ่าตัด แนะนำให้หลีกเลี่ยงการผ่าตัดผ่านกล้อง (Laparoscopic & Thoracoscopic) แต่หากพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องผ่าตัดผ่านกล้อง แนะนำให้ทำด้วยความระมัดระวังโดยใช้ความดันแก๊สต่ำ เลี่ยงการรั่วของแก๊สจากช่องท้องขณะทำการผ่าตัด และแนะนำให้ใช้อุปกรณ์กรองเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (released CO<sub>2</sub> filter) ที่ออกจากช่องท้อง ทั้งนี้ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

ในการผ่าตัดทั่วไป ทีมศัลยแพทย์สวมอุปกรณ์ป้องกันแบบ full PPE (surgical gown, N-95 respirator, cap, goggles หรือ face shield และถุงมือ) แต่กรณีการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจและปอด ให้บุคลากรทุกคนในห้องผ่าตัดสวม enhanced PPE (ได้แก่ coverall with head cover/surgical gown, N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers)

(4.5) หลังการผ่าตัด หากยังไม่ทราบผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาหรือผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาแสดงว่าผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่ควรนำผู้ป่วยเข้าพักในห้องพักฟื้นให้ดูแลผู้ป่วยต่อในห้องที่ผ่าตัดหรือนำผู้ป่วยนำไปพักที่ห้องพักเดี่ยว (isolation room) ที่ปิดประตูตลอดเวลาและมีอากาศถ่ายเทไปสู่ภายนอกอาคารที่โล่งในกรณีที่ต้องถอดท่อช่วยหายใจได้หรืออยู่ในห้อง airborne infection isolation room (AIIR) หรือ Modified AIIR ในกรณีที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ

แต่ถ้าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาก่อนเสร็จผ่าตัดเป็นลบให้นำผู้ป่วยเข้าพักที่ห้องพักฟื้นก่อนส่งไปหอผู้ป่วยที่เหมาะสมตามสภาวะผู้ป่วย

(4.6) การทำความสะอาดและการดูแลห้องผ่าตัดตลอดการผ่าตัดให้ทำตามมาตรฐานทั่วไปและเพิ่มเติมแนวปฏิบัติตามข้อ ค) แนวปฏิบัติการเตรียมห้องผ่าตัดในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยในผู้ป่วยที่ยังไม่ทราบผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาหรือผลการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาแสดงว่าผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้ปิดประตูห้องผ่าตัดหลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดและเปิดระบบระบายอากาศทิ้งไว้ 30 นาทีก่อนทำความสะอาดห้องผ่าตัด

**ข) แนวปฏิบัติในการทำผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Patient Under Investigation: PUI)**

สำหรับการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) เป็นการผ่าตัดฉุกเฉิน (Emergency) หรือเร่งด่วน (Urgency) มีแนวทางแนะนำการเตรียมผู้ป่วย การเตรียมห้องผ่าตัด และการเตรียมการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

(1) แนะนำให้สวม surgical mask ให้ผู้ป่วยตลอดเวลา ตั้งแต่เริ่มเข้าและตลอดกระบวนการรักษาพยาบาล

(2) ในผู้ป่วยที่เข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) ให้รับตามผลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาของผู้ป่วย เพื่อให้ทราบผลและสามารถจัดการการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้ชัดเจนขึ้น

(3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้ปฏิบัติตามหลัก standard precautions และ social distancing ตั้งแต่เริ่มก่อนเคลื่อนย้ายมาห้องผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด หลังการผ่าตัด จนถึงการเคลื่อนย้ายกลับหอผู้ป่วย โดยทีมเคลื่อนย้ายสวมอุปกรณ์ป้องกันแบบ standard PPE (isolation gown, surgical mask, face shield และถุงมือ)

(4) การผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด

(4.1) เตรียมการห้องผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ตามคำแนะนำในข้อ ค) การเตรียมห้องผ่าตัดฯ ในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และ ข้อ ง) การเตรียมการด้านการระงับความรู้สึกในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(4.2) บุคลากรการแพทย์ที่ร่วมการผ่าตัด ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด ให้ใช้หลักการ standard precautions และ social distancing และ จำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดให้น้อยที่สุด โดยเฉพาะช่วงเวลากาใส่และถอดท่อช่วยหายใจ

ในการผ่าตัดทั่วไป ทีมศัลยแพทย์สวมอุปกรณ์ป้องกันแบบ full PPE (surgical gown, N-95 respirator, cap, goggles หรือ face shield และถุงมือ) แต่กรณีการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจและปอด ให้บุคลากรทุกคนในห้องผ่าตัดสวม enhanced PPE (ได้แก่ coverall with head cover/surgical gown, N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers)

(4.3) การระงับความรู้สึกให้ดำเนินการตามปฏิบัติเช่นเดียวกับการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตาม ข้อ ง) แนวปฏิบัติการเตรียมการด้านการระงับความรู้สึกในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ทีมวิสัญญีที่ใส่ท่อช่วยหายใจสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแบบ enhanced PPE ได้แก่ coverall with head cover/surgical gown, N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลากาใส่และถอดท่อช่วยหายใจ (เอกสารแนบหมายเลข 5) สำหรับการใส่ Powered Air Purifying Respirator (PAPR) ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

กรณีห้องผ่าตัดที่มี positive pressure แต่ไม่มี Ante room ตามข้อเสนอแนะของแนวปฏิบัติฯ ใน ข้อ ง) หลังใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID patient) หรือเข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) ให้รอ 6-15 นาทีแล้ว จึงให้ทีมศัลยแพทย์เข้าทำการผ่าตัด

(4.4) การผ่าตัด แนะนำให้หลีกเลี่ยงการผ่าตัดผ่านกล้อง (Laparoscopic & Thoracoscopic) แต่หากพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องผ่าตัดผ่านกล้อง แนะนำให้ทำด้วยความระมัดระวังโดยใช้ความดันแก๊สต่ำ เลี่ยงการรั่วของแก๊สจากช่องท้องขณะทำการผ่าตัด และแนะนำให้ใช้อุปกรณ์กรองเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (released CO<sub>2</sub> filter) ที่ออกจากช่องท้อง ทั้งนี้ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

ในการผ่าตัดทั่วไป ทีมศัลยแพทย์สวมอุปกรณ์ป้องกันแบบ full PPE (surgical gown, N-95 respirator, cap, goggles หรือ face shield และถุงมือ) แต่กรณีการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจและปอด ให้



บุคลากรทุกคนในห้องผ่าตัดสวม enhanced PPE (enhanced PPE ได้แก่ coverall with head cover/surgical gown, N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers)

(4.5) หลังการผ่าตัดให้ดูแลผู้ป่วยต่อในห้องที่ผ่าตัดหรือนำผู้ป่วยนำไปพักที่ห้องพักเดี่ยว (isolation room) ที่ปิดประตูตลอดเวลาและมีอากาศถ่ายเทไปสู่ภายนอกอาคารที่โล่งในกรณีที่ต้องช่วยหายใจได้ อยู่ใน airborne infection isolation room (AIIR) หรือ Modified AIIR ในกรณีที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดจะมีทีมบุคลากรอีกทีมที่สวม standard PPE รอรับผู้ป่วยที่ประตูด้านนอกห้องผ่าตัด (corridor) เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยต้องช่วยหายใจผ่านท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้าย ต้องมี HEPA filter ก่อนปล่อยลมออกสู่ภายนอก

สำหรับผู้ป่วยที่เข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) หากทราบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาจนเสร็จผ่าตัด ให้เข้าพักที่หอผู้ป่วยที่เหมาะสมตามสถานะการติดเชื้อของผู้ป่วยรายนั้น

(4.6) การทำความสะอาดและการดูแลห้องผ่าตัดตลอดการผ่าตัดให้ทำตามมาตรฐานทั่วไปและเพิ่มเติมแนวปฏิบัติตามข้อ ค) แนวปฏิบัติการเตรียมห้องผ่าตัดฯ ในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยหลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัด ให้ปิดประตูห้องผ่าตัดและเปิดระบบระบายอากาศทิ้งไว้ 30 นาทีก่อนทำความสะอาดห้องผ่าตัด

### **ค) แนวปฏิบัติการเตรียมห้องผ่าตัด อุปกรณ์การผ่าตัด และอุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึกในกรณีผู้ป่วยที่ติดเชื้อ/สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019**

เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำหัตถการและการผ่าตัด และผู้ป่วยรายต่อไปที่จะรักษาในห้องผ่าตัดนั้นๆ แนะนำให้มีการเตรียมการห้องผ่าตัด อุปกรณ์การผ่าตัด และอุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึกเพิ่มเติมจากแนวปฏิบัติตามมาตรฐานการแพทย์ ในกรณีผ่าตัดฉุกเฉิน (Emergency) การผ่าตัดเร่งด่วน (Urgency) กรณีผู้ป่วยที่เข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) และกรณีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ดังนี้

(1) สำรวจและเตรียมความพร้อมห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานใกล้เคียงกับห้องผ่าตัดที่ใช้ผ่าตัดโรคที่มีการแพร่กระจายทางระบบทางเดินหายใจ เช่น วัณโรค อากาศที่ไหลวนกลับเข้ามาใช้ใหม่ในห้องผ่าตัด ควรผ่านแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง (High-efficiency particulate air filter, HEPA filter) และจัดการควบคุมความดันอากาศรวมทั้งทิศทางการไหลของอากาศซึ่งทำได้ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ห้องที่จะใช้ผ่าตัดทำให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าห้องผ่าตัดห้องอื่น และบริเวณระเบียงทางเดิน หรือห้องกัน (Ante room) โดยมีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกอาคารในจุดที่ไม่มีคนและมีการป้องกันไม่ให้อากาศไหลย้อนกลับเข้าสู่อาคาร เพื่อให้อากาศไม่ออกจากห้องผ่าตัดไปรบกวนที่อื่น

แบบที่ 2 ทำห้องกัน (Ante room) ให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าหรือ negative กว่าห้องผ่าตัดที่ใช้ในการผ่าตัดและระเบียงทางเดินเพื่อให้อากาศไหลมาที่ห้องกัน (Ante room) แล้วระบายออกสู่ภายนอกทั้งอากาศสะอาดและสกปรกจะได้ไม่ปนเปื้อนที่บริเวณอื่น

(2) จัดให้มีการซักซ้อมกระบวนการสำคัญๆ ได้แก่

(2.1) การใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้องของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดเครื่องใช้ส่วนตัวนำเข้าได้เฉพาะแว่นตา ไม่นำอุปกรณ์อื่น เช่น ปากกา โทรศัพท์ เข้าห้องผ่าตัดและต้องตระหนักเรื่อง Hand hygiene โดยทำความสะอาดมือทุกครั้งก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยแม้จะมีการสวมถุงมือป้องกัน

(2.2) การจัดอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่เหลือเพียงสิ่งที่จำเป็นในการผ่าตัดเท่านั้น รวมทั้งการจัดอุปกรณ์การผ่าตัด เช่น กล่องบรรจุเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ เวชภัณฑ์ (ไหม ผ้าก๊อซ ผ้าปู) syringe pump, infusion pump เข้าห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็นจะต้องใช้เท่านั้น ในกรณีที่ต้องใช้เครื่อง Ultrasound, Echocardiogram ควรสวมพลาสติกคลุมที่ตัวเครื่องและใช้ camera sleeve คลุมหัวตรวจและสายทุกครั้ง

(2.3) จัดเตรียมเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิด disposable

(2.4) การจัดเตรียมมาตรการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างผู้ป่วยและอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด เช่น

- การใช้พลาสติกคลุมอุปกรณ์<sup>2</sup> เช่น anesthetic machine, monitors, syringe pump, infusion pump, อุปกรณ์ที่ให้ความอบอุ่น เช่น S-line, Ranger ควรคลุมด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในจุดที่ทำความสะอาดไม่ถึง (ไม่แนะนำให้ใช้ forced air warmer เนื่องจากอาจมีลมรั่วและทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย)

- การทำความสะอาดอุปกรณ์หลังใช้โดยใช้ผ้าที่ชุบน้ำยาฆ่าเชื้อโซเดียมไฮโปคลอไรท์ทำความสะอาดตามมาตรฐานห้องผ่าตัดทุกครั้ง

- หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผ่าตัดและย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดให้เปิดระบบระบายอากาศและทิ้งห้องผ่าตัดไว้อย่างน้อย 30 นาที จากนั้นจึงเริ่มกระบวนการทำความสะอาด เช่น ทิ้งพลาสติกคลุมฯลงในถังขยะติดเชื้อสีแดง

#### **ง) แนวปฏิบัติการเตรียมการด้านการระงับความรู้สึกในกรณีผู้ป่วยโรคติดเชื้อ/สงสัยเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019**

เพื่อความปลอดภัยของทีมนิสิตผู้ให้การระงับความรู้สึกในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในกรณีผ่าตัดฉุกเฉิน (Emergency) การผ่าตัดเร่งด่วน (Urgency) กรณีผู้ป่วยที่เข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (PUI) และกรณีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยเฉพาะการให้ระงับความรู้สึกโดยการดมยาสลบที่เกิดละอองฝอยขนาดเล็กจากทางเดินหายใจในช่วงเวลาการใส่และถอดท่อช่วยหายใจ จึงแนะนำให้หลีกเลี่ยงการให้ระงับความรู้สึกโดยการดมยาสลบ พิจารณาเป็นการระงับความรู้สึกเฉพาะที่หรือเฉพาะส่วนแทน มีแนวปฏิบัติการเตรียมการด้านนิสิตผู้เพิ่มเติมจากแนวปฏิบัติตามมาตรฐานการแพทย์ในการระงับความรู้สึก ดังนี้

(1.) การจัดกำลังคน ทีมนิสิตผู้ ประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อย 2 คน (หลีกเลี่ยงบุคลากรที่กำลังอยู่ในระดับการศึกษาหรือฝึกอบรมในระดับปริญญาตรีหรือต่ำกว่า)

บุคลากรคนที่ 1 เป็นผู้ที่จะสัมผัสผู้ป่วยโดยตรง ทำหน้าที่

1. ติดอุปกรณ์เฝ้ารอผู้ป่วย ดูแล และนำส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย หรือ ไอ ซี ยู
2. ช่วยหายใจและใส่ท่อหายใจ
3. ใช้ยา สารน้ำต่าง ๆ และอุปกรณ์ต่างๆ บนโต๊ะวางของที่กำหนดไว้ที่สัมผัสผู้ป่วยแล้ว

บุคลากรคนที่ 2 เป็นผู้ที่จะสัมผัสกับผู้ป่วย โดยให้การดูแลและสนับสนุนคนที่ 1 ทำหน้าที่

1. เตรียมยา อุปกรณ์ สำหรับการระงับความรู้สึกในรายนั้น
2. บันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก
3. บริหารจัดการเครื่องมือ ยา อุปกรณ์เฝ้ารอผู้ป่วย รวมถึงอุปกรณ์ให้ยาอื่นๆ
4. เตรียมยา ส่งยา ของใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปวางบนโต๊ะวางของสำหรับใช้กับผู้ป่วย

5. หลังเสร็จการผ่าตัด ทั้งพลาสติกคลุมเครื่องและอุปกรณ์ดมยาใส่ในถังขยะติดเชื้อ ทำความสะอาด เช็ดรถดมยา เครื่องเฝ้าระวัง รถยา ด้วยผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant wipes) เช่น 0.1 ถึง 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์

(2.) การเตรียมการด้านเทคนิคการระงับความรู้สึก

(2.1) กรณีที่ใช้เทคนิคการฉีดยาชาเฉพาะส่วนหรือเฉพาะที่ควรสวม surgical mask ให้ผู้ป่วยตลอดการทำหัตถการผ่าตัด

(2.2) กรณีให้การระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia ควรปฏิบัติดังนี้

(a) ทีมวิสัญญีให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแบบ enhanced PPE ได้แก่ coverall with head cover/surgical gown, N-95 respirator, goggles/face shield, shoe covers ตลอดเวลาโดยเฉพาะช่วงเวลาการใส่และถอดท่อช่วยหายใจ (เอกสารแนบหมายเลข 5) สำหรับการใส่ Powered Air Purifying Respirator (PAPR) ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

(b) ติดอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วยตามมาตรฐานการระงับความรู้สึก

(c) ใช้ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ (breathing system) แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง และต่อ HEPA filter ระหว่างท่อช่วยหายใจกับ circuit breathing system และต่อสายวัด anesthetic agent หลังจากผ่าน filter แล้ว อาจต่อ filter อีกตัวที่ขา expired limb ก่อนถึง expired valve

(d) ขั้นตอน Pre-oxygenation ควรครอบหน้ากากแบบแนบสนิทด้วย O<sub>2</sub> 100% นาน 5 นาที

(e) มอบหมายให้บุคลากรที่มีความชำนาญในการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจเท่านั้น หลีกเลี่ยงการใส่ Awake fiberoptic intubation และการพ่นยา Atomized local anesthetic เนื่องจากเป็นการเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไปสู่บรรยากาศ ควรใส่ท่อช่วยหายใจด้วยเทคนิค rapid sequence induction (RSI) ทุกราย เพื่อป้องกันการช่วยหายใจผ่านหน้ากาก และเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปสู่บรรยากาศ ควรหลีกเลี่ยงการใส่ supraglottic airway device

(f) ในกรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จและจำเป็นต้องช่วยหายใจผ่านหน้ากากควรใช้ small tidal volumes โดยใช้ 2 hands ventilation

(g) แนะนำให้ใช้ video laryngoscope แบบแยกจอ ชนิด blade พลาสติก แบบ disposable หากมีการใช้ Macintosh Laryngoscope ให้ใช้ single use blade และเช็ดทำความสะอาด Laryngoscope handle ที่ใช้แล้วด้วย 70% alcohol ทันที ก่อนวางไว้บนถาดที่แยกสำหรับอุปกรณ์ reuse เพื่อทำความสะอาดอีกครั้ง ทั้งนี้ขึ้นกับความพร้อมและการเตรียมการของแต่ละโรงพยาบาล

(h) ให้ใช้ชุด closed suction ถ้ากรณี remain intubated สามารถคาไว้ เพื่อใช้ต่อที่หอผู้ป่วยได้

(i) ใช้กระดาษจذبบันทึกและอื่นๆเท่าที่จำเป็น ไม่นำมาใช้ทิ้งเล่ม ปากกาที่ใช้ควรใช้แล้วทำความสะอาด และเก็บไว้ที่ห้องผ่าตัด ไม่นำออกมานอกห้องผ่าตัด

จ) แนวทางในการดูแลผู้ป่วยในการทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดรวมทั้งการตรวจทางรังสีวิทยาในสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

สำหรับแนวปฏิบัติของการทำหัตถการอื่นๆนอกห้องผ่าตัด เช่น ห้องตรวจรักษาโดยส่องกล้อง ห้องสวนหัวใจ ห้องหัตถการรังสีร่วมรักษา ห้องคลอด ที่มีการให้การระงับความรู้สึกทั้งแบบ Local anesthesia และแบบ General anesthesia รวมทั้งการตรวจทางรังสีวิทยาที่ต้องใช้การระงับความรู้สึกแบบดมยาสลบ คณะทำงานฯแนะนำให้ใช้

แนวทางปฏิบัติเช่นเดียวกับการทำการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การ  
จัดเตรียมห้องหัตถการ อุปกรณ์การแพทย์ อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment; PPE)  
อุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึก และทีมงานที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตามความเข้มงวดของมาตรการสามารถปรับมากขึ้นหรือน้อยลง ตามนโยบายของแต่ละ  
โรงพยาบาล ซึ่งจะพิจารณาตามความชุกของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความจำกัดของทรัพยากร  
และข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา

### เอกสารอ้างอิง

1. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2562). ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day surgery): <https://qr.go.page.link/LKXeT>
2. NHS. Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic : <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0221-specialty-guide-surgical-prioritisation-v1.pdf>
3. Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, Jeevanandam V, Matthews JB. Medically-Necessary, Time-Sensitive Procedures: A Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic. Journal of the American College of Surgeons (2020) : [https://www.journalacs.org/article/S1072-7515\(20\)30317-3/pdf](https://www.journalacs.org/article/S1072-7515(20)30317-3/pdf)
4. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับปรับปรุง 1 พฤษภาคม 256: [https://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=69](https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=69)
5. Fleischner Society. The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society : <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.2020201365>
6. Brigham and Women's Hospital. COVID-19 Clinical Guidelines. Aerosol generating procedures : <https://covidprotocols.org/protocols/02-ed-inpatient-floor-management-triage-transfers/?highlight=aerosol%20generating%20procedures>
7. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับปรับปรุง 1 พฤษภาคม 2563: [https://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=69](https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=69)
8. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). ประกาศกรมการแพทย์ เรื่อง แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดสถานการณ์ COVID-19 : [http://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=33](http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=33)



9. กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทย์จาก มหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ. คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณีโควิด-19 ฉบับ วันที่ 20 เมษายน 2563 :

[http://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=63](http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=63)

เอกสารแนบหมายเลข 1

### Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic

ที่มา: NHS. Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic :

<https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0221-specialty-guide-surgical-prioritisation-v1.pdf>

Priority level	Time of operation needed
1a Emergency	Emergency - operation needed within 24 hours
1b Urgency	Urgent - operation needed with 72 hour
2 Elective	Surgery that can be deferred for up to 4 weeks
3 Elective	Surgery that can be delayed for up to 3 months
4 Elective	Surgery that can be delayed for more than 3 months

ตารางที่ 1: Emergency - operation needed within 24 hours

Emergency - operation needed within 24 hours														
General surgery  (oesophago-gastric, HPB, coloproctology, breast, endocrine)	Emergency laparotomy  (peritonitis/perforation/ischaemia/  Necrotising fasciitis)	Emergency laparotomy  - bleeding  Not responding to endoscopic /  interventional radiology	Appendicectomy - complicated/unresponsive to conservative Rx  appendicitis	Intra-abdominal trauma which cannot be managed conservatively	Laparotomy for post operative complications (eg anastomotic leaks/bleeding)	Drainage of localised sepsis/necrosis if not responding to conservative Rx  (antibiotics/Interventional radiology)	Benign Perforated oesophagus/stomach - with survivable mediastinitis/peritonitis	Acute airway obstruction - thyroid						

<p>Oral and faciomaxillary surgery</p>	<p>Haemorrhage From maxillary/m andib ular trauma not responsive to conservative Rx (reduction and IR)</p>	<p>Dental Sepsis - not responding to conservative Rx and threatening life/ airway/sight/ brain.</p>	<p>Orbital Compartment Syndrome/M us cle Entrapment - threatening sight</p>	<p>Jaw Dislocation- not Responding to Conservative Rx</p>									
------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Reconstructive Plastic surgery including burns and hands	Major burns - Airway managemen t/ resuscitation / escharotomi es/ amputations /To xic Shock	Chemical burns - especially Eye/ Hydrofluoric acid >2%/	Necrotising Fasciitis - any site	Soft tissue Infection - any site (especially closed compartmen ts/ joints) not responding to conservative Rx	Revascularisa tion/ reimplantati on/ failing free flap any site	Washout open wound/fractu res/infected/ grossly contaminate d (human/ani mal/ contaminate d) wounds - anysite	Removal of prosthesis/ expander for fulminant infection								
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--



Urology	Renal obstruction with infection – not responding to conservative Rx	Renal/ureteric trauma requiring open surgery	Bladder trauma requiring open surgery	Genital trauma/ amputation/ priapism (24hrs)	Fournier's gangrene	Haematuria/ uncontrolled haemorrhage causing haemodynamic instability and unresponsive to conservative Rx								
Trauma and orthopaedics	Fractures – Open/ Neurovascular compromise /Sk in compromise / Long Bone/ Pelvis/Spine /Hip	Septic arthritis - natural/prosthetic joint	Dislocated joints	Compartment syndrome										

ENT	Airway obstruction - Cancer/Foreign body/Sepsis	Neck trauma With vascular/visceral/airway injury	Nasal/earbutton battery removal	Life threatening middle ear conditions	Orbital cellulitis									
Neurosurgery	Traumatic Brain injury - unsuitable for conservative RX	Traumatic spinal injury - unsuitable for conservative RX	Intra-cranial haemorrhage - not responding to conservative RX	Acute raised Intra cranial pressure/hydrocephalus (recoverable stroke/tumour) - not suitable for conservative Rx	Cauda Equina Syndrome - not suitable for conservative Rx	Acute spinal cord compression - not suitable for conservative Rx								
Cardiothoracic surgery	Ruptured bronchus	Myocardial infarction - imminent death	Empyema with sepsis	Aortic dissection	Acute presentation of ventricular septal defect	Acute mitral valve disease	Chest Trauma							



Paediatric general and urological surgery	Neonatal	Emergency	Emergency	Emergency	Laparotomy	Appendicect	Thoracotomy	Laparotomy	Strangulated	Acute	Trauma	Trauma	Removal	Renal
	Malformations needing emergency correction (life threatening) - Oesophageal Atresia, Gastroschisis, Anorectal Malformations	Neonatal Laparotomy - Necrotising Enterocolitis (NEC), Perforation, Malrotation	laparotomy (peritonitis/ perforation/ ischaemia/ Necrotising fasciitis)	laparotomy - bleeding  Not responding  To conservative management	for post operative complications (eg anastomotic leaks/ bleeding)	omy - complicated or unresponsive to conservative Rx	/ Chest Drain Insertion / Video Assisted Thorascopic Surgery (VATS) for Empyema	for intussusception	inguinal hernia	Scrotal Exploration (suspected Testicular Torsion)	Thoracotomy	Laparotomy	of Infected Central Line	Obstruction with infection - Not responding to Conservative Rx



ตารางที่ 2: Urgent - operation needed with 72 hour

Urgent - operation needed with 72 hour										
General surgery	Laparotomy – small bowel obstruction not responding to conservative Rx	Laparotomy – colectomy for acute severe ulcerative colitis not responding to conservative Rx	Laparotomy – bowel obstruction not suitable for stenting.	Perianal abscess/ other infection - not responding to conservative Rx.	Urgent enteral nutrition access	Failed conservative management of localised intra peritoneal infection	Breast sepsis – without necrosis unresponsive to conservative Rx	Upper GI endoscopy for foreign body removal		
OMS	Facial fractures - not suitable for conservative Rx									
Reconstructive plastic surgery including burns and hands	Burns - requiring resuscitation.	Burns- full thickness/deep dermal requiring debridement and closure	Burns- mid/deep dermal with exposure of deep structures likely/ infection	Soft tissue infection - any site (especially Closed compartments / joints) not responding to conservative	Delayed primary closure of open wound/fracture- any site	Primary tendon/ nerve repair - all sites.	Unstable closed fractures or joint injuries – unsuitable for conservative Rx	Secondary closure of washed out open wound/ fracture- any site	Finger tip/nail bed repair / terminalisation	Major limb trauma reconstruction unsuitable for conservative Rx

Urgent - operation needed with 72 hour

				Rx						
Urology	Upper urinary tract obstruction	Renal stones - pain/impairment not responsive to conservative Rx	Penile fracture	Infected prosthesis - penile/testicular/ stent						
T & O	Unstable articular fractures that will result in severe disability with conservative Rx	Pelvis fractures- unstable	Tibial fracture - high energy/displaced, unstable shaft.	Fractures - pathological	Lower limb frailty fractures (non-hip) - requiring fixation for early mobilization					
ENT	Uncontrolled epistaxis	Sinus surgery for impending catastrophe	Acute mastoiditis and other middle ear conditions not responding to conservative Rx (eg Cholesteatom	Traumatic/cholesteotoma related facial nervc palsy	Traumatic injury to the pinna	Lymph node biopsy - lymphoma where core biopsy inadequate.	Head and neck sepsis - not responding to conservative Rx.			

Urgent - operation needed with 72 hour

			a- complicated)							
Neurosurgery	Traumatic brain injury - not responding to conservative Rx	Traumatic brain injury - not responding to conservative Rx - neurological compromise	Intracranial haemorrhage - no longer responding to conservative Rx	Acute raised Intra-cranial pressure/ hydrocephalus (recoverable stroke/ tumour) - no longer responding to conservative Rx	Cauda Equina Syndrome - no longer responding to conservative Rx	Acute spinal cord compression - no longer responding to conservative Rx	Battery change for spinal/deep brain/ epilepsy stimulators/pumps			
Cardiothoracic surgery	Empyema not responding to Rx	Coronary Artery Disease - Unstable/ Rest ECG changes and not reposing to conservative Rx	Aortic Valve Disease - Deteriorating Symptoms / Haemodynamically unstable	Mitral Valve Disease - Deteriorating Symptoms / Haemodynamically unstable	Myxoma - Emboli/ Haemodynamically unstable	Chest Trauma				
Vascular surgery	Acute on chronic limb Ischaemia	Symptomatic carotid disease	Amputation for limb ischamia							

Urgent - operation needed with 72 hour

<p>Paediatric general and urological surgery</p>	<p>Neonatal Malformations needing urgent correction - Duodenal Atresia, Small bowel obstruction, Large bowel obstruction, Congenital Diaphragmatic Hernia, Congenital Pulmonary Airway Malformations (CPAMS) - respiratory compromise</p>	<p>Laparotomy - small bowel obstruction not responding to conservative Rx</p>	<p>Laparotomy - Colectomy for colitis (Ulcerative Colitis / Hirschsprung's ) not responding to conservative Rx</p>	<p>Soft tissue infection - any site not responding to conservative Rx</p>	<p>Central Venous Line insertion for Oncology/Ent eral nutrition/Acce ss for antibiotics/Dia lysis</p>	<p>Drainage of obstructed renal tract</p>	<p>Malignant tumour or Lymph node biopsy</p>	<p>Peritoneal Dialysis Catheter Insertion</p>	<p>Resection of Posterior Urethral Valves</p>	<p>Pyloromyoto my</p>
<p>Paediatric Orthopaedic surgery</p>	<p>Slipped Upper Femoral Epiphysis</p>	<p>MDT Directed Suspected bone or soft tissue malignant</p>	<p>Fractures - Displaced articular/ peri-articular/</p>	<p>Exposed metalwork</p>						



Urgent - operation needed with 72 hour									
		tumours	Forearm/Femoral						
Please note	Any delay in treatment, especially of cancers, trauma and life threatening conditions, may lead to adverse outcomes.	Other Specialist Surgery in Paediatric patients is included in the guidance above.	Safeguarding issues must be considered in all those attending with trauma and acute surgical problems (e.g. NAI/ domestic violence/ abuse of the vulnerable)						

ตารางที่ 3: Surgery that can be deferred for up to 4 weeks

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks									
General surgery	Crohn's disease - stricture/fistula/ optimise medication/nutrition.	MDT Directed hepatobiliary/ pancreatic/ oesophagogastric cancer causing	Goitre - mild moderate stridor	MDT Directed thyroid/parathyroid cancer surgery	Thyrotoxicosis - Not responding to conservative Rx. (including orbital	Parathyroidectomy - calcium >3.0mmol/l and/or not responding	MDT Directed adrenal cancer surgery	Adrenalectomy - pathology not responding to medical Rx (eg Cushing's/	MDT Directed breast cancer resection - ER negative/Her2+/- pre-

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks

		obstruction (biliary/bowel).			surgery for impending sight loss)	to conservative Rx, especially pregnancy/post-transplant/repeated admission.		phaeochromocytoma)	menopausal ER+ with adverse biology
OMS	MDT Directed oropharyngeal/tongue cancer resection +/- reconstruction.	Facial Fractures causing diplopia/occlusal problems	Mandibular/maxillary orthognathic surgery - airway compromise unresponsive to conservative Rx AND unsuitable for tracheostomy - adults and children	Dental extractions - Adult and paediatric if unresponsive to conservative Rx (severe pain/infection)	Craniofacial - ocular complication/Raised Intracranial Pressure				
Reconstructive plastic surgery including burns and hands	Burns- Mid/deep dermal/otherwise unhealed.	Removal of prosthesis - unresponsive to conservative Rx.	Burns- reconstruction for severe eyelid closure	MDT Directed Major soft tissue tumour resection (all	MDT Directed Skin cancer resection - All sites.				

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks

			problems/ microstomia/joint and neck contracture	sites)	Melanoma/ Poorly Differentiated cancers/ nodal disease/ compromise of vital structures, including the eye, nose and ear.				
Urology	MDT directed testicular cancer surgery - non- metastatic.	MDT directed penile cancer surgery including inguinal node surgery.	MDT directed bladder cancer surgery - invading bladder muscle.	MDT Directed renal cancer surgery - not bleeding.	MDT directed upper tract transitional cell cancer surgery	MDT directed bladder Cancer surgery - high risk carcinoma- in- situ.	MDT directed inguinoscrotal sarcoma surgery	Acute Urinary Retention - Bladder neck stenosis post RARP.	Partial Nephrectomy - single kidney
T & O	MDT Directed Sarcoma surgery - any site	Solitary metastasis surgery - any site.	MDT Directed destructive bone lesion surgery with risk of fracture (e.g Giant cell tumour)	Fractures - displaced, intra- articular/peri- prosthetic/ osteochondral defect/Ankle/Foot/ ot/	Knee extensor disruption (including fractured, displaced patella)	Tendon rupture - hamstring/displaced Achilles/rotator cuff	Locked joints - any site	Nerve Decompression - any site (pain not responding to conservative Rx)	Arthroplasty - lower limb (where delay will prejudice outcome)

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks

				olecranon/Not Otherwise Specified					
ENT	EUA/biopsy for malignancy - hypopharynx/ larynx	MDT directed nasopharyngeal surgery for malignancy	MDT directed oropharyngeal surgery for malignancy	Cochlear implantation post meningitis.	Baro-trauma perilymph fistula	Organic foreign bodies in the ear.	MDT directed treatment of small, high grade salivary cancers.	MDT directed treatment of sinus cancers. - threatening sight	
Neurosurgery	MDT directed brain tumour surgery (including gamma knife for metasases)	MDT directed spinal tumour surgery	Spinal surgery - degenerative/ progressive spinal syndromes with impending neurological compromise.	Acute/chronic pain syndromes - (e.g.trigeminal neuralgia) - unresponsive to conservative Rx					
Cardiothoracic surgery	MDT directed treatment of resectable Non- Small Cell Lung Cancer	Unstable Non ST elevated MI	Aortic stenosis	Unstable coronary	Any deteriorating heart condition	Pneumothorax not responding to conservative Rx			

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks

Vascular surgery	Chronic severe limb ischaemia - no neurology	AAA >7cms diameter							
Paediatric general and urological surgery	Laparotomy or Stoma Closure to manage intestinal failure with liver disease / complications	Infant with Biliary Atresia - bladder exstrophy	Inguinal hernia under 3/12 of age	MDT Directed surgery for Nephroblastoma / Neuroblastoma/ Rhabdomyosarcoma	Crohn's Disease - stricture/fistula/ optimise medication/nutrition	Circumcision for severe BXO	Renal transplant	Renal Stent Removal/Exchange	
Paediatric Orthopaedic surgery	MDT Directed Suspected, aggressive benign bone tumour	Meniscal repair							
Please note	Any delay in treatment, especially of cancers, trauma and life threatening	Other Specialist Surgery in Paediatric patients is included in the guidance	Safeguarding issues must be considered in all those attending with trauma and						

Surgery that can be deferred for up to 4 weeks									
	conditions, may lead to adverse outcomes.	above.	acute surgical problems (e.g. NAI/ domestic violence/ abuse of the vulnerable)						

ตารางที่ 4: Surgery that can be delayed for up to 3 months

Surgery that can be delayed for up to 3 months										
General surgery	MDT directed resection of colon cancer	MDT directed resection of rectal cancer	MDT Directed hepatobiliary/ pancreatic/ oesophagogastric/ GI Stromal tumour cancer surgery	MDT Directed thyroid cancer surgery - including diagnostic lobectomy.	Renal stones - symptomatic, including sepsis not responding to conservative Rx	MDT directed adrenal resections - intermediate masses a) >4cm<6cm) with hypersecretion (Cortisol/androgen) b) metastases - progressing on	MDT directed breast cancer resection - pre-menopausal ER+ without adverse biology	Cholecystectomy - post acute pancreatitis	Hernia - presenting with complications that have settled with conservative Rx	Parathyroidectomy - symptomatic renal stones/Sepsis not responding to conservative Rx .

Surgery that can be delayed for up to 3 months

						scan at 3/12.				
OMS	MDT directed resection of head and neck skin cancer - moderately/well differentiates with no metastases.	MDT directed salivary gland tumours (low grade).								
Reconstructive plastic surgery including burns and hands	Burns-reconstruction for eyelid closure/microstomia/joint and neck contracture	Limb contractures								
Urology	MDT directed prostate cancer surgery - high/intermediate risk	Stent removal/exchange	Haematuria - investigation for non-visible	MDT directed bladder cancer surgery (not invading muscle)	MDT Directed penile cancer surgery (low grade and premalignant).					
T & O	Hip Avascular Necrosis (night pain/	Frozen shoulder - severe and	Tendon reconstruction /	Revision surgery for loosening/imp	MDT Directed Benign bone/soft	MDT Directed primary sarcoma	Arthroscopic removal of joint loose	Locked Knee - ACL/ other		

Surgery that can be delayed for up to 3 months

	collapse of the joint/ going off their feet)	not responding to conservative Rx	tenodesis - biceps/ hamstring	ending fracture.	tissue lesion excision biopsy - not otherwise specified	plus metastases surgery	body (Reversible symptoms preventing work)	reconstruction		
ENT	CSF fistula repair	Symptomatic mucocoele (eg diplopia/recurrent infection)	Cochlear implant in pre-verbal profound hearing loss where delay will impact on long term outcome.	MDT directed otological cancer surgery.						
Neurosurgery										
Cardiothoracic surgery	Stable Non ST Elevation MI									
Vascular surgery	AAA >5.5cm and <7cm in diameter									
Paediatric general and urological surgery	Congenital Malformations with delayed Management  - Hirschsprung's Disease initially managed with	Inguinal hernia 3-12 mths of age	Gastrostomy for Failure To Thrive (FTT)	Interval appendicectomy for recurrent symptoms	Cholecystectomy					



Surgery that can be delayed for up to 3 months

	washouts.									
Paediatric Orthopaedic surgery	Developmental Dislocation of the Hip (DDH) - Primary joint stabilisation	Congenital Talipes Equino Varus (CTEV) - Initial management including tenotomies	Limb length discrepancy/malalignment							
Please note	Any delay in treatment, especially of cancers, trauma and life threatening conditions, may lead to adverse outcomes.	Other Specialist Surgery in Paediatric patients is included in the guidance above.	Safeguarding issues must be considered in all those attending with trauma and acute surgical problems (e.g. NAI/ domestic violence/ abuse of the vulnerable)							



Surgery that can be delayed for more than 3 months

Urology	Female urology for benign conditions (eg incontinence / prolapse/Sacral Nerve Stimulator/ fistula/urethral diverticulum /	Andrology/ GU Surgery (surgery for erectile dysfunction/ male fertility surgery/ urethral stricture/ gender reassignment).	Endourology - uncomplicated stones/percutaneous nephrolithotomy/ pelviureteric obstruction	MDT directed prostate cancer surgery (low risk)	MDT directed bladder cancer surgery - superficial transition al cell cancer	Uncomplicated small/intermediate renal lesions	Uncomplicated small/intermediate testicular lesions	Bladder outflow surgery	Benign penoscrotal surgery									
T & O	Arthroplasty/arthrodesis - not otherwise specified,	Hand and Upper limb surgery - Not otherwise specified	Metalware removal															
ENT	All other Rhinology	Cholesteatoma - uncomplicated.	Chronic suppurative otitis media	All Ossicular Surgery/ Middle ear implants	Tympanoplasty	Grommets	Meatoplasty	Vestibular Surgery	Non-organic foreign body (except button batteries)	Cochlear Implants - other	Uncomplicated Nasal fracture							





โรคทางสูตินรีเวชที่ควรได้รับการรักษาในสถานการณ์การระบาด COVID 19

Obstetric And Gynecology	Priority of operation	Condition	Diseases and procedures
	Emergency Suddenly <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>คำแนะนำ</u> การพิจารณาผ่าตัดเป็นไปตามความเหมาะสมและศักยภาพของแต่ละโรงพยาบาล</li> </ul>	Benign c complication	ectopic pregnancy Spontaneous abortion Adnexal torsion Ruptured tubal ovarian abscess Tubal ovarian abscess c medical failure Acute and severe vaginal bleeding Emergency C/S Emergency cerclage of cervix
	Elective surgery (Within 4 weeks) เป็นหัตถการที่เลื่อนการผ่าตัดแล้วส่งผลต่อการพยากรณ์โรค หรืออัตราการรอดชีวิต <u>คำแนะนำ</u> ไม่ควรเลื่อนการผ่าตัด แต่ควรพิจารณาตามความเหมาะสมและศักยภาพของแต่ละโรงพยาบาล	Malignancy or Suspected malignancy	Ovarian, Tubal or peritoneal cancer Endometrial cancer or Endometrial intraepithelial neoplasia Cervical cancer Vulvar cancer Vaginal cancer Gestational Trophoblastic neoplasia อื่นๆ เช่น D&C หรือ Hysteroscopy ในรายที่สงสัยมะเร็งเยื่อโพรงมดลูก - Excision of precancerous or possible cancerous lesion of vulva
	Elective surgery (Within 4 weeks) เป็นหัตถการที่เลื่อนการผ่าตัดแล้วส่งผลต่อการพยากรณ์โรค หรืออัตราการรอดชีวิต <u>คำแนะนำ</u> ไม่ควรเลื่อนการผ่าตัด แต่ควรพิจารณาตามความเหมาะสมและศักยภาพของแต่ละ	Benign condition	Cerclage of cervix ป้องกัน preterm labor Elective Cesarean section Pregnancy termination Chorionic villus sampling (CVS)/amniocentesis Painful endometriosis

	โรงพยาบาล		
	Elective surgery (within 12 weeks or more depend on clinical presentation) <u>คำแนะนำ</u> สามารถเลื่อนการผ่าตัดได้ แต่ควรพิจารณาตามความเหมาะสม อาการของผู้ป่วย และศักยภาพของแต่ละโรงพยาบาล		Surgery for fibroids: Myomectomy, Hysterectomy Surgery for endometriosis or pelvic pain Surgery for pelvic floor prolapse Surgery for adnexal mass (benign) Surgery for urinary and /or fecal incontinence Therapeutic D&C or hysteroscopy (benign) Infertility procedures Genital plastic surgery Excision condyloma accuminata (benign) Sterilization

1. เอกสารอ้างอิง 1.เอกสารแนะนำแนวทางการผ่าตัดทางสูตินรีเวชกรรมในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 2. เอกสารแนวทางการดูแลผู้ป่วยมะเร็งนรีเวชในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19

## Medically-Necessary, Time-Sensitive Procedures: A Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic

ที่มา: Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, Jeevanandam V, Matthews JB.

Medically-Necessary, Time-Sensitive Procedures: A Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic. Journal of the American College of Surgeons (2020) : [https://www.journalacs.org/article/S1072-7515\(20\)30317-3/pdf](https://www.journalacs.org/article/S1072-7515(20)30317-3/pdf)

### ตารางที่ 1: Procedure Factors

	1	2	3	4	5
OR Time	< 30 min	30-60 min	60-120 min	120-180 min	≥ 180 min
Estimated Length of Stay	Outpatient	23hrs	24-48 hrs	≤ 3d	> 4d
Post-Op ICU need	Very Unlikely	< 5%	5-10%	10-25%	≥ 25%
Anticipated Blood Loss	< 100cc	100-250cc	250-500cc	500-750cc	≥ 750cc
Surgical Team Size	1	2	3	4	> 4
Intubation Probability	≤ 1%	1-5%	5-10%	10-25%	≥ 25%
Surgical Site	None of the following	Abdominopelvic MIS Surgery	Abdominopelvic Open Surgery, Infraumbilical	Abdominopelvic Open Surgery, Supraumbilical	OHNS/Upper GI/Thoracic

### ตารางที่ 2: Disease Factors

	1	2	3	4	5
Non-Operative Treatment Option EFFECTIVENESS	None available	Available, <40% as effective as surgery	Available, 40-60% as effective as surgery	Available, 60-95% as effective as surgery	Available, equally effective
Non-Operative Treatment Option RESOURCE/	Significantly worse/not	Somewhat worse	Equivalent	Somewhat better	Significantly Better



EXPOSURE RISK	applicable				
Impact of 2wk delay in DISEASE outcome	Significantly worse	Worse	Moderately worse	Slightly worse	No worse
Impact of 2wk delay in SURGICAL difficulty/risk	Significantly worse	Worse	Moderately worse	Slightly worse	No worse
Impact of 6wk delay in DISEASE outcome	Significantly worse	Worse	Moderately worse	Slightly worse	No worse
Impact of 6wk delay in SURGICAL difficulty/risk	Significantly worse	Worse	Moderately worse	Slightly worse	No worse

ตารางที่ 3: Patient Factors

	1	2	3	4	5
Age	<20 yo	20-40yo	40-50yo	50-65yo	>65yo
Lung Disease (asthma, COPD, CF <sup>1</sup> )	None			Minimal(rare inhaler)	> Minimal
Obstructive Sleep Apnea	Not present			Mild/Moderate(no CPAP)	On CPAP
CV Disease (HTN, CHF,CAD)	None	Minimal (no meds)	Mild (≤1 med)	Moderate (2 meds)	Severe (≥ 3 meds)
Diabetes	None		Mild (no meds)	Moderate (PO meds only)	> Moderate (insulin)
Immunocompromised <sup>2</sup>	No			Moderate	Severe
ILI <sup>3</sup> Sx's (fever, cough,sore throat, bodyaches, diarrhea)	None(Asymptomatic)				Yes
Exposure to known COVID-19 positive person in past 14 days	No	Probably Not	Possibly	Probably	Yes

แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล

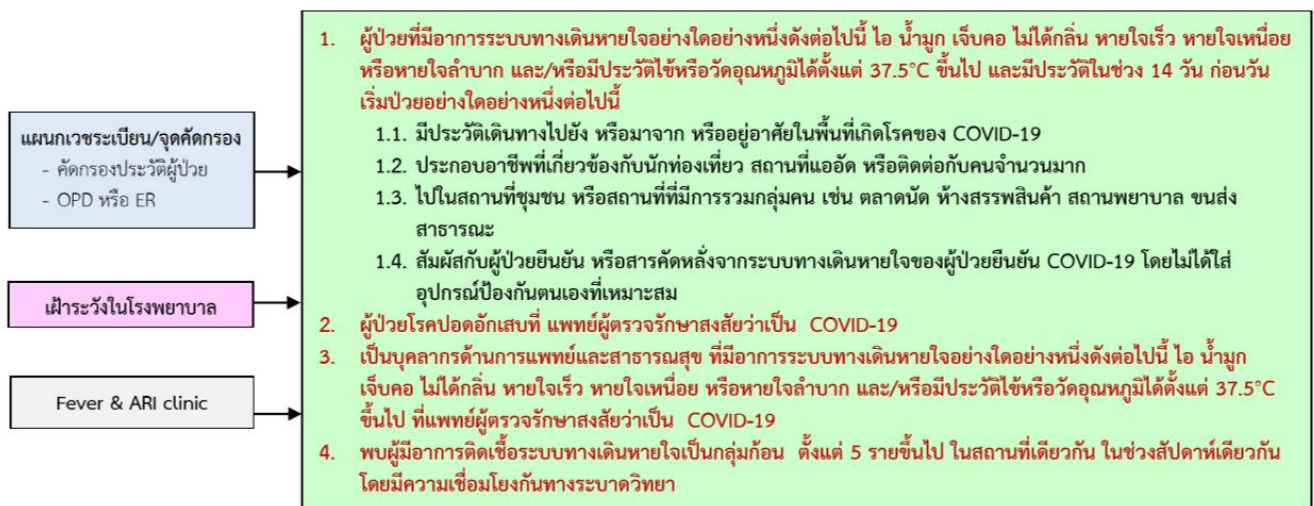
กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับปรับปรุง 1 พฤษภาคม 2563:

ที่มา: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกัน

การติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับปรับปรุง 1 พฤษภาคม 2563:

[https://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=69](https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=69)

**ฉบับปรับปรุง วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข**  
**แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล**  
**กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**



## ประกาศกรมการแพทย์ เรื่อง แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดสถานการณ์ COVID-19 :



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 ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสมศักดิ์ อรรษศิลป์)  
อธิบดีกรมการแพทย์

ที่มา: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). ประกาศกรมการแพทย์ เรื่อง แนวทางปฏิบัติการทำหัตถการผ่าตัดสถานการณ์ COVID-19 :

[http://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=33](http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=33)

## รายละเอียดแนบท้าย

### คำนิยาม

- Emergency: ภาวะเร่งด่วนฉุกเฉิน ถ้าไม่ได้รับการผ่าตัดจะเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือเกิดภาวะทุพพลภาพ
- Urgency: ภาวะเร่งด่วน ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิต
- Elective: ภาวะไม่เร่งด่วน

หัตถการผ่าตัด หมายรวมถึง การผ่าตัด หรือหัตถการต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สถานที่ ทรัพยากร อุปกรณ์ เทียบเท่ากับการผ่าตัด แม้ในสถานการณ์ปกติอาจใช้สถานที่นอกห้องผ่าตัด เช่น

การส่องกล้อง การสวนหัวใจ การใส่สายสวนหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

การผ่าตัดผู้ป่วยในกลุ่ม COVID-19, กลุ่ม PUI และกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป

#### 1. กลุ่ม COVID-19 และกลุ่ม PUI

Emergency	Urgency & Elective
กลุ่มผู้ป่วยที่เลื่อนการผ่าตัดไม่ได้	พิจารณางดการผ่าตัดจนกว่าจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข
1. แจ้งทีมผ่าตัดเพื่อเตรียมผ่าตัดตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล 2. ก่อนการผ่าตัด เตรียม Pre-Operation lab และผู้ป่วยตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล (ผู้ป่วยสวม surgical mask) 3. บุคลากรทางการแพทย์ใส่อุปกรณ์ PPE ตามประกาศกรมควบคุมโรค 4. พิจารณาให้มีการใช้จำนวนบุคลากร ยา เวชภัณฑ์ และครุภัณฑ์ให้น้อยหรือเท่าที่จำเป็น 5. การให้ยาระงับความรู้สึกตามแนวทางที่ออกโดยราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์ 6. หลังการผ่าตัด (Post-Operation) ผู้ป่วยไม่ต้องเข้าห้องพักฟื้น ให้นำเข้าพักที่ห้องพักได้โดยตรง 7. การทำความสะอาดหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัดตามมาตรฐานห้องผ่าตัด	-

## 2. กลุ่มผู้ป่วยทั่วไป

Emergency	Urgency & Elective
กลุ่มผู้ป่วยที่เลื่อนการผ่าตัดไม่ได้	พิจารณางดการผ่าตัดจนกว่าจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากกระทรวงสาธารณสุข
ผ่าตัดตามบริบทของแต่ละรพ. **กรณีประกาศ phase 3 ให้ดำเนินการตามตารางกลุ่ม COVID-19 และกลุ่ม PUI	

### การระงับความรู้สึกโดยทีมวิสัญญี<sup>1</sup>

ทีมวิสัญญี ประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อย 2 คน (หลีกเลี่ยงบุคลากรที่อยู่ในระดับการศึกษาหรือฝึกอบรมในระดับ undergraduated)

**บุคลากรคนที่ 1** เป็นผู้ที่สัมผัสผู้ป่วยโดยตรง ทำหน้าที่

1. ติดอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย ดูแล และนำส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย หรือ ไอ ซี ยู
2. ช่วยหายใจ และใส่ท่อหายใจ
3. ใช้ยา สารน้ำต่าง ๆ และอุปกรณ์ต่างๆ บนโต๊ะวางของที่กำหนดไว้ที่สัมผัสผู้ป่วยแล้ว

**บุคลากรคนที่ 2** เป็นผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วย โดยให้การดูแลและสนับสนุนคนที่ 1 ทำหน้าที่

1. เตรียมยา อุปกรณ์ สำหรับการระงับความรู้สึกในรายนั้น
2. บันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก
3. บริหารจัดการเครื่องมือ ยา อุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ
4. เตรียมยา ส่งยา ของใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปวางบนโต๊ะวางของสำหรับใช้กับผู้ป่วย
5. หลังเสร็จการผ่าตัด ทิ้งพลาสติกคลุมเครื่องและอุปกรณ์ดมยาใส่ในถังขยะ ติดเชื้อ ทำความสะอาด เช็ดรถดมยา เครื่องเฝ้าระวัง รถยา ด้วยผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant wipes) เช่น 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์

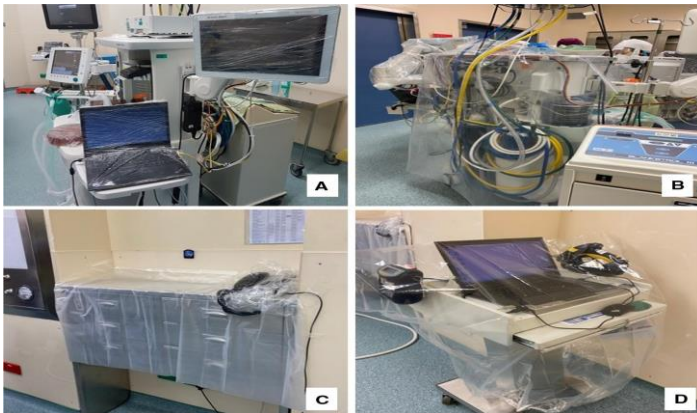
1. กรณีที่ใช้เทคนิคการฉีดยาเฉพาะส่วนหรือเฉพาะที่ ควรสวม surgical mask ให้ผู้ป่วย ตลอดการทำหัตถการผ่าตัด
2. กรณีให้การระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia ควรปฏิบัติดังนี้
  - 2.1 บุคลากรควรใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล นอกจากอุปกรณ์มาตรฐาน ได้แก่ PAPR (powered air-purifying respirator) ถ้าไม่มีให้ใช้ Hood, หน้ากาก N-95 ตลอดเวลา, goggles หรือ face shield, ถุงคลุมเท้า เสื้อกาวน์ และถุงมือ พิจารณาใส่ถุงมือ 2 ชั้น โดยเฉพาะในกรณีที่คาดว่าจะมีการปนเปื้อนสูง
  - 2.2 ติดอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วยตามมาตรฐานการระงับความรู้สึก
  - 2.3 ใช้ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ (breathing system) แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง และต่อ HEPA filter ระหว่างท่อช่วยหายใจกับ circuit breathing system และต่อสายวัด anesthetic agent หลังจากผ่าน filter แล้ว
  - 2.4 มอบหมายให้บุคลากรที่มีความชำนาญในการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจเท่านั้น

- 2.5 หลีกเลี่ยงการใส่ Awake fiberoptic intubation และการพ่นยา Atomized local anesthetic เนื่องจากการเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไปสู่บรรยากาศ
- 2.6 ควรใส่ท่อช่วยหายใจด้วยเทคนิค rapid sequence induction (RSI) ทุกราย เพื่อป้องกันการช่วยหายใจผ่านหน้ากาก และเพิ่มโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปสู่บรรยากาศ ควรหลีกเลี่ยงการใส่ supraglottic airway device
- 2.7 สำหรับ Pre-oxygenation ควรครอบหน้ากากแบบแนบสนิทด้วย O<sub>2</sub> 100% นาน 5 นาที
- 2.8 ในกรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จและจำเป็นต้องช่วยหายใจผ่านหน้ากาก ควรใช้ small tidal volumes โดยใช้ 2 hands ventilation
- 2.9 แนะนำให้ใช้ video laryngoscope แบบแยกจอ ชนิด blade พลาสติก แบบ disposable
- 2.10 หากมีการใช้ Macintosh Laryngoscope ให้ใช้ single use blade และเช็ดทำความสะอาด Laryngoscope handle ที่ใช้แล้วด้วย 70% alcohol ทันที ก่อนวางไว้บน ถาดที่แยกสำหรับอุปกรณ์ reuse เพื่อทำความสะอาดอีกครั้ง
- 2.11 ให้ใช้ชุด closed suction ถ้าต้องการท่อช่วยหายใจไว้ เพื่อใช้ต่อที่หอผู้ป่วยได้
- 2.12 ใช้กระดาษจذبบันทึกและอื่น ๆ เท่าที่จำเป็น ไม่นำมาใช้ทิ้งเล่ม ปากกาที่ใช้ควรใช้แล้วทำความสะอาด และเก็บไว้ที่ห้องผ่าตัด ไม่นำออกมานอกห้องผ่าตัด

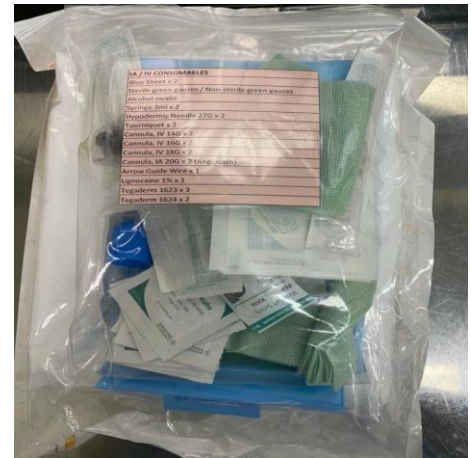
#### การเตรียมห้องผ่าตัด อุปกรณ์การผ่าตัด และอุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึก

1. สำรองและเตรียมความพร้อมห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานใกล้เคียงกับห้องผ่าตัดที่ใช้ ผ่าตัดโรคที่มีการแพร่กระจายทางระบบทางเดินหายใจ เช่น วัณโรค อากาศที่ไหลวนกลับเข้ามาใช้ใหม่ ในห้องผ่าตัด ควรผ่านแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง (High-efficiency particulate air filter, HEPA filter) และจัดการควบคุมความดันอากาศรวมทั้งทิศทางการไหลของอากาศซึ่งทำได้ 2 แบบ คือ
  - แบบที่ 1 ห้องที่จะใช้ผ่าตัดทำให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าห้องผ่าตัดห้องอื่น และบริเวณระเบียงทางเดิน หรือห้องกั้น (Ante room) โดยมีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกอาคารในจุดที่ไม่มีคน และมีการป้องกันไม่ให้อากาศไหลย้อนกลับเข้าสู่อาคาร เพื่อให้อากาศไม่ออกจากห้องผ่าตัดไปรบกวนที่อื่น
  - แบบที่ 2 ทำห้องกั้น (Ante room) ให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าหรือ negative กว่าห้องผ่าตัดที่ใช้ในการผ่าตัดและระเบียงทางเดิน เพื่อให้อากาศไหลมาที่ห้องกั้น (Ante room) แล้วระบายออกสู่ภายนอกทั้งอากาศสะอาดและสกปรกจะได้ไม่ปนเปื้อนที่บริเวณอื่น
2. มีการชี้แจงข้อมูล และซักซ้อมโดยเฉพาะขั้นตอนการใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้องของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
3. เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นในการผ่าตัดออกจากห้องผ่าตัด ให้เหลือเพียงสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น
4. นำอุปกรณ์การผ่าตัด เช่น กล่องบรรจุเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ เวชภัณฑ์ (ไหม ผ้าก๊อช ผ้าปู) syringe pump, infusion pump เข้าห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็นจะต้องใช้เท่านั้น ให้เตรียมกล่องบรรจุเครื่องมือหรือเวชภัณฑ์เสริมอื่น ๆ ไว้นอกห้องเสมอ ไม่ให้วางอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อไว้ในห้อง
5. พิจารณาการใช้อุปกรณ์เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิด disposable

6. ควรมีการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างผู้ป่วยและอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด โดย
  - 6.1 ใช้พลาสติกคลุมอุปกรณ์<sup>2</sup> เช่น anesthetic machine, monitors, syringe pump, infusion pump, อุปกรณ์ที่ให้ความอบอุ่น เช่น S-line, Ranger ควบคุมด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนในจุดที่ทำความสะอาดไม่ถึง (ไม่แนะนำให้ใช้ forced air warmer เนื่องจากอาจมีลมรั่ว และทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย)
  - 6.2 หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผ่าตัดและย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดให้เปิดระบบระบายอากาศ และทิ้งห้องผ่าตัดไว้ อย่างน้อย 30 นาที จากนั้นจึงเริ่มกระบวนการทำความสะอาด เช่น ทิ้งพลาสติกคลุมฯ ลงในถังขยะติดเชื้อสีแดง
  - 6.3 ทำความสะอาดอุปกรณ์หลังใช้ โดยใช้ผ้าที่มีน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant wipes) ทำความสะอาดตามมาตรฐานห้องผ่าตัดทุกครั้ง
7. บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดจะนำเครื่องใช้ส่วนตัวเข้าได้เฉพาะแว่นตา ห้ามนำอุปกรณ์อื่นเช่น ปากกา โทรศัพท์เข้าห้องผ่าตัด และต้องตระหนักเรื่อง Hand hygiene โดยทำความสะอาดมือทุกครั้งก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย แม้จะมีการสวมถุงมือป้องกัน ก็ต้องทำความสะอาดมือก่อนใส่และหลังถอดถุงมือทุกครั้ง
8. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เครื่อง Ultrasound, Echocardiogram ควรสวมพลาสติกคลุมที่ตัวเครื่องและใช้ camera sleeve คลุมหัวตรวจและสายทุกครั้ง



การใช้พลาสติกคลุมอุปกรณ์เพื่อป้องกันการปนเปื้อนอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด<sup>2</sup>



การเตรียมอุปกรณ์ผ่าตัด<sup>2</sup>

#### การทำผ่าตัดหัตถการ

1. ต้องทำการ briefing ทีมย่อยและทีมใหญ่ก่อนการผ่าตัดอย่างเคร่งครัดทุกระบวนการ
2. จำกัดให้มีจำนวนบุคลากรทีมผ่าตัดและพยาบาลห้องผ่าตัดให้น้อยที่สุด หลีกเลี่ยงการให้บุคลากรที่อยู่ในระดับการศึกษา under graduate เข้าห้องผ่าตัด
3. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องผ่านเข้าออกห้องผ่าตัดโดยเด็ดขาด กำหนดให้มีพยาบาลประสานงานอยู่ภายนอกห้องเพื่อช่วยสนับสนุนอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นให้กับทีมผ่าตัด
4. ระวังการฟุ้งกระจาย การปนเปื้อน สิ่งคัดหลั่ง หลีกเลี่ยงการผ่าตัดที่ใช้แก๊สมาก เช่น laparoscopy เป็นต้น

5. เปิดเครื่องมือและอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเท่านั้น เช่น ผ้าก๊อซ ไหมผูก ไหมเย็บ เป็นต้น
6. พิจารณาการใช้อุปกรณ์เวชภัณฑ์ disposable ในการผ่าตัด
7. ขยะที่เกิดขึ้นในห้องผ่าตัด เป็นขยะติดเชื้อทั้งหมด ต้องทิ้งในถุงขยะสีแดงติดเชื้อเท่านั้น
8. ไม่นำเวชระเบียนผู้ป่วย ของฟิล์ม และเอกสารที่ไม่จำเป็นเข้าในห้องผ่าตัด
9. หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผ่าตัด ให้ถอดชุดป้องกันในห้องผ่าตัด ทิ้งในถุงขยะติดเชื้อ และถอดหน้ากากนอกห้องผ่าตัดในส่วนที่จัดเตรียมไว้
10. บุคลากรทุกคนต้องอาบน้ำ ชำระร่างกาย เปลี่ยนเครื่องแต่งกายทันทีหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการดูแลผู้ป่วย

### การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment; PPE)<sup>3</sup>

ให้บุคลากรปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อแบบ Droplet precautions (DP) Contact precautions (CP) และแบบ Airborne precaution (AP) ในกรณีที่ทำให้เหตุการณ์จะก่อให้เกิดฝอยละอองขนาดเล็ก (aerosol) หรือผู้ป่วยไอบามาก ดังนี้

1. แพทย์ผ่าตัดและพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดให้สวม Hood, N-95 respirator, สวมถุงมือผ่าตัด, Goggle หรือ Face Shield เสื้อคลุมแขนยาว (gown) และถุงคลุมเท้า แล้วจึงสวมชุดคลุมผ่าตัดและถุงมือปิดเชื้อ
2. บุคลากรอื่นที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องผ่าตัด สวมหมวก, เสื้อคลุมแขนยาว (gown), N-95 respirator, Goggle หรือ Face Shield, ถุงมือ, ถุงคลุมเท้า
3. ในกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง หรือก่อให้เกิดฝอยละอองขนาดเล็ก (aerosol) ได้แก่ การใส่ท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การพ่นยา หรือ การปฏิบัติกรช่วยชีวิต ให้ใช้ N-100/P 100 PAPR (powered air-purifying respirator) ถ้าไม่มีให้ใช้ N-95 respirator เป็นอย่างน้อย รวมทั้งสวม Hood, Goggle หรือ Face Shield ถุงมือ 2 ชั้น เสื้อคลุมแขนยาว (gown) และถุงคลุมเท้า
4. ใส่ surgical mask ให้กับผู้ป่วยขณะรู้ตัว และหายใจเอง



## คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณีโควิด-19 ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563

ที่มา: กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทย์จากมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ. คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณีโควิด-19 ฉบับ วันที่ 20 เมษายน 2563 :

[http://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=63](http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=63)



### คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลป้องกันการติดเชื้อ (Personal Protective Equipment, PPE)

ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563

เนื่องจากพบรายงานการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล (hospital setting) ในครอบครัว และ ผู้สัมผัสใกล้ชิด (family cluster and closed contact cluster) ของ COVID-19 เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและการแยกผู้ป่วย (isolation precautions) องค์การอนามัยโลกแนะนำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและแยกผู้ป่วย โดยใช้หลักการ ดังต่อไปนี้

- Standard precautions รวมถึง hand hygiene, respiratory hygiene and cough etiquettes และข้อปฏิบัติอื่นๆ ควรทำความสะอาดมือด้วยสบู่และน้ำ หรือ แอลกอฮอล์เจล ทั้งก่อน/หลังสัมผัสผู้ป่วยสงสัย/เข้าข่ายโรค COVID-19/ รวมถึงการล้างมือในทุกขั้นตอนของการถอดอุปกรณ์ PPE
- โรคติดเชื้อทางเดินหายใจโดยทั่วไป ใช้ droplet precautions และ contact precautions กรณีของการติดเชื้อ SAR-CoV-2 ติดต่อทาง droplet และ contact transmission เช่นเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ โดยในสภาพปกติเชื้อจะแพร่ได้ในระยะ 1 - 2 เมตร รองไปคือการสัมผัสสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ (contact) องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้วิธีการป้องกันแบบ droplet & contact precautions
- COVID-19 อาจมีการแพร่กระจายแบบ aerosol transmission ได้หากผู้ป่วยไอมาก หรือมีการทำหัตถการ ที่ก่อให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (aerosol generating procedures) เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การส่องกล้องทางเดินหายใจ การทำ CPR เป็นต้น องค์การอนามัยโลก และ ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (US-CDC) จึงแนะนำให้ป้องกันการแพร่กระจายแบบ airborne precautions ในสถานการณ์ดังกล่าว
- ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกเดี่ยว (single isolation room) ที่ปิดประตูตลอดเวลา หรืออาจอยู่ร่วมกับผู้ป่วยยืนยันโรคนี้อีกในผู้ป่วยแยกโรค (cohort ward) โดยจัดให้มีการถ่ายเทอากาศ สูภายนอกอาคารที่โล่ง หรือมีระบบบำบัดอากาศตามความเหมาะสมของบริบทแต่ละโรงพยาบาล ในกรณีใส่เครื่องช่วยหายใจหรือต้องทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (airborne generating procedure) ควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในห้อง airborne infection isolation room (AIIR) หรือ Modified AIIR) (ตามข้อแนะนำของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ)
- ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย ซึ่งใช้ครั้งเดียวทิ้ง ตลอดเวลาที่อยู่ในสถานพยาบาล เพื่อไม่ให้ละอองน้ำมูก เสมหะปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม
- กรณีที่ทำการ CPR หรือ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยอาการหนักระหว่างโรงพยาบาล ให้สวมชุดกันน้ำ ชนิด cover all แทนเสื้อคลุมแขนยาว (Protective gown) ชนิดกันน้ำเพื่อลดการปนเปื้อนในขณะเดินทาง
- หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกห้องพักโดยไม่มี ความจำเป็น กรณีที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและให้แจ้งที่หมายปลายทางรับทราบล่วงหน้า
- Protective gown หมายความว่ารวมถึง
  - Isolation gown กาวที่ทำด้วยพลาสติก CPE (chlorinated polyethylene) อาจจะเป็นแบบที่ปิดเฉพาะด้านหน้าหรือปิดรอบตัว
  - Surgical gown ซึ่งกันน้ำได้เฉพาะตัวชุด แต่รอยต่ออาจกันน้ำได้ไม่สมบูรณ์ และ
  - Surgical isolation gown ซึ่งกันน้ำได้ทั้งตัวชุดและรอยต่อ ส่วนใหญ่ควรใช้แบบที่ปิดคลุมรอบตัว มีสายรัดผูกที่ด้านข้างเอว แต่บางกรณีเช่น ที่ ARI clinic ส่วนนอกห้องตรวจ อาจจะใช้ CPE แบบที่ปิดเฉพาะด้านหน้าได้
- กรณีที่สวม Respirator เช่น N-95, N-99, N-100, P-99, P-100 ควรทำ fit test ก่อนนำมาใช้งาน และ ต้องทำ Fit check ทุกครั้งหลังการสวม mask ไม่ว่าจะ เป็น respirator หรือที่นำมาใช้ใหม่หลัง decontaminate
- การสวม การถอด PPE ต้องทำให้ถูกขั้นตอน โดยให้ศึกษาจาก website ของ กระทรวงสาธารณสุข



11. หน้ากากทุกชนิดถ้าเปื้อนสารคัดหลั่งหรือเลือดชัดเจน ให้ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ ห้ามนำกลับมาใช้ใหม่
12. การ reuse หน้ากาก N-95 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ แนะนำวิธีการฆ่าเชื้อที่ปนเปื้อนบนหน้ากาก มี 3 วิธี ดังนี้
- A. การอบแห้ง
- เครื่องมือ - ตู้อบลมร้อน (hot air oven)
- วิธีการ - นำหน้ากากแขวนไว้ในตู้อบ หนีบด้วยไม้หนีบ  
- ทำการอบด้วยอุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา 30 นาที  
- ระวังอย่าวางหน้ากากใกล้หรือสัมผัสส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องเพราะอาจจะร้อนเกินไปจนทำให้หน้ากากเสียหายได้
- B. การฉายรังสี UV-C
- เครื่องมือ - เครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet Germicidal Irradiation)
- วิธีการ - วางหรือแขวนหน้ากากให้แสง UV ส่องทั่วถึงทุกพื้นผิวของหน้ากาก  
- ฉายแสง UV ด้วยปริมาณรังสีไม่น้อยกว่า 0.5 J/cm<sup>2</sup> ทั้งสองด้านของหน้ากาก โดยการกลับด้านของหน้ากาก นานด้านละประมาณ 11 นาที
- C. การรมฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
- เครื่องมือ - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Vapor generator ที่เชื่อมต่อกับ Chamber, Isolator หรือที่ใช้รมฆ่าเชื้อห้องสะอาด และ  
- น้ำยา H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 % w/w
- วิธีการ - ทำการรมใน Pass box ของ Isolator ระยะเวลาฆ่าเชื้อ 45 นาที (Weight 3 g/u)  
- Gassing 20 นาที  
- Contact 3 นาที  
- Aeration 22 นาที  
- ค่า ppm ที่เครื่องแสดงหลังรมเสร็จ 284 ppm. (เกณฑ์การยอมรับของเครื่อง กำหนด ต้องมากกว่า 200 ppm. สามารถลดเชื้อได้ 6 log)
- ข้อ A และ ข้อ B อ้างอิงจากวิธีของ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
- ข้อ A และ ข้อ C ผลการศึกษาโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ มทร. ล้านนา
13. กรณีที่เป็น respirator แบบ Industrial grade N95 ต้องปิด surgical mask ด้านนอกการเลือก PPE ให้ดูลักษณะจำเพาะ (specification) ของ PPE ได้จากคู่มือของ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข





ตาราง การเลือกชนิดอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด 19 สำหรับบุคลากรในสถานพยาบาล ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563							
ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
<b>ความเสี่ยงต่ำ</b> คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง >1 เมตรหรือ ในกรณีน้อยกว่า 1 เมตร ต้องใช้ระยะเวลาสั้นมาก (<5 นาที) และไม่สัมผัสผู้ป่วย/ สิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ	1. เจ้าหน้าที่ทำการคัดกรองทั่วไป 1.1 ทำการคัดกรองด้วยคำถามสั้นๆ 1.2 วัดปรอทด้วย thermo-scan หรือวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่องอินฟราเรด (แบบยิงหน้าผาก) และเข้าใกล้ผู้ป่วยระยะเวลาสั้น	-	FS	Surgical mask	-	-	-
	2. บุคลากรที่นำส่งสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย PUI/COVID-19 ไปที่ห้องปฏิบัติการ หรือนำส่งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	-	-	Surgical mask	+	-	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทั่วไป	-	-	Surgical mask	+	เสื้อกาวน์ปิดกั้นห้องปฏิบัติการ	-
	4. พนักงานรักษาความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานหรือการกั้นพื้นที่ผู้ป่วยในระยะมากกว่า 1 เมตร*	-	-	Surgical mask	-	-	-
	5. พนักงานขับรถ Ambulance ซึ่งขับรถเพียงอย่างเดียว โดยรถมีห้องโดยสารเป็นแบบแยกส่วน*	-	-	Surgical mask	-	-	-
	6. พนักงานเปล	-	FS	Surgical mask	+	(Protective gown ถ้าต้องยกผู้ป่วย)	-
	7. พนักงานซักผ้า	+	-	Surgical mask	+	Protective gown	รองเท้าบูท

คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณี โควิด-19 ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563  
โดย กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทย์จากมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
<b>ความเสี่ยงปานกลาง</b> คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง น้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีกิจกรรมที่เกิด ละอองฝอยทางเดินหายใจ ในขณะที่ดูแลผู้ป่วยและผู้ป่วยมีอาการไม่มาก	1. แพทย์และพยาบาลประจำ ARI clinic ซึ่งจะซักประวัติและตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยไม่ได้เก็บสิ่งส่งตรวจ	-	+	Surgical mask	- (อาจใส่ถุงมือ หากมีการสัมผัส non-intact skin หรือ mucosa)	Protective gown	-
	2. บุคลากรอื่นๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่ใน ARI clinic ที่อยู่ใกล้ผู้ป่วยน้อยกว่า 1 เมตร เช่น เภสัชกร แนะนำการกินยา	-	+	Surgical mask	-	Protective gown	-
	3. บุคลากรทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล	-	+	Surgical mask	+	Protective gown	-
	4. บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง (ไม่ได้ on O <sub>2</sub> high flow, หรือ ventilator)	+	+	Surgical mask	+	Protective gown	-
	5. เจ้าหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจ อยางอื่นที่ไม่ใช่สิ่งส่งตรวจระบบทางเดินหายใจ	+	+	Surgical mask	+	Protective gown	-
	6. นักรังสีเทคนิค/เจ้าหน้าที่ที่ต้องเข้าใกล้ตัวผู้ป่วย X-ray	-	+	Surgical mask	+	Protective gown	-

คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณี โควิด-19 ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563  
โดย กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทย์จากมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงปานกลาง (ต่อ)	7. พนักงานขับรถ Ambulance/ บุคลากรทางการแพทย์ ที่นั่งในรถที่ห้องผู้โดยสารไม่ได้แยกส่วนกัน	+/-	+/-	Surgical mask	+	Protective gown	-
	8. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในรถส่งต่อผู้ป่วย	+	+	N-95	+	Protective gown (ถ้าใส่ ET tube ให้ผู้ป่วย บุคลากรสวม Cover all)	- (ถ้าใส่ ET tube ให้ผู้ป่วย บุคลากรสวม leg cover)
	9. พนักงานเก็บขยะ/เก็บผ้าเปื้อน และพนักงานทำความสะอาดห้องผู้ป่วย และ ARI clinic	+	+	Surgical mask (N-95 ถ้าต้องใช้เวลานานหรือคาดว่าจะมีการฟุ้งกระจาย)	ถุงมือแม่บ้าน อย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	10. บุคลากรทำหน้าที่ทำความสะอาดรถพยาบาล หลังจากนำส่งผู้ป่วยแล้ว	+	+	Surgical mask (N-95 ถ้าต้องใช้เวลานานหรือคาดว่าจะมีการฟุ้งกระจาย)	ถุงมือแม่บ้าน อย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	11. เจ้าหน้าที่เก็บศพ	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	รองเท้าบูท

คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณี โควิด-19 ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563  
โดย กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการศึกษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทยจากมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงสูง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง น้อยกว่า 1 เมตร โดยมีกิจกรรมที่เกิดละอองฝอยทางเดินหายใจเล็กน้อยในขณะดูแลผู้ป่วยหรือกรณีผู้ป่วยไอมาก หรือมีการทำ invasive procedure	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่ทำ nasopharyngeal swab**/พันเยา/รวมถึงทันตแพทย์/ผู้ช่วยทันตแพทย์	+	Goggles + FS	N-95, N-99, N-100, P-100	+	Protective gown	Leg cover (เฉพาะทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์)
	2. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจ	+	Goggles + FS	N-95, N-99, N-100, P-100	+	Cover all Protective gown หากมีตู้ชีวনিরภัย	Leg cover
ความเสี่ยงสูงมาก	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรที่ทำ Bronchoscope หรือ ใส่ท่อช่วยหายใจ	+	Goggles + FS	N-95, N-99, N-100, P-100 PAPR (ถ้ามี)	+	Cover all/ (ถ้าไม่มีให้ใช้ Protective gown)	Leg cover
	2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่ทำ CPR	+	+	N-95, N-99, N-100, P-100 PAPR (ถ้ามี)	+	ผู้ปฏิบัติการ CPR สวม Cover all ผู้ช่วยอื่น Protective gown	Leg cover
	3. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่เข้าไปดูแลผู้ป่วยใน ICU เป็นเวลานาน	+	+	N-95, N-99, N-100, P-100, PAPR (ถ้ามี)	+	Cover all/ (ถ้าไม่มีให้ใช้ Protective gown)	Leg cover

**หมายเหตุ**

\*เตรียม face shield, protective gown, และถุงมือให้พร้อมใช้ทันทีถ้าต้องเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด

\*\*ถ้ามีห้องเก็บสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจที่ออกแบบเฉพาะให้มีการกันผู้ป่วยกับแพทย์และผู้ช่วยออกจากกัน มีกั้นระบายนกอากาศแยกกันบุคลากรที่ทำหน้าที่ swab ถือว่ามีความเสี่ยงต่ำให้สวม surgical mask และถุงมือก็เพียงพอ ไม่ต้องใช้ PPE อื่น

คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (personal protective equipment) กรณี โควิด-19 ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563  
โดย กรมการแพทย์ ร่วมกับคณะทำงานด้านการศึกษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คณะแพทยจากมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพต่างๆ

ตารางแบบประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19

	รายการ	ใช่	ไม่ใช่
<b>1</b>	<b>ข้อมูลส่วนบุคคล</b>		
1.1	มีประวัติเดินทางไปยัง หรือมาจาก พื้นที่หรืออยู่อาศัยในพื้นที่เกิดโรคระบาดต่อเนื่องของ COVID-19		
1.2	มีประวัติคนในครอบครัวป่วยเป็น COVID-19		
1.3	สัมผัสกับผู้ป่วย COVID-19 หรือสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย โดยไม่ได้ใส่ อุปกรณ์ป้องกันตนเองที่เหมาะสม		
1.4	เป็นผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด หรือติดต่อกับคนจำนวนมาก		
1.5	มีประวัติไปในสถานที่ที่ชุมชน หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน เช่น ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาลขนส่งสาธารณะ		
1.6	เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีโอกาสใกล้ชิด/ สัมผัสผู้ป่วย COVID-19		
<b>2</b>	<b>อาการ และอาการแสดง (symptoms &amp; sign)</b>		
2.1	ไอ		
2.2	เจ็บคอ		
2.3	ไข้ อุณหภูมิตั้งแต่ 37.5 °C		
2.4	น้ำมูกไหล		
2.5	ปวดศีรษะ		
2.6	ปวดกล้ามเนื้อ		
2.7	การสูญเสียการได้กลิ่น		
2.8	หายใจเหนื่อย/ หายใจเร็ว		

หากผู้ป่วยอยู่ในข่ายสงสัย/เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามตาราง ควรเลื่อนการผ่าตัด elective ไปก่อน รอดูอาการที่บ้านจนครบอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อพิจารณาเตรียมการผ่าตัดใหม่ หรือส่งตรวจที่คลินิกไข้หวัดเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019