

การระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

Anesthesia in Post Coronavirus 2019 (COVID-19) Syndrome

ธดากรณ์ ตันติสารศาสน์, ชัญญา ดีเกียรติไพบูลย์

Thadakorn Tantisarasart, M.D., Chanya Deekiatphaiboon, M.D.

สาขาวิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand.

บทคัดย่อ

ท่ามกลางการระบาดใหญ่ของไวรัสโคโรนา 2019 สิ่งที่เกิดขึ้นตามมาคือ จำนวนผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความต้องการรับการผ่าตัดมากขึ้น จะเห็นได้ว่าไวรัสโคโรนา 2019 ไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่ติดเชื้อในระยะสั้นเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่เคยติดเชื้อในระยะยาวด้วย จากองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน แนะนำให้ทำการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วนในผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อนานมากกว่า 7 สัปดาห์ เนื่องจากสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายได้ ทั้งนี้ยังต้องพิจารณาในผู้ป่วยเป็นราย ๆ ไป ดังนั้นการประเมินผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัด และการประเมินความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งบทความนี้ได้ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงผลของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกาย การยุติการกักตัวแยกโรค ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน และการประเมินผู้ป่วยและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการเข้ารับการผ่าตัด

คำสำคัญ: กลุ่มอาการหลังโควิด; การผ่าตัด; วิสัญญี

ABSTRACT

The pandemic era of Coronavirus 2019 (COVID-19) continues to threaten the major global health system in all aspects. Additionally, the number of patients requiring surgery is gradually increase. Patients always suffer from complications of the Coronavirus disease in both the short term and long term. To reduce morbidity and mortality, delaying elective surgeries for 7 weeks in COVID-19 recovered patients is the latest recommendation. As there is scarce

Corresponding author: Chanya Deekiatphaiboon, M.D.
Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine,
Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand.
E-mail: chanya.d@psu.ac.th
doi: 10.31584/psumj.2022252196
<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/PSUMJ/>

PSU Med J 2022;2(2):71-83
Received 8 October 2021
Revised 24 February 2022
Accepted 27 February 2022
Published online 19 May 2022

of evidence in “post-COVID syndrome”, healthcare providers should carefully conduct preoperative evaluations and risk assessments for individual patients. In this paper, we review the recent evidence of long-term sequelae of COVID-19 infections, isolation times, time to elective surgery, and key considerations for anesthetic management of previously-infected patients.

Keywords: anesthesia; elective surgery; post-COVID syndrome

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เริ่มมีการรายงานครั้งแรกที่ โดยพบในนครอู่ฮั่น เมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ.2019 และส่งผลกระทบต่อไปทั่วโลกเป็นวงกว้างเนื่องจากข้อจำกัดทางทรัพยากรทั้งบุคลากร อุปกรณ์ทางสาธารณสุข ทำให้หลายโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องลดการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน (elective surgery) เพื่อความปลอดภัยต่อการแพร่เชื้อในโรงพยาบาล และความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ จึงทำให้ต้องยกเลิกหรือเลื่อนการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนไปทั่วโลกในระหว่างการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งการยกเลิกหรือเลื่อนการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนนี้ แบ่งเป็นการผ่าตัดเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งร้อยละ 81.7 รองลงมาเป็นการผ่าตัดด้านมะเร็งร้อยละ 37.7 และการผ่าตัดคลอดร้อยละ 25.4 แต่การเลื่อนการผ่าตัดที่เวลาที่มีผลต่อการรักษา (time-sensitive) เช่น มะเร็ง และการปลูกถ่ายอวัยวะ จะส่งผลต่อการพยากรณ์ของโรค คุณภาพชีวิต และการตายโดยไม่จำเป็น¹

การเลื่อนการผ่าตัดระหว่างการแพร่ระบาด เป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับการผ่าตัดท่ามกลางการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กล่าวคือมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน เป็นผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งอาจเรียกผู้ป่วยที่หายจากโรคไวรัสโคโรนา 2019 ที่ยังมีอาการคงเหลือว่า “post-COVID syndrome” การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มักส่งผลกระทบต่อหลายอวัยวะในร่างกายอันได้แก่ ผลกระทบต่อปอด หัวใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบการทำงานของไต² ผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หากต้องเข้ารับการผ่าตัด จะมีอัตราความเจ็บป่วยและอัตราการตายระหว่างผ่าตัดร้อยละ 19.1 ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน และร้อยละ 26.0 ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดชนิดฉุกเฉิน³

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้ป่วย จะต้องได้รับการประเมินหรือการประเมินซ้ำจากวิสัญญีแพทย์ในช่วงก่อนการผ่าตัด

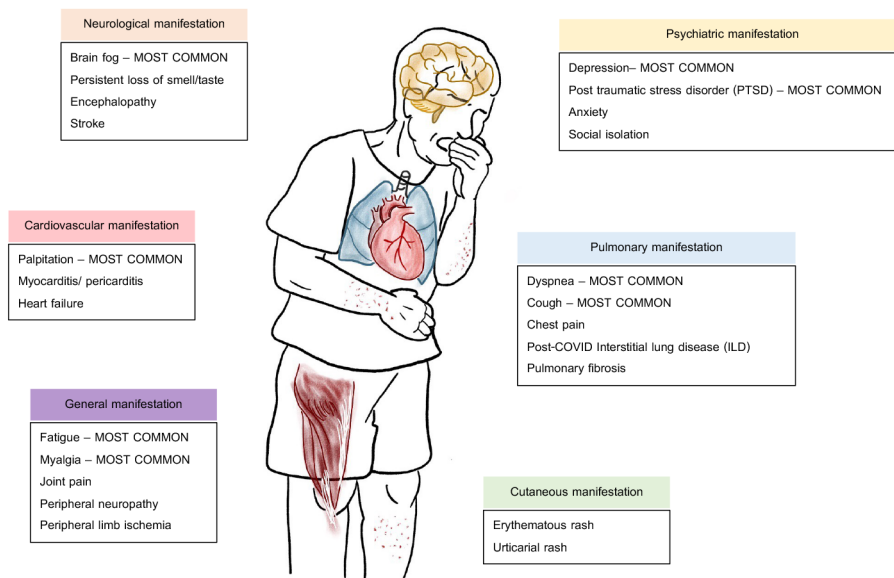
Post-COVID syndrome

Post-COVID syndrome หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ภาวะลองโควิด (Long COVID syndrome) คือ อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นหลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อเนื่องนานมากกว่า 12 สัปดาห์ โดยไม่สามารถอธิบายอาการได้ด้วยสาเหตุอื่น อาการคล้ายกับการติดเชื้อไวรัสทั่วไป เช่น อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะคล้ายจะเป็นลม ใจสั่น ขาดสมาธิ หรือคิดอะไรไม่ออก หัวตื้อ นอนไม่หลับ⁴ นอกจากนี้ อาจพบภาวะแทรกซ้อนหลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ในหลากหลายระบบดังแสดงในรูปที่ 1⁵

COVID-19 และผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ

ระบบทางเดินหายใจถือได้ว่าเป็นระบบที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อุบัติการณ์ของระบบหายใจที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด (diffusion capacity) ความบกพร่องของปอดแบบจำกัดการขยายตัว (restrictive lung pattern) และความบกพร่องของปอดแบบอุดกั้น (obstructive lung pattern) อยู่ที่ร้อยละ 39 ร้อยละ 15 และร้อยละ 7 ตามลำดับ⁶ พยาธิสภาพของปอดหลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบได้ตั้งแต่ เยื่อถุงลมปอดถูกทำลายแบบกระจาย การสร้าง hyaline membrane (hyaline membrane formation) ของหลอดเลือดฝอยในปอดถูกทำลาย (capillary damage) การหนาตัวของเยื่อถุงลมปอด และการมีของเหลวคั่งในถุงลมและทางเดินหายใจ (pulmonary consolidation)⁷

การเกิดพังผืดปอด (pulmonary fibrosis) สัมพันธ์กับการเกิดการทำลายโครงสร้างของปอดแบบถาวร



รูปที่ 1 แสดงภาวะแทรกซ้อนหลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

และการทำงานของปอดที่ถูกทำลายอย่างถาวร ข้อมูลจากการชันสูตรปอดผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบลักษณะของ interstitial fibrosis⁹ ซึ่งอธิบายได้จากเชื้อไวรัสทำลายปอดโดยตรงจากการจับของ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) กับเซลล์ในร่างกายมนุษย์ (human cell) ผ่านตัวรับชนิด angiotensin-converting enzyme2 (ACE2 receptor)^{9,10} การตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโดยการหลั่งไซโตไคน์ (cytokines) ที่เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ IL-1- β , IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, Granulocyte-macrophage-colony-stimulating factor (GM-CSF), IFN- γ , Monocyte chemoattractant protein-1 (MCP1) และ tumor necrosis factor- α (TNF- α)¹¹ และการตอบสนองของ alveolar wall โดยการรั่วไหลของของเหลวไปยัง interstitium และถุงลมปอด¹² ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดพังผืดที่ปอดประกอบด้วยผู้สูงอายุ ระดับความรุนแรงของความเจ็บป่วย ระยะเวลาที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ การสูบบุหรี่ และการดื่มสุราเรื้อรัง¹³ จากหลักฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่พบการรักษาที่มีประสิทธิภาพโดยตรงต่อพังผืดที่ปอด แต่สามารถลดความเสี่ยงได้ โดยการลดระดับความรุนแรงของโรค และป้องกันการบาดเจ็บต่อปอดจากปัจจัยอื่น ๆ

การศึกษาแบบ multicenter พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงเวลา 7 วันก่อนเข้ารับการรักษา หรือ 30 วันหลังการผ่าตัด พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 51.2 มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจอย่างน้อย 1 อย่าง ประกอบด้วย ปอดอักเสบร้อยละ 40.4 การใส่ท่อช่วยหายใจโดยไม่คาดคิดมาก่อนร้อยละ 21.3 และกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome) ร้อยละ 14.4³ และจากการศึกษาผู้ป่วยที่มีผลการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งหมด 122 รายที่เข้ารับการรักษาพบว่า ระยะเวลานับจากการติดเชื้อมากกว่า 4 สัปดาห์ พบภาวะแทรกซ้อนด้านระบบหายใจหลังการผ่าตัด และอัตราการตายที่ 30 วันหลังการผ่าตัด เท่ากับผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการติดเชื้อมาก่อน¹⁴

วิสัญญีแพทย์ควรคำนึงถึงสมรรถภาพของปอดที่ลดลงในผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามแนวทางปฏิบัติของ British Thoracic Society (BTS) แนะนำให้พิจารณาส่งตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test) 12 สัปดาห์หลังจากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีปอดอักเสบรุนแรง ส่วนผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการไม่รุนแรง และปานกลาง พิจารณาส่งตรวจสมรรถภาพปอด ในกรณีที่มี

ภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติ¹⁵ และแนะนำให้หลีกเลี่ยงการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว หากวางแผนจะระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) ให้อภิปรายเรื่องความเสี่ยงการใช้เครื่องช่วยหายใจต่อหลังการผ่าตัดกับแพทย์ผ่าตัด และผู้ป่วยก่อนทำการระงับความรู้สึก¹⁶

COVID-19 และผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด

จากฐานข้อมูล Cochrane พบว่าผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สัมพันธ์กับการเกิดผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด อันได้แก่ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardial injury) และกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis) หัวใจล้มเหลว (heart failure) หัวใจเต้นผิดจังหวะ (dysrhythmia) การเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์การทำงานของหัวใจ (troponin elevation) และภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (venous thromboembolism)¹⁷

ผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสมาก่อน มักสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ troponin เนื่องจากภาวะพร่องออกซิเจน การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อความเครียดหรือการบาดเจ็บโดยตรงบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจ¹⁸ จากการศึกษาของ Huang และคณะ พบว่าการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจและการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ troponin พบได้ร้อยละ 7-17 ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และพบได้ร้อยละ 22-31 ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต¹¹

กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แสดงอาการได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก หัวใจเต้นผิดจังหวะ และหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลวเฉียบพลัน คลื่นไฟฟ้าหัวใจแสดงคล้ายภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ประกอบด้วย non-specific ST-T segment abnormalities, T wave inversion การยกตัวและการลดระดับของ PR และ ST segment สำหรับผล echocardiographic อาจไม่พบความผิดปกติของการบีบตัวของผนังหัวใจ หรือพบการบีบตัวแผ่ว ๆ แบบทั่วไปหมด (global wall motion dysfunction)¹⁸

ภาวะแทรกซ้อนต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อยที่สุดในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คือ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยพบชนิด atrial fibrillation มากที่สุด

ร้อยละ 8.5 อีกทั้งยังพบ QT interval ที่เพิ่มขึ้นได้ ร้อยละ 7.6 โดยจะพบมากขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับ hydroxychloroquine หรือมีการทำงานของไตบกพร่อง แต่ยังไม่มียารักษาการเกิดภาวะ torsades de pointes¹⁷

อุบัติการณ์ของภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำมีรายงานทั้งภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำลึก (deep vein thrombosis) และภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) ในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ที่ร้อยละ 7.4 และร้อยละ 4.3 ตามลำดับ และจากการศึกษาพบว่าผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพิ่มความเสี่ยงการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน สำหรับสาเหตุของการเกิดภาวะนี้เกิดได้จากหลายสาเหตุ อาทิเช่น ภาวะอัมพาต การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ อวัยวะล้มเหลวหลายระบบ และการเจ็บป่วยเฉียบพลัน โดยควรให้ความสำคัญในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่เพิ่งหายจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือด และพิจารณาให้ป้องกันการอุดตันของหลอดเลือดตามแนวปฏิบัติของ American Society of Hematology สำหรับการให้ยาป้องกันการอุดตันของหลอดเลือด สำหรับผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ปี ค.ศ.2021 โดยพิจารณาให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิด prophylactic-intensity ในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระยะ acute illness และ critical illness ที่ไม่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หรือได้รับการวินิจฉัยภาวะลิ่มเลือดอุดตัน¹⁹

วิสัญญีแพทย์ควรคำนึงถึงภาวะหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแนะนำให้ติดตามการตรวจประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram, EKG) และการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงผ่านทางหน้าอก (Transthoracic echocardiogram, TTE) หลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นาน 2-6 เดือน²⁰

COVID-19 และผลกระทบต่อระบบขับถ่ายปัสสาวะ

การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจส่งผลกระทบต่อระบบขับถ่ายปัสสาวะได้ โดยเฉพาะในรายที่มีระดับอาการปานกลางและรุนแรง ภาวะไตบาดเจ็บแบบเฉียบพลันอาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการยาวนานจนกระทั่งหลังจากอาการดีขึ้นแล้วนานหลายสัปดาห์¹⁶ การศึกษาแบบ cohort study เมื่อติดตามผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เวลา 6 เดือนหลังจากเข้ารับการรักษา พบว่าร้อยละ 35 ของจำนวนผู้ป่วย

ทั้งหมดมีค่า glomerular infiltration ลดลง โดยที่ร้อยละ 13 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีหลักฐานว่าเกิดภาวะไตบาดเจ็บแบบฉับพลันในขณะที่เข้ารับการรักษา¹¹ อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติอยู่เดิม การบาดเจ็บของไตที่มากขึ้นจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาบำบัดทดแทนไตได้เร็วที่สุด¹⁶

กลไกที่ทำให้เกิดภาวะไตบาดเจ็บ เกิดจากการอักเสบในอวัยวะต่าง ๆ ที่ร่างกายที่ส่งผลต่อการทำงานของไตและการบาดเจ็บโดยตรงที่ท่อไตส่วนต้น (proximal tubule) ซึ่งหลังจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถเข้าสู่ endothelial cell ผ่าน ACE2 receptor จะกระตุ้นให้สร้างสารที่เป็นพิษต่อเซลล์ และเกิดการอักเสบภายในเซลล์¹¹

ในระหว่างการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจไม่พบการเกิดภาวะไตบาดเจ็บ (kidney injury) ที่ชัดเจน แต่บุคลากรทางวิสัญญีควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีพิษต่อไต (nephrotoxic drug) เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้

COVID-19 และผลกระทบต่อระบบประสาท

อาการแสดงทางระบบประสาทในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นอาการที่พบได้บ่อย สามารถพบได้ตั้งแต่ช่วงต้นของการติดเชื้อและมักมีอาการต่อเนื่องระยะยาว อาการที่พบได้มีตั้งแต่ระดับความรุนแรงน้อยเช่น ปวดศีรษะ วิงเวียน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ความสามารถในการรับรสและกลิ่นบกพร่อง (anosmia/ageusia) ไปจนถึงระดับที่รุนแรงมาก เช่น ภาวะสมองอักเสบ (encephalitis) ชักโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) และภาวะ demyelinating polyneuropathy^{5,11}

กลไกการบาดเจ็บทางระบบประสาทจากไวรัส SARS-CoV-2 ที่เป็นไปได้มี 3 กลไก²¹

1. เชื้อไวรัสเข้าสู่เซลล์ประสาทและ cerebrovascular endothelial cell โดยตรงผ่าน ACE2 receptor และ TMPRSS2 cell protease
2. การเพิ่มขึ้นของระดับไซโตไคน์ (cytokines) จากการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันโดยเชื้อไวรัสโดยตรง ทำลาย endothelial cell
3. กระตุ้นการสร้าง pro-coagulation factors ทำให้เกิด coagulopathy และกระตุ้นการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดสมอง

จากการศึกษาแบบ cohort ของ Davis E²² ซึ่งศึกษา ลักษณะอาการแสดงในผู้ป่วยกลุ่ม long COVID ใน 56 ประเทศ พบว่าผู้ป่วยมีอาการแสดงทางระบบประสาทคงเหลือที่ระยะเวลา 6 เดือนหลังจากติดเชื้อโคโรนา 2019 มากกว่าร้อยละ 50 โดยมากจะยังคงมีอาการอ่อนเพลีย (fatigue) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (myalgia/malaise) และกลุ่มอาการ brain fog กลุ่มอาการ brain fog คือกลุ่มอาการที่ประกอบด้วย poor attention/concentration, difficulty thinking, difficulty with executive functioning, difficulty problem-solving/decision making, และ slow thought ลักษณะการดำเนินโรคค่อนข้างน่าสนใจ หลังติดเชื้อพบว่าผู้ป่วยจะเริ่มมี cognitive dysfunction ในช่วงเดือนแรก และอาการรุนแรงมากขึ้นในเดือนที่ 2 และ 3 หลังจากนั้นความรุนแรงจะลดลง อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมากกว่าครึ่งยังคงมีอาการคงค้างต่อเนื่องไปจนถึงเดือนที่ 7²²

นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยบางรายที่มีภาวะความจำเสื่อม (memory loss) ทั้งชนิดความจำเสื่อมระยะสั้นและระยะยาว ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียนลดลง อาการปวดศีรษะเรื้อรัง อาการปวดชาตามร่างกาย ภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้า สูญเสียความสามารถในการรับกลิ่นรส²²

จากข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัดด้านการจัดการทางวิสัญญีในผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หากผู้ป่วยมีหลักฐานของ peripheral neuropathy แนะนำให้รักษาเหมือนตามแนวทางปฏิบัติของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติด้าน neuromuscular ระงับการใช้ยาในกลุ่ม opiates และ neuromuscular blockers รวมทั้งพิจารณาการใช้เครื่องติดตามการหย่อนของกล้ามเนื้อ¹⁶

การแพร่กระจายของเชื้อภายหลังได้รับการวินิจฉัยโรคไวรัสโคโรนา 2019

จากการศึกษาระยะการแพร่ของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าคนที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ จะมีระยะการแพร่เชื้อต่อ หลังตรวจพบเชื้อครั้งแรกแตกต่างกันตามความรุนแรงของโรค²³ ดังนี้

1. อาการน้อย-ปานกลาง (mild-to-moderate illness) มีระยะแพร่เชื้อไม่เกิน 10 วันหลังตรวจพบเชื้อครั้งแรก
2. อาการรุนแรง (severe-to-critical illness) หรือผู้ที่มีความภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง (severe immunocompromised host) มีระยะแพร่เชื้อไม่เกิน 20 วันหลังตรวจพบเชื้อครั้งแรก

เวลาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน (Elective Surgery)

ไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบต่อระบบอวัยวะสำคัญของร่างกาย ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดหลังจากผู้ป่วยถูกยืนยันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นสิ่งสำคัญ โดยคำนึงถึงภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

ระยะของโรค อาการ และความรุนแรงของการติดเชื้อถือเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการวางแผนผ่าตัด แสดงในตารางที่ 1 เนื่องจากร้อยละ 5 ของผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และรักษาหายแล้ว ยังมีอาการหลงเหลืออยู่จนได้แก่ อ่อนเพลีย หายใจไม่อิ่ม เจ็บหน้าอก ซึ่งอาการเหล่านี้อาจจะคงอยู่ได้นานถึง 7 สัปดาห์ พบมากขึ้นในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล²⁴

ความเสี่ยงจากการผ่าตัดจะเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีอาการขณะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีอาการขณะติดเชื้อ หรือผู้ที่ไม่มีอาการหลงเหลือในวันที่จะเข้ารับการผ่าตัด และจากการศึกษาพบว่า ระยะเวลาที่มากกว่า 7 สัปดาห์หลังการพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าอัตราความเจ็บป่วยและอัตราการตาย เท่ากับผู้ป่วยที่ไม่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019¹⁴ จากหลักฐานที่มีอย่างจำกัดในปัจจุบัน มีข้อเสนอแนะสำหรับระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดหลังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตารางที่ 2

การกำหนดระยะเวลาในการผ่าตัดไม่ได้เป็นตัวกำหนดตายตัว โดยควรประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดแต่ละราย ๆ ไป อาทิเช่น ความรุนแรงของการผ่าตัด (intensity) โรคประจำตัวของผู้ป่วย ประเมินความเสี่ยงและประโยชน์จากการเลื่อนการผ่าตัด

การยุติการกักตัวและแยกโรค

Center for disease control and prevention (CDC) แนะนำแนวทางการยุติการกักตัวและแยกโรค²⁶ ไว้ดังนี้

1. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ไม่แสดงอาการ แต่ตรวจพบเชื้อ แนะนำให้ยุติการกักตัวเมื่อครบกำหนด 10 วันหลังจากพบเชื้อครั้งแรก
2. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการน้อย-ปานกลาง แนะนำให้ยุติการกักตัวและแยกโรคได้เมื่อครบกำหนด 10 วันหลังจากมีอาการร่วมกับไม่มีไข้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง โดยไม่ได้ใช้ยาลดไข้ และอาการร่วมอื่น ๆ ดีขึ้น

3. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง (severe immunocompromised host) ควรได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ อาจต้องพิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติมโดยพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ทั้งนี้ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล/หอผู้ป่วยวิกฤต/ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าสามารถแพร่เชื้อได้นานกว่า 10 วัน อาจต้องกักตัวเพื่อแยกโรคนาน 20 วันหลังจากมีอาการ

ในประเทศไทย กรมการแพทย์ได้กำหนด แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษาและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019²⁷ โดยมีแนวทางการยุติการกักตัวและแยกโรคที่แตกต่างกันจาก CDC ในเรื่องของระยะเวลาเล็กน้อย คือ

1. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่สบายดีหรือไม่มีอาการ ให้แยกกักตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 14 วัน นับจากวันที่ตรวจพบเชื้อครั้งแรก
2. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการน้อย ให้แยกกักตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 14 วัน นับจากวันที่มีอาการ เมื่อครบหากยังมีอาการ ยังคงให้แยกกักตัวอยู่ในโรงพยาบาลหรือในสถานที่รัฐจัดให้จนอาการดีขึ้นอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง
3. ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง (severe immunocompromised host) ตารางที่ 3 ให้แยกกักตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 21 วัน นับจากวันที่มีอาการ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อคัดกรองในก่อนเข้ารับการผ่าตัด

ปัจจุบันพบว่าสามารถตรวจพบ SARS-CoV-2 RNA จากทางเดินหายใจส่วนบนของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา ได้นานถึง 3 เดือนหลังจากเริ่มมีอาการ โดยปริมาณเชื้อที่ตรวจพบได้จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป

คำแนะนำของ CDC เรื่องการตรวจคัดกรองก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กล่าวไว้ว่า ไม่แนะนำให้ตรวจเชื้อซ้ำ ภายในระยะเวลา 90 วันหลังจากพบผลตรวจเป็นบวกในครั้งแรก แต่หากมีประวัติสัมผัสโรคภายหลังการรักษา หรือมีอาการกลับมาเป็นซ้ำ ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ ไป²⁶ เนื่องจากมีโอกาสที่จะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใหม่

ตารางที่ 1 แสดงคำนิยามของระดับความรุนแรงของการติดเชื้อ²⁵

ระดับความรุนแรง	คำจำกัดความ
อาการไม่รุนแรง (mild illness)	อาการและอาการแสดง ได้แก่ ไข้ ไอ เจ็บคอ หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ โดยไม่มีอาการหายใจไม่อิ่ม หายใจลำบาก หรือ มีความผิดปกติของการถ่ายภาพรังสีทรวงอก
อาการปานกลาง (moderate illness)	มีหลักฐานของโรคในระบบหายใจส่วนล่างโดย การประเมินทางคลินิก หรือภาพถ่ายทางรังสี และมีระดับของความเข้มข้นของระดับออกซิเจนในเลือด \geq ร้อยละ 94 ขณะหายใจในอากาศธรรมดา
อาการรุนแรง (severe illness)	อัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อนาที ระดับของความเข้มข้นของระดับออกซิเจนในเลือด $<$ ร้อยละ 94 ขณะหายใจในอากาศธรรมดา (หรือมีการลดลงของความเข้มข้นของระดับออกซิเจนในเลือดมากกว่าร้อยละ 3 ในผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องออกซิเจนเรื้อรัง) ระดับ $PaO_2/FiO_2 < 300$ mmHg หรือมีความผิดปกติของปอดในภาพถ่ายรังสีทรวงอก มากกว่า 50%
อาการวิกฤต (critical illness)	มีภาวะการหายใจล้มเหลว ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ และ/หรืออวัยวะล้มเหลวหลายระบบ

PaO_2 = partial pressure of oxygen in alveolar gas; FiO_2 = Fraction of inspired oxygen; mmHg = millimeters of mercury

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดแบบ elective หลังจากผู้ป่วยฟื้นหายจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา²³

ระยะเวลาหลังจากติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	อาการขณะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
4 สัปดาห์	ผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการ หรือ ฟื้นคืนจากอาการไม่รุนแรง (ไม่มีอาการทางระบบหายใจ)
6 สัปดาห์	ผู้ป่วยที่แสดงอาการ (เช่น ไอ หายใจเหนื่อย) โดยไม่ต้องนอนโรงพยาบาล
8–10 สัปดาห์	ผู้ป่วยที่แสดงอาการ ร่วมกับมีโรคประจำตัวเบาหวาน ภูมิคุ้มกันต่ำ หรือต้องรักษาในโรงพยาบาล
12 สัปดาห์	ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เนื่องมาจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ข้อมูลในปัจจุบันพบว่ามีโอกาสที่ผู้ป่วยจะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซ้ำได้ ถึงแม้ว่าจะเคยติดเชื้อมาก่อน โดยเฉพาะสายพันธุ์เดลต้า (Delta Variant) และสายพันธุ์อุบัติใหม่อื่น ๆ ที่ขณะนี้ยังไม่พบข้อมูลมากนัก

หากพ้นจากระยะ 90 วันหลังจากตรวจพบเชื้อครั้งแรก หรือวันที่มีอาการ ให้ตรวจคัดกรองด้วยวิธี nasopharyngeal PCR test ภายในเวลาไม่เกิน 3 วันก่อนเข้ารับการรักษา²⁸

ขณะนี้ยังไม่มีแนวทางที่แน่ชัดเพื่อตรวจเพื่อคัดกรองในผู้ป่วยกลุ่ม post-COVID syndrome ในความเห็นของ

ผู้เขียน อาจต้องปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาขั้นตอนคัดกรองที่จำเป็น

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันภาวะ post-COVID syndrome

ปัจจุบันยังไม่มี การตรวจใดที่สามารถวินิจฉัย post-COVID syndrome ได้อย่างแท้จริง²⁸ การตรวจที่มีใช้ในปัจจุบันคือวิธีตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น reverse transcription-polymerase chain reaction

ตารางที่ 3 แสดงคำจำกัดความของผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง

<p>ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง (severe immunocompromised) เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้^{23,26}</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ที่กำลังอยู่ในการรักษาด้วยเคมีบำบัด เพื่อรักษามะเร็ง 2. ผู้เข้ารับการปลูกถ่ายไขกระดูก หรือการปลูกถ่ายอวัยวะ ภายในระยะเวลา 1 ปี 3. ผู้ติดเชื้อ HIV ที่ไม่ได้รับการรักษา และมี CD4 T lymphocyte count น้อยกว่า 200 4. ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องปฐมภูมิ 5. ผู้ที่ได้รับยา prednisolone มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อวัน และเป็นเวลามากกว่า 14 วัน
<p>สำหรับเงื่อนไขที่นอกเหนือจากนี้ เช่น โรคไตเรื้อรัง อาจจัดอยู่ในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องปานกลาง-รุนแรง โดยให้แพทย์ผู้รักษาเป็นผู้พิจารณาถึงแนวทางการรักษาและการปฏิบัติได้ โดยพิจารณาเฉพาะรายไป</p>

(RT-PCR) test หรือ antigen test และอีกชนิดคือการตรวจ serologic test (antibody test) สามารถให้ข้อมูลได้ว่าผู้ป่วยกำลังมีเชื้อหรือเคยติดเชื้อมาก่อนเท่านั้น ด้วยเหตุผลนี้จึงไม่มีความจำเป็นในการตรวจหาเชื้อในผู้ป่วยเพื่อยืนยันภาวะ post-COVID syndrome

Factor predicting long COVID/post-COVID syndrome

ปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงการเกิด post-COVID syndrome ยังคงอยู่ในระหว่างการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่อง มีข้อมูลการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราการตายของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในมณฑลฮูอัน ประเทศจีน^{25,29} พบว่าปัจจัยที่ทำให้อัตราการตายสูงมากขึ้นคือ ผู้ป่วยที่มีอายุที่มากกว่า 70 ปี อาการของโรคที่รุนแรง ผู้ที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเกี่ยวกับระบบหายใจ และโรคมะเร็ง^{25,29} นอกเหนือจากนี้ยังพบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะพังผืดในปอดและ post-COVID syndrome คือ การสูบบุหรี่ พิษสุราเรื้อรัง การรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน^{5,13}

การศึกษาด้านพันธุกรรมในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า การเปลี่ยนแปลงของยีนส์ที่เกี่ยวข้องกับ ACE-2 และ

CD147 ในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว คือโรคหอบหืด โรคอ้วน โรคถุงลมโป่งพอง โรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยที่มีประวัติสูบบุหรี่ และผู้ป่วยเพศชาย มีผลต่อ immune mechanism ในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งสัมพันธ์กับอาการแสดงที่รุนแรงและ post-COVID syndrome^{5,30} ตารางที่ 4

การประเมินความพร้อมก่อนการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วนในผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อโคโรนา

ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อโคโรนา 2019 ควรได้รับการประเมินและเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยอาศัยทีมสหวิชาชีพ แพทย์ควรประเมินอาการคงเหลือของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการติดเชื้อโคโรนา 2019 สุขภาพร่างกายเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความสามารถในการทำงาน (functional capacity assessment) และความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด

ถึงแม้ว่าระยะเวลาที่วิสัญญีแพทย์ลงความเห็นว่าจะปลอดภัยจากการแพร่กระจายเชื้อโคโรนา 2019 ในการระบับความรู้สึเพื่อผ่าตัดคือประมาณ 2 สัปดาห์หลังจากมีอาการ³¹ แต่ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน (elective surgery) คือหลังจากติดเชื้ออย่างน้อย 4 สัปดาห์ และอาการของโรคดีขึ้น²³ ซึ่งกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ (rehabilitation) เป็นกระบวนการที่สำคัญ สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัดได้

ในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการผู้ป่วยที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผู้ป่วย post-COVID syndrome นั้น ควรพิจารณาตามความจำเป็นในผู้ป่วยแต่ละราย โดยอ้างอิงจากประวัติ ความรุนแรงของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรคประจำตัว ชนิดของการผ่าตัด³² ซึ่งในขณะที่ยังไม่มีแนวทางการส่งตรวจที่เป็นแนวปฏิบัติที่เป็นสากล การศึกษาที่ตีพิมพ์ในปัจจุบันมีเพียงการศึกษาของ Bui และคณะ ที่กล่าวถึงแนวทางการส่งตรวจก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วย post-COVID syndrome ในรัฐ Oregon ประเทศสหรัฐอเมริกา ตารางที่ 5

จากการสำรวจความเห็นของวิสัญญีแพทย์ในการประเมินผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนทั้งหมด 154 รายพบว่าความเห็นส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) ให้ความเห็นว่าผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการประเมินร่างกายใหม่ (fresh pre-anesthesia checkup, PAC) โดยเฉพาะการประเมิน functional status เช่น effort

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด post-COVID syndrome⁵

Predictors / Risk Factors for post-COVID syndrome
Elderly (age > 70 years)
Underlying/comorbidity
Diabetes
Hypertension
Cardiovascular disease
Respiratory disease; asthma, chronic obstructive pulmonary disease
Chronic kidney disease
Cancer
Obesity
Smoking
Chronic alcoholism
Severity of disease
Prolonged icu stay/ prolonged mechanical ventilation
Abnormal lab results
Lymphopenia
Thrombocytopenia
Elevated d-dimer, ldh, troponin
Elevated crp, ferritin, il-6
Deranged coagulation profile
Superadded infection
Develop > 5 symptoms during 1 st week of infection

ICU = Intensive Care Unit; LDH = lactate dehydrogenase; CRP = C-reactive protein

tolerance, breath holding time และ 6-minute walk test สำหรับการส่งตรวจเพิ่มเติมที่จำเป็นคือ ภาพถ่ายรังสีปอด การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ coagulation profile³¹

ผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนต่ำหรือมีอาการทางระบบหัวใจ และหลอดเลือดในระหว่างการรักษาและผู้ป่วยสูงอายุ (อายุมากกว่า 65 ปี) ควรส่งตรวจประเมินเพิ่มเติม เช่น arterial blood gas, pulmonary function test, HRCT chest, การตรวจอัลตราซาวด์หัวใจและ troponin I level ทัศนียแพทย์บางส่วนให้ความเห็นว่าควรส่งตรวจ NT pro-BNP ในรายที่มีอาการแสดงทางระบบหัวใจและควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย³¹

Anesthetic consideration in post-COVID syndrome

ถึงแม้ในช่วงระยะเวลา 2 ปีที่มีการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 จะมีข้อมูลใหม่ที่ศึกษาเกี่ยวกับการระงับความรู้สึกในผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากมาย แต่ข้อมูล

ในผู้ป่วย post-COVID syndrome หรือ long COVID น้อยมาก และยังไม่มีความชัดเจนที่เป็นสากล³¹ Hoyle ได้เสนอแนะแนวปฏิบัติในการระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน โดยเน้นการประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนผ่าตัดเป็นหลักในการดูแล ตารางที่ 6¹⁶

สรุป

การระบาดในวงกว้างของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อในระยะเฉียบพลันแล้ว พบว่าในระยะยาวผู้ป่วยที่หายจากการติดเชื้อบางรายอาจยังมีอาการคงเหลือและภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้นานหลายสัปดาห์ สำหรับการดูแลผู้ป่วยที่เคยได้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เข้ารับการผ่าตัด ทัศนียแพทย์และแพทย์ที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับการประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด และความปลอดภัยของผู้ป่วย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องด้วย

ตารางที่ 5 แนวทางการส่งตตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน (elective surgery) ในผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชือไวรัสโคโรนา 2019³²

ชนิดการส่งตตรวจ	หัตถการขนาดเล็ก		หัตถการขนาดใหญ่	
	ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ	ผู้ป่วยที่มีอาการ	ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ	ผู้ป่วยที่มีอาการ
ภาพถ่ายรังสีปอด	✗	✗	✓	✓
	ไม่จำเป็นต้องทำ – หากตตรวจร่างกายระบบหายใจและค่าความอิมตัวของออกซิเจนปกติ	ไม่จำเป็นต้องทำ – หากตตรวจร่างกายระบบหายใจและค่าความอิมตัวของออกซิเจนปกติ		
การตตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	✓	✓	✓	✓
การตตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ (Echocardiography)	✗	✗	✗	✗ / ✓
	ไม่จำเป็นต้องทำ – หากตตรวจร่างกายระบบหัวใจหลอดเลือดปกติ และสัญญาณชีพปกติ	ไม่จำเป็นต้องทำ – หากตตรวจร่างกายระบบหัวใจหลอดเลือดปกติ สัญญาณชีพปกติ และค่า NT-pro-BNP ปกติ	ไม่จำเป็นต้องทำ – หากตตรวจร่างกายระบบหัวใจหลอดเลือดปกติ สัญญาณชีพปกติ และค่า NT-pro-BNP ปกติ	พิจารณาจากประวัติและตตรวจร่างกายเป็นหลัก
CPM	✓	✓	✓	✓
CBC	✓	✓	✓	✓
PTT	✗	✗ / ✓	✓	✓
		พิจารณาจากประวัติและตตรวจร่างกายเป็นหลัก		
D-dimer	✗	✓	✓	✓
Fibrinogen	✗	✗ / ✓	✓	✓
		พิจารณาจากความรุนแรงของโรค		
NT pro-BNP	✗	✓	✓	✓
LDH, ferritin, prealbumin	✗	✗ / ✓	✗	✗ / ✓
		พิจารณาจากความรุนแรงของโรค		พิจารณาจากความรุนแรงของโรค

CPM = complete metabolic panel; CBC = complete blood count; PTT = prothrombin time; NT pro-BNP = N-terminal pro B-type natriuretic peptide; LDH = lactate dehydrogenase

ตารางที่ 6 แนวทางปฏิบัติและข้อควรระวังในการระงับความรู้สึกผู้ป่วย post-COVID syndrome ที่เข้ารับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วน

	อาการแสดง	แนวทางปฏิบัติและข้อควรระวัง
ระบบประสาท	Peripheral neuropathy	ระมัดระวังในการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ หลีกเลี่ยง regional anesthesia ปรึกษาคณะผู้เชี่ยวชาญทางระบบประสาท (neurologist)
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	Palpitation Chest pain Decrease myocardial perfusion	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) Transthoracic echocardiogram (TTE) ปรึกษาคณะผู้เชี่ยวชาญทางหัวใจและหลอดเลือด (cardiologist)
ระบบทางเดินหายใจ	Residual small airway dysfunction Restrictive lung disease Diffusion impairment	หลีกเลี่ยง general endotracheal anesthesia ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหลังผ่าตัด วิทยาลัยแพทยศร ปรึกษาร่วมกันผู้ป่วย ญาติ และทีมผ่าตัด Protective lung strategies
ระบบเลือดและการแข็งตัวของเลือด	Hypercoagulability Venous and arterial thromboses	พิจารณาการใช้อุปกรณ์หรือยาเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันตั้งแต่มก่อนผ่าตัด และระหว่างผ่าตัด (pre- and intraoperative thromboprophylaxis) พิจารณา ERAS protocol*
ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	Acute kidney injury Decrease GFR	หลีกเลี่ยง nephrotoxic drug
Functional status	Fatigue Muscle weakness Decrease mobility	พิจารณาเลื่อนการผ่าตัด เพื่อ pre-operative exercise และฟื้นฟูสมรรถภาพ (rehabilitation)

* ERAS protocol = enhanced recovery after surgery protocol; EKG = Electrocardiography

เอกสารอ้างอิง

- Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg* 2020;107:1440-9.
- Lamprecht B. Is there a post-COVID syndrome?. *Pneumol* 2020;8:1-4.
- Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet Lond Engl* 2020;396:27-38.
- Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramirez J-M, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: a mediterranean cohort study. *J Infect* 2021;82:378-83.
- Garg M, Maralakunte M, Garg S, Dhooria S, Sehgal I, Bhalla AS, et al. The conundrum of "Long-COVID-19": a narrative review. *Int J Gen Med* 2021;14:2491-506.
- Torres-Castro R, Vasconcello-Castillo L, Alsina-Restoy X, Solís-Navarro L, Burgos F, Puppo H, et al. Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Pulmonology* 2021;27:328-37.
- Mo X, Jian W, Su Z, Chen M, Peng H, Peng P, et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J* 2020;55.
- Yao XH, Li TY, He ZC, Ping YF, Liu HW, Yu SC, et al. A pathological report of three COVID-19 cases by minimal invasive autopsies. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi* 2020;49:411-7.

9. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Hu Y, et al. Complete genome characterisation of a novel coronavirus associated with severe human respiratory disease in Wuhan, China. *bioRxiv* [serial on the Internet]. 2020 Jan [cited 2021 Sep 18];919183. Available from: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.24.919183v2.full.pdf>
10. Donoghue M, Hsieh F, Baronas E, Godbout K, Gosselin M, Stagliano N, et al. A Novel Angiotensin-Converting Enzyme-Related Carboxypeptidase (ACE2) Converts Angiotensin I to Angiotensin 1-9. *Circ Res* 2000;87:e1-9.
11. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl* 2020;395:497-506.
12. Wilson MS, Wynn TA. Pulmonary fibrosis: pathogenesis, etiology and regulation. *Mucosal Immunol* 2009;2:103-21.
13. Ojo AS, Balogun SA, Williams OT, Ojo OS. Pulmonary Fibrosis in COVID-19 Survivors: Predictive Factors and Risk Reduction Strategies. *Pulm Med* [serial on the Internet]. 2020 Aug [cited 2021 Sep 21]; 6175964. Available from: <https://downloads.hindawi.com/journals/pm/2020/6175964.pdf>
14. Delaying surgery for patients with a previous SARS-CoV-2 infection. *Br J Surg* 2020;107:e601-2.
15. Peter MG, Shaney B, Sujal RD, Anand D, Ian F, Michael G, et al. British thoracic society guidance on respiratory follow up of patients with a clinico- radiological diagnosis of COVID-19 pneumonia. *British Thoracic Society* [serial on the Internet]. 2020 May [cited 2021 Sep 23]. Available from: <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/quality-improvement/covid-19/resp-follow-up-guidance-post-covid-pneumonia/>
16. Hoyler MM, White RS, Tam CW, Thalappillil R. Anesthesia and the "post-COVID syndrome": Perioperative considerations for patients with prior SARS-CoV-2 infection. *J Clin Anesth* [serial on the Internet]. 2021 April [cited 2021 Sep 21]; 110283. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110283>
17. Pellicori P, Doolub G, Wong CM, Lee KS, Mangion K, Ahmad M, et al. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;3:CD013879.
18. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med* 2020;38:1504-7.
19. Cuker A, Tseng EK, Nieuwlaat R, Angchaisuksiri P, Blair C, Dane K, et al. American Society of Hematology 2021 guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19. *Blood Adv* 2021;5:872-88.
20. Davido B, Seang S, Tubiana R, de Truchis P. Post-COVID-19 chronic symptoms: a postinfectious entity?. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis* 2020;26:1448-9.
21. Aghagoli G, Gallo Marin B, Katchur NJ, Chaves-Sell F, Asaad WF, Murphy SA. Neurological involvement in COVID-19 and potential mechanisms: a review. *Neurocrit Care* 2021;34:1062-71.
22. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *E Clin Med* 2021;38:101019.
23. American society of anesthesiologists and anesthesia patient safety foundation joint statement on elective surgery and anesthesia for patients after COVID-19 infection. *American Society of Anesthesiologists* [serial on the Internet]. 2020 Dec [cited 2021 Sep 25]. Available from: <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/12/asa-and-apsf-joint-statement-on-elective-surgery-and-anesthesia-for-patients-after-covid-19-infection>
24. Carfi A, Bernabei R, Landi F, for the Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA* 2020;324:603-5.
25. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA* 2020;323:1239-42.
26. cdc.gov [homepage on the Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; Ending isolation and precautions for people with COVID-19: interim guidance. [cited 2021 Sep 23]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>
27. covid19.dms.go.th [homepage on the Internet]. Nonthaburi: Department Of Medical Services; Clinical guideline in COVID-19 for health providers. [cited 2021 Sep 23]. Available from: https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25640909181401PM_CPG_COVID_v.18.2_ns_20210909%20-.pdf
28. cdc.gov [homepage on the Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; Assessment and Testing Evaluating and Caring for Patients with Post-COVID Conditions: Interim Guidance. [cited 2021 Sep 23]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-assessment-testing.html>

29. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis* 2020;20:669–77.
30. Dong X, Cao Y–Y, Lu X–X, Zhang J–J, Du H, Yan Y–Q, et al. Eleven faces of coronavirus disease 2019. *Allergy* 2020;75:1699–709.
31. Wajekar AS, Solanki SL, Divatia JV. Pre-anesthesia re-evaluation in post COVID–19 patients posted for elective surgeries: an online, cross-sectional survey. *Indian J Surg Oncol* 2021;17:1–6.
32. Bui N, Coetzer M, Schenning KJ, O'Glasser AY. Preparing previously COVID–19–positive patients for elective surgery: a framework for preoperative evaluation. *Perioper Med* 2021;10:1.