

## 1. การพัฒนาระบบการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด/ ตรวจรักษาในรายที่มีโรคติดเชื้อ COVID-19

2. แนวปฏิบัติที่ดีในด้าน การจัดการความรู้ของส่วนงาน

3. ชื่อผู้จัดทำ นางสาวสุกัญญา งามสกุลรัตน์, นางสาวสตีพร เกษชนก, นางสาวจิรสุดา จิตตปัญญา, นางวลัยพร สมานมิตร และนางสาวมรกต ดอกแก้ว

4. สังกัดหน่วยงาน, ส่วนงาน งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 5. บทนำ/ที่มาและความสำคัญ

โรคติดเชื้อ COVID-19 มีการแพร่ระบาดไปทั่วโลก จากข้อมูลของ WHO มีผู้ติดเชื้อสะสมทั้งสิ้น 508,701,406 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 65,261.6 ต่อล้านประชากร สำหรับประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อสะสมทั้งสิ้น 4,148,090 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 59,161 ต่อล้านประชากร ส่วนในจังหวัดเชียงใหม่ มีผู้ติดเชื้อสะสมทั้งสิ้น 70,016 ราย(2565) ซึ่งงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่มารับการผ่าตัดจากทุกอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด 24 อำเภอ และมาจากต่างจังหวัด ตั้งแต่ 23 เมษายน 2563 จนถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2565 รวมทั้งหมด 164 ราย (ซึ่งในปี.พ.ศ. 2563 ให้การปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด จำนวน 4 ราย ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 30 ราย และ ปี พ.ศ. 2565 (1 ม.ค-4 ส.ค.) จำนวน 130 ราย ส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (cesarean section) จำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.7 รองลงมาคือ ศัลยกรรม 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.6 ผ่าตัดไส้ติ่ง (appendectomy) 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.3 ผ่าตัดกระดูกและข้อ(orthopedic) 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.6 ผ่าตัดหู คอ จมูก(FESS, tracheostomy) 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 ผ่าตัดทางสูติศาสตร์และนรีเวช 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.4 และ ผ่าตัดอื่น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 ดังนั้น ในงานฯ จึงได้มีการระดมสมอง ประชุมปรึกษาหารือ มีการจัดการความรู้(knowledge management) และใช้ เครื่องมือคุณภาพ 3P, DALI (purpose, process, performance, design, action, learning, improve) ในการนำไปสู่การพัฒนาระบบการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด/ ตรวจรักษาทุกระบบของร่างกายในรายที่มีโรคติดเชื้อ COVID-19 โดยประกอบไปด้วยขั้นตอนการดูแลผู้ป่วย โดยครอบคลุมทุกระยะผ่าตัด ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด (ขณะรับผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย) การเตรียมห้องผ่าตัดก่อนนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด การปฏิบัติก่อนเริ่มการผ่าตัด ระยะการผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด (ดูแลผู้ป่วยหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด) รวมถึงการทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด สำหรับเตรียมรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 รายต่อไป ซึ่งระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ เพื่อให้บุคลากรงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ได้ปฏิบัติตามแนวทางหรือมาตรฐานในการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่มารับการผ่าตัดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และไม่เกิดการติดเชื้อทั้งผู้ป่วยรายอื่น บุคลากร และชุมชน

## 6. วัตถุประสงค์(purpose)

1. เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติหรือมาตรฐานของงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ในการปฏิบัติกรพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด/ ตรวจรักษาทุกระบบของร่างกายในรายที่มีโรคติดเชื้อ COVID-19

2. เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 และให้มีการปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## 7. วิธีการ/กระบวนการ

โดยใช้การจัดการความรู้ (knowledge management) และใช้เครื่องมือคุณภาพ 3P, DALI (purpose, process, performance, design, action, learning, improve) ดังนี้

### Process ประกอบด้วย

1. การบริหารจัดการคน (ผู้ป่วยและบุคลากร[patient & personal]) บริหารจัดการเพื่อให้ผู้ป่วยต้องได้รับความปลอดภัยรวมถึงผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่มารับการผ่าตัดด้วย บริหารจัดการ ส่งเสริม สนับสนุนเพื่อให้บุคลากรต้องมีความรู้ มีการฝึกทักษะและมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 เพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ในผู้ป่วยและบุคลากร

2. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมทีมบุคลากรห้องผ่าตัดในแต่ละระดับ สำหรับการให้บริการผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 โดยการกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากร ได้แก่ chief commander คือหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น, commander คือผู้ตรวจการพยาบาล (ผตท), coordinator 1 (Co 1) คือหัวหน้าหน่วยดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (pre operative unit), coordinator 2 (Co 2) คือหัวหน้าหน่วยผ่าตัดที่ 4 (หน่วยผ่าตัดผู้ป่วย emergency)], coordinator 3 (Co 3) คือหัวหน้าหน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อสำหรับผู้ป่วยผ่าตัด, infection control nurse facilitator (IC FA) คือ พยาบาลที่ศึกษาปริญญาโท สาขาด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 4 คน, พยาบาลที่ศึกษาเฉพาะทาง 4 เดือน สาขาด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 คน, และพยาบาลที่ศึกษาเฉพาะทาง 1 เดือน สาขาด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ จากหน่วยควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 9 คน, instrument nurse คือพยาบาลห้องเครื่องมือผ่าตัด, scrub nurse คือพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด, circulating nurse คือพยาบาลช่วยทั่วไป, administration supervisor (adm sup) คือผู้ตรวจการพยาบาลเวรนอกเวลาราชการและ ผู้ช่วย administration supervisor (ผู้ช่วย adm sup) คือผู้ช่วยผู้ตรวจการพยาบาลเวรนอกเวลาราชการ

### 3. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.1 การกำหนดห้องผ่าตัดที่ใช้กับโรคติดเชื้อ COVID – 19 ถ้าเป็นไปได้ควรทำการผ่าตัด/หัตถการ ในห้องที่เป็น airborne infection isolation ควรมีความดันเป็นลบ(negative pressure room) (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2563) แต่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่มีห้องผ่าตัดที่เป็นความดันบวก(positive pressure room) ซึ่งเป็นโครงสร้างตึกที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 60 ปี (วิศวกรตรวจระบบพบมีการหมุนเวียนอากาศ (air change per hour (ACH) 9.6-13.6 ครั้งต่อชั่วโมง) จึงได้มีการประชุม multidisciplinary team ร่วมกันเพื่อกำหนดห้องผ่าตัดที่ใช้กับโรคติดเชื้อ COVID – 19 กรณีถ้าไม่มีห้อง negative pressure room ต้องใช้ห้องผ่าตัดที่มีการหมุนเวียนของอากาศอย่างเพียงพอ อย่างน้อยที่สุดต้องมีอัตราการหมุนเวียนอากาศ 15 ครั้งต่อชั่วโมง (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2563) และขอให้วิศวกรทำให้ห้องที่จะใช้ผ่าตัดทำให้เกิดภาวะ positive pressure น้อยกว่าห้องผ่าตัดห้องอื่น ๆ จึงได้กำหนดใช้ห้องสำหรับผ่าตัด 1 ห้อง และใช้

สำหรับชุด personal protective equipment (PPE) และ PAPR (powered air-purifying respirator) อีก 1 ห้องผ่าตัด (ในโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีห้องผ่าตัด negative pressure room จะใช้ห้อง anteroom เป็นที่ถอด PPE และ PAPR),

3.2 มีการกำหนดผังเส้นทางการจราจรและเส้นทางที่ต้องปิดกั้นบริเวณที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 เพื่อผ่าตัด

4. การบริหารจัดการและจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการให้บริการผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ได้แก่ การจัดการและจัดเตรียมเครื่องมือ ผ่าตัดปราศจากเชื้อ, เครื่องจี้และตัดเนื้อเยื่อไฟฟ้า, เครื่อง C-arm(X-ray), การจัดการและจัดเตรียม personal protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR), จัดเตรียมถัง และรถเข็นรองรับขยะติดเชื้อ (ชุด PPE) จำนวนอย่างน้อย 10 ถัง, 5 รถเข็น และจัดเตรียมรถเข็นเพื่อนำชุด PPE และ PAPR (เช่น รองเท้าบูท เป็นต้น) ที่สามารถนำไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อและนำกลับมาใช้ได้อีก ฯลฯ

5. การบริหารจัดการและการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID - 19 มีการกำหนดให้รับผู้ป่วยโดยขึ้นจาก ER ผ่านหน่วยดูแลผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดทันที และหลังผ่าตัดส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยปลายทางที่ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID - 19 โดยที่มบุคคลากรของห้องผ่าตัดและวิสัญญีวิทยาทันที

6. การบริหารจัดการการฝึกทักษะใส่และถอด personal protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR) ให้กับบุคลากรในการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ที่มาผ่าตัดเพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อจากโรคติดเชื้ออุบัติใหม่หรืออุบัติซ้ำหรือโรคติดต่ออันตราย ได้แก่ การจัดหาและจัดเตรียม PPE และ PAPR สำหรับใช้ในการฝึกทักษะใส่และถอด, การกำหนดตารางการสอนใส่และถอด PPE และ PAPR ให้กับพยาบาล IC FA และการกำหนดตารางการเรียนรู้ใส่และถอด PPE และ PAPR ให้กับบุคลากรทุกระดับ จำนวน 229 คน ที่มีการหมุนเวียนมาปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ทั้งในและนอกเวลาราชการ

**performance** มุ่งเน้น 3P (patient, personal, people) safety

ผู้ป่วย(patient) และบุคลากร(personal) ไม่มีการติดเชื้อโรคติดเชื้อ COVID-19 และการติดเชื้ออื่นๆ จากการปฏิบัติงาน และไม่เกิดผลกระทบต่อประชาชน (people) ทั้งในและนอกโรงพยาบาล

### Design

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการและการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 โดยประกอบด้วย

1. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมทีมบุคลากรห้องผ่าตัดสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด
2. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมห้องผ่าตัด การจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัดปราศจากเชื้อ และการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด
3. การบริหารจัดการและการจัดเตรียม Personal protective equipment (PPE) และ Powered air purifying respirator (PAPR) และจัดทำแนวทางปฏิบัติการการใช้ PPE และ PAPR สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด พร้อมทั้งจัดทำแนวทางปฏิบัติการดูแล บำรุงรักษา PAPR
4. การบริหารจัดการการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19 และจัดทำแนวทางปฏิบัติการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19
5. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมทีมบุคลากรรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่ปนเปื้อนและการบริหารจัดการกระบวนการทำความสะอาด ทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ และการจัดทำแนวทางปฏิบัติการรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่ปนเปื้อนไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ
6. การบริหารจัดการและการทำความสะอาดห้องผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID - 19 และการจัดทำแนวทางปฏิบัติการทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 โดยมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมทีมบุคลากรห้องผ่าตัดสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด

1.1 การบริหารจัดการเตรียมทีมบุคลากรห้องผ่าตัดสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด ประกอบด้วย บุคลากรที่มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้ chief commander, Commander, coordinator 1 (Co 1), coordinator 2 (Co 2), coordinator 3 (Co 3), infection control nurse facilitator (IC FA), administration supervisor (adm sup) [ผู้ตรวจการพยาบาลเวรนอกเวลาราชการ], ผู้ช่วย administration supervisor (ผู้ช่วย adm sup [ผู้ช่วยผู้ตรวจการพยาบาลเวรนอกเวลาราชการ]), instrument nurse (พยาบาลห้องเครื่องมือผ่าตัดปลอดเชื้อ), scrub nurse (พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด), circulating nurse (พยาบาลช่วยทั่วไป), cleaner 1 (C1 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 1]), cleaner 2 (C2 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 2]), และ cleaner 3 (C3 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 3])

1.1.1 Chief commander คือหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น (head department [HD]) มีบทบาทหน้าที่ควบคุม กำกับ ประสานงานและแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 มารับการผ่าตัดกับผู้บริหารระดับต่างๆ และทีมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้ แจ้งผู้อำนวยการโรงพยาบาล แจ้งหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และแจ้ง infection control nurse (ICN)

1.1.2 Commander คือผู้ตรวจการพยาบาล [ผตก ในเวลาราชการ] ส่วนนอกเวลาราชการมอบหมายให้ administration supervisor (adm sup)[ผู้ตรวจการพยาบาลเวรนอกเวลาราชการ] ทำหน้าที่แทน ส่วนที่มิวิสัญญีคือ อาจารย์วิสัญญีแพทย์ทำหน้าที่ commander โดยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1.1.2.1 ควบคุม กำกับและประสานงานเพื่อรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่มาผ่าตัด

1.1.2.2 ควบคุม กำกับและประสานงานร่วมกับ Co 1, Co 2, และ Co 3

1.1.2.3 ประสานงานการจัดเตรียม personal protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR) ส่วนของห้องผ่าตัด และขอเบิก PPE และ PAPR ในเวลาราชการจากฝ่ายการพยาบาล นอกเวลาราชการเบิกจากผู้ตรวจการพยาบาลของฝ่ายการพยาบาล

1.1.2.4 ร่วมพิจารณาการใช้ห้องผ่าตัด กับทีมศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์

1.1.2.5 ประสานงานเพื่อเตรียมทีมบุคลากรห้องผ่าตัดเข้าปฏิบัติงานในการผ่าตัด โดยพิจารณาการจำกัดจำนวนบุคลากรเท่าที่จำเป็น

1.1.2.6 ควบคุม กำกับและประสานงานกับ Co 1 (เวลาราชการ) ในการรับผู้ป่วยผ่าตัด กรณีเวรนอกเวลาราชการจะมีหัวหน้าทีม (incharge) ของหน่วยดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (pre operative unit) ทำหน้าที่แทน Co 1

1.1.2.7 ควบคุม กำกับและประสานงานกับ Co 1 ในการประสานงานกับพยาบาลห้องฉุกเฉิน หน่วยรักษาความปลอดภัย เพื่อปิดกั้นบริเวณที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 จากห้องฉุกเฉิน(ER)มายังห้องผ่าตัด พนักงานดูแลลิฟต์เพื่อเตรียมลิฟต์ในการรับ-ส่งผู้ป่วย งานบริการกลาง เพื่อการทำความสะอาดพื้นที่บริเวณและเส้นทางการขนย้ายผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ผ่าน

1.1.3 Coordinator 1 (Co 1) ในเวลาราชการมอบหมายให้หัวหน้าหน่วย pre operative unit ทำหน้าที่ Co 1, ส่วนนอกเวลาราชการมอบหมายให้ incharge หน่วย pre operative unit ที่อยู่เวรนอกเวลาราชการทำหน้าที่ Co 1 มีบทบาทหน้าที่ดังนี้

1.1.3.1 กำกับ ดูแลและประสานงานการปฏิบัติงานตามแนวทางการปฏิบัติการรับและส่งผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด โดยประสานงานกับ CO 2 เมื่อพร้อมที่จะรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัด ประสานงานกับหน่วยรักษาความปลอดภัย เพื่อปิดกั้นบริเวณที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ประสานงานกับพนักงานดูแลลิฟต์เพื่อเตรียมลิฟต์ในการรับและส่งผู้ป่วยและประสานงานกับงานบริการกลาง เพื่อการทำความสะอาดพื้นที่บริเวณและเส้นทางการขนย้ายผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ผ่าน

1.1.3.2 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ incharge หน่วย pre operative unit ในการมอบหมายบุคลากรทำหน้าที่ในแต่ละ zone, การรับและส่งผู้ป่วย การทำความสะอาดบริเวณ pre operative unit ที่ผู้ป่วย ผ่าน การ

จัดเตรียมสถานที่ตั้งแต่หน้าลิฟต์ถึงหน้าห้องผ่าตัด มอบหมายบุคลากรเพื่อกั้นเขตโดยปิดประตูทางไปร้านอาหาร กั้นเขตบริเวณลิฟต์และบริเวณที่เป็นทางสัญจร แจ้งให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องบริเวณหน้าลิฟต์ถึงหน้าห้องผ่าตัดให้ออกไปจากบริเวณดังกล่าว ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การคืนเปลของรถฉุกเฉิน ฯลฯ ดูแลการทำมาความสะอาดของพนักงานทำความสะอาดเมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเสร็จแล้ว (ทั้งขาเข้าและขาออก) และการปิดกั้นบริเวณห้องทางเดินของบุคลากรบริเวณทางเข้า-ออกหน้าห้องผ่าตัด

1.1.3.3 ควบคุม กำกับและดูแลการจัดการผ้ามีอบ, ชยะติดเชื้อ หลังการทำมาความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด เช่น ผ้ามีอบ, ชยะถุงมือ examination ฯลฯ เป็นต้น และการถอด PPE ทั้งในชยะติดเชื้อ

1.1.4 Coordinator 2 (Co 2) ในเวลาราชการมอบหมายให้หัวหน้าหน่วยผ่าตัดที่ 4 (หน่วยผ่าตัดผู้ป่วย emergency) ทำหน้าที่ Co 2 ส่วนนอกเวลาราชการมอบหมายให้ incharge ห้องผ่าตัดที่อยู่นอกเวลาราชการ ทำหน้าที่ Co 2 มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1.1.4.1 กำกับ ดูแลและประสานงานการปฏิบัติงานตามแนวทางการปฏิบัติการจัดบุคลากร การจัดเตรียมห้องผ่าตัด และการจัดเตรียมอุปกรณ์ PPE และ PAPR

1.1.4.2 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ incharge ห้องผ่าตัดในการจัดเตรียมทีมบุคลากรผ่าตัด ที่ทำหน้าที่ scrub nurse และ circulating nurse ส่วนนอกเวลาราชการ Co 2 จะมอบหมายผู้ร่วมงานในการทำหน้าที่ scrub nurse และ circulating nurse

1.1.4.3 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ incharge ห้องผ่าตัดในการจัดเตรียมห้องผ่าตัด โดยพิจารณาเฉพาะอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการผ่าตัดไว้ในห้อง และให้นำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ออกจากห้องผ่าตัด จัดเตรียมอุปกรณ์ PPE และ PAPR จัดเตรียมบริเวณใส่และถอด PPE และ PAPR การกั้นเขตโดยปิดประตูระหว่างห้องผ่าตัด ปิดประตูก่อนถึงห้องผ่าตัดอื่นๆ หรือใช้เชือกสีแดง-ขาวกั้นทางเดินไปห้องพักฟื้น ทางเดินไปห้องผ่าตัดอื่น ๆ

1.1.4.4 แจ้งพยาบาลห้องพักฟื้น เพื่อช่วยนำส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย cohort intermediate /ตึกโรคปอด / หอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19

1.1.4.5 ควบคุม กำกับและดูแลพนักงานทำความสะอาดในการจัดการชยะในห้องผ่าตัด ได้แก่ การเก็บการรวบรวมและการขนย้ายชยะติดเชื้อ ทำมาความสะอาดห้องผ่าตัดของพนักงานทำความสะอาด

1.1.5 Coordinator 3 (Co 3) ในเวลาราชการมอบหมายให้หัวหน้าหน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อสำหรับผู้ป่วยผ่าตัด ทำหน้าที่ Co 3 ส่วนนอกเวลาราชการมอบหมายให้ช่วย administration supervisor (ผู้ช่วย adm sup) ทำหน้าที่ Co 3 มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1.1.5.1 กำกับ ดูแลและประสานงานการปฏิบัติงานตามแนวทางการปฏิบัติการทำมาความสะอาดทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อในเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยที่ปนเปื้อนและการบริหารจัดการกระบวนการทำมาความสะอาดทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

1.1.5.2 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ ในการมอบหมายบุคลากรในการเตรียมบริเวณห้องล้างเครื่องมือปนเปื้อน และการจัดเตรียมล้อเข็นและกล่องใส่เครื่องมือสำหรับรับเครื่องมือปนเปื้อน

1.1.5.3 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ incharge ของห้องเครื่องมือชั้น 1 (ล้าง ทำมาความสะอาดทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ) ของหน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดในการมอบหมายบุคลากรในการจัดเตรียม PPE มอบหมายบุคลากรในการจัดเตรียมบริเวณใส่และถอด PPE การนำเครื่องมือปนเปื้อนเข้าเครื่องล้างอัตโนมัติ การทำมาความสะอาดของพนักงานทำความสะอาดหลังเคลื่อนย้ายเครื่องมือผ่าตัดปนเปื้อน ชยะติดเชื้อ จากหลังห้องผ่าตัด จนถึงห้องล้างเครื่องมือ การขนย้ายชยะติดเชื้อไปยังห้องเก็บชยะ หรือประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขนย้ายชยะติดเชื้อส่งเผา ดูแลการทำมาความสะอาด PAPR และการชาร์ตแบตเตอรี่ของ PAPR กำกับและดูแลการใส่และถอด PPE

1.1.6 Infection control nurse facilitator (IC FA) มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1.1.6.1 ประสานงานกับผู้ตรวจการพยาบาลในเวลาราชการ หรือ adm sup (ผู้ตรวจการพยาบาลนอกเวลาราชการ) หรือผู้ช่วย adm sup ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ personal protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR)

1.1.6.2 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ Co2 ในการจัดเตรียมห้องผ่าตัด โดยพิจารณานำเฉพาะอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการผ่าตัดไว้ในห้อง และให้นำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ออกจากห้องผ่าตัด จัดเตรียมบริเวณใส่และถอด PPE และ PAPR การกั้นเขตโดยปิดประตูระหว่างห้องผ่าตัด ปิดประตูก่อนถึงห้องผ่าตัดอื่นๆ การใส่และถอด PPE และ PAPR การจำกัดจำนวนบุคลากรเข้าห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็น การดูแลการทำงานสะอาดของพนักงานทำความสะอาดเมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเสร็จ การเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจ

1.1.6.3 กำกับ ดูแลและประสานงานกับ Co2 และทีมพยาบาลผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อโรคอุบัติใหม่/โรคอุบัติซ้ำหรือโรคติดเชื้อ COVID - 19 หรือผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อโรคติดเชื้อ COVID - 19 ที่อยู่ในภาวะวิกฤตที่มีโอกาสเสียชีวิตหรือผู้ป่วยเสียชีวิตในห้องผ่าตัด

1.1.6.4 ควบคุม กำกับและดูแลพนักงานทำความสะอาดในการจัดการผ้าคลุมผ่าตัดปนเปื้อน การจัดการขยะ การทำความสะอาดห้องผ่าตัดของพนักงานทำความสะอาด โดยจำกัดด้วยโครงสร้างที่ห้องผ่าตัดเป็นความดันเป็นบวก

1.1.6.5 ควบคุม กำกับและดูแลการทำงานทำความสะอาด PAPR และการชาร์ตแบตเตอรี่ PAPR

1.1.6.6 จัดเตรียม PPE และ PAPR สำหรับรายต่อไปให้พร้อมใช้

1.1.6.7 มีหน้าที่ฝึกสอนและทบทวนการใส่และถอด PPE และ PAPR ในบุคลากรของงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้นทุกระดับรวมทั้งทีมศัลยแพทย์ ทีมวิสัญญีวิทยา ทีมแพทย์กุมารเวชกรรม และทีมอื่นๆที่สนใจ

1.1.7 cleaner ประกอบด้วย พนักงานทำความสะอาด 3 คน ได้แก่ cleaner 1 (C1 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 1]), cleaner 2 (C2 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 2]), และ cleaner 3 (C3 [พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 3]) มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

พนักงาน	C1	C2	C3
การใส่ชุด PPE	PPE แบบโรคติดเชื้อดื้อยา	PPE ความเสี่ยงสูง	PPE ความเสี่ยงสูง
กิจกรรม	1. mop ทำความสะอาดพื้นตั้งแต่หน้าห้องผ่าตัดจนถึงหน้าประตูลิฟต์ 2. mop ทำความสะอาดพื้นห้องผ่าตัด, ห้องถอดชุด PPE หรือ anteroom, และ corridor (บริเวณหน้าห้องผ่าตัด) 3. อบห้องด้วย H2O2 4. ไปอาบน้ำ	เก็บผ้าปนเปื้อน รัดปากถุงให้มิดชิด เก็บขยะติดเชื้อใส่ถุงขยะสีแดง ปิดปากถุง รัดปากถุงให้มิดชิด พ่น 70 % alcohol รอบกล่องใส่ PAPR, รอบถังรองเท้าบูทและรอบถังแวนตา จากนั้นขนย้ายผ้าปนเปื้อน ขยะติดเชื้อ กล่องใส่ PAPR, ถังรองเท้าบูท, ถังแวนตา และถังขยะขนาดต่างๆมาไว้หลังห้องผ่าตัด จากนั้นถอด PPE โดยถอดเพียงเสื้อกาวน์กันน้ำและถุงมือ exam ใส่ถุงขยะสีแดง จากนั้นช่วย C3 ขนย้ายถุงขยะติดเชื้อใส่ถังมีล้อเข็น และกลับมาถอด PPE กำกับและ	1. ช่วย C2 รับถุงขยะติดเชื้อที่รัดปากถุงมิดชิดแล้วเพื่อสวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น และพ่น 70 % alcohol รอบถุง 2. ช่วย C2 ยกถุงขยะติดเชื้อใส่ถังขยะใหญ่มีล้อเข็น จากนั้นขนย้าย ถุงผ้าปนเปื้อน, ถุงขยะติดเชื้อจากหลังห้องผ่าตัดไปที่ห้องเก็บขยะ ชั้น 1, กลับมาขนย้ายกล่องใส่ PAPR และถังแวนตาไปส่งมอบเจ้าหน้าที่ ห้องล้างเครื่องมือที่ชั้น 1 จากนั้นกลับมาขนย้ายถังรองเท้าบูทและถังขยะขนาดต่างๆ นำไปไว้ที่อ่างล้างอุปกรณ์ ห้องน้ำชาย ชั้น 1 จากนั้นถอด PPE กำกับและดูแลโดย Co3

พนักงาน	C1	C2	C3
การใส่ชุด PPE	PPE แบบโรคติดต่อเฉียบพลัน	PPE ความเสี่ยงสูง	PPE ความเสี่ยงสูง
		ดูแลโดย IC FA และจากนั้นไปอาบน้ำ	3. ใส่ standard PPE เพื่อล้างทำความสะอาดรองเท้าบูทนำไปตากและล้างทำความสะอาดถึงขยะ 4. ทำความสะอาดบริเวณอ่างล้างรองเท้าบูท 5. ไปอาบน้ำ

2. การบริหารจัดการและการจัดเตรียมห้องผ่าตัด การจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัดปราศจากเชื้อ และการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดต่อ COVID - 19 โดย

2.1 มีการจัดเตรียมห้องผ่าตัดสำหรับผ่าตัด และห้องผ่าตัดถอดชุด PPE และ PAPR (ทั้งสองห้องเป็นห้องผ่าตัดผู้ป่วยฉุกเฉิน)

2.2 การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดต่อ COVID - 19 ดังนี้

2.2.1 การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ เบิกจากห้องวัสดุ มีดังนี้

1. PPE : cover all, เสื้อกาวน์กันน้ำ, mask N95, face shield, แว่นตา, หมวกคลุมผม, ถุงมือ nitrile, ถุงมือ exam, leg over, shoes cover, surgical mask, รองเท้าบูท, gown sterile, surgical glove sterile
2. อุปกรณ์ในการกันเขต: เข็กลสีแดง-ขาว
3. อุปกรณ์ในการจัดการขยะ: ถุงขยะ, เข็กลฟางสีแดง
4. อุปกรณ์ในการทำความสะอาดห้องผ่าตัด: ไม้ถูพื้น
5. น้ำยา: 70% alcohol, alcohol hand rub, pose cresol
6. รองเท้าฟองน้ำสีเขียว
7. กระดาษขาว 2 นิ้ว
8. ปากกาเคมี สีน้ำเงิน สีแดง
9. วัสดุสิ้นเปลืองสำหรับการผ่าตัด

2.2.2 การจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ บริเวณหลังห้องผ่าตัด

1. ถึงขยะ: ถึงขยะใส่ PPE, กล่องใส่ PAPR, ถังใส่รองเท้าบูท, ถังใส่แว่นตา, ถังใส่ mask N95, และหมวกคลุมผม, เสาน้ำเกลือ

2. PPE: ถุงมือ exam, face shield, เสื้อกาวน์กันน้ำเต็มตัว, ถุงมือ nitrile, cover all

2.2.3 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่าตัดต่างๆ จัดเตรียมจากหน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อสำหรับผู้ป่วยผ่าตัด

1. เครื่องมือผ่าตัด
2. เครื่องมือสำหรับการผ่าตัด
3. อุปกรณ์ในการทำความสะอาดห้องผ่าตัด เช่น ผ้า mop
4. อุปกรณ์รองรับเครื่องมือผ่าตัดหลังการใช้งาน

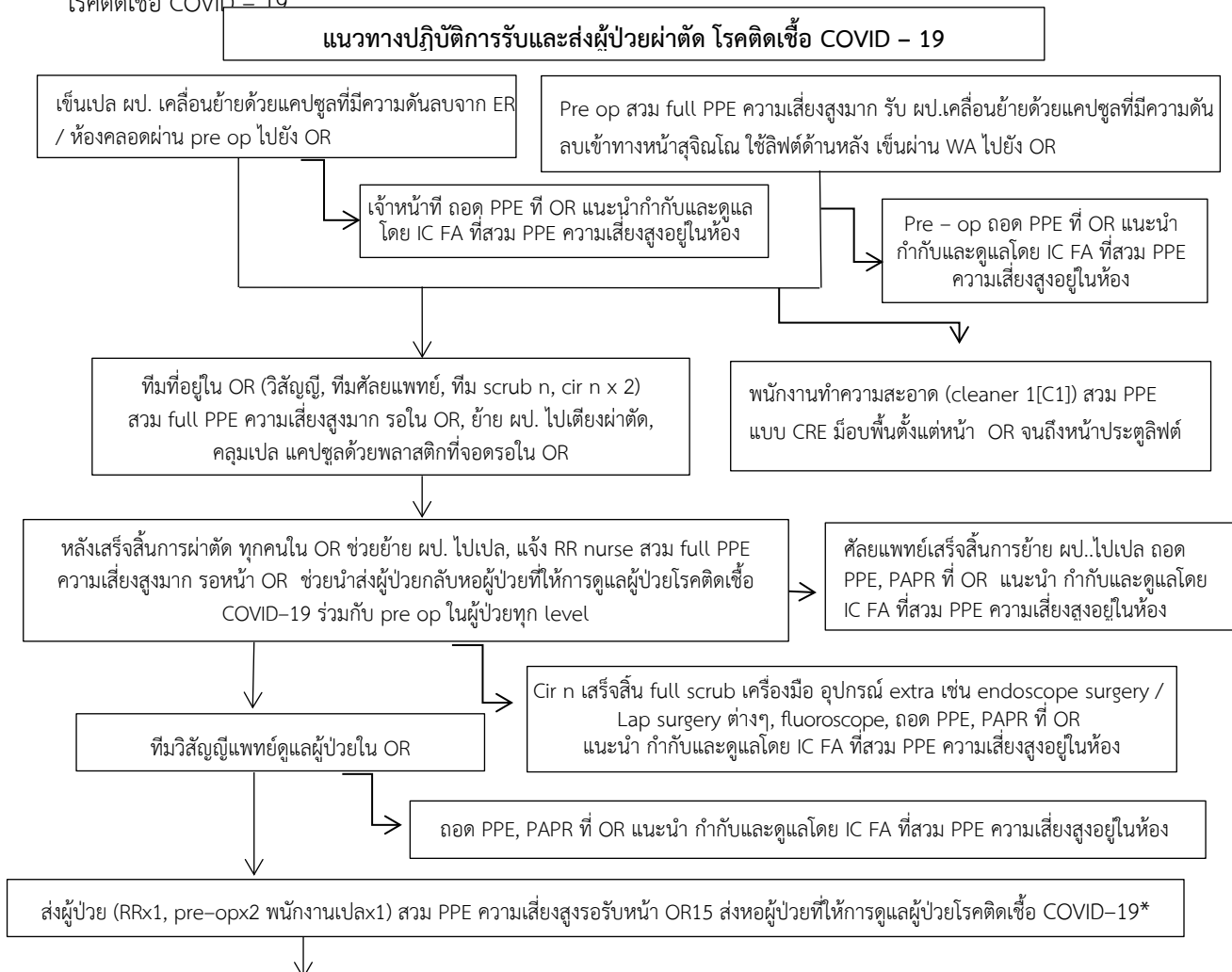
3. การบริหารจัดการและการจัดเตรียม personal protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR) และจัดทำแนวทางปฏิบัติการการใช้ PPE และ PAPR สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรค

ติดเชื้อ COVID – 19 พร้อมทั้งจัดทำแนวทางปฏิบัติการดูแล บำรุงรักษา PAPR

จัดทำแนวทางปฏิบัติการการใช้ PPE และ PAPR สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ดังนี้

ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด เรียก “ก๊าก”	เก็บผ้าปนเปื้อน เก็บขยะ ติดเชื้อ	มือปนห่างจากผ. > 2 ม หรือผู้ป่วยผ่านไปแล้วหรือ ทำความสะอาดรองเท้าบูท, ถึงขยะ เรียก “ก๊าก”	ทำความสะอาด PAPR, ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์
full PPE ความเสี่ยงสูงมาก	PPE ความเสี่ยงสูง	PPE แบบโรคติดเชื้อตื้อยา	Standard PPE
1. cover all(ชุดหมี)	1. เสื้อกาวน์กันน้ำเต็มตัว	1. เสื้อกาวน์สีเหลือง /สีขา	1. เสื้อกาวน์กันน้ำเต็มตัว
2. mask N 95	2. mask N 95	2. surgical mask	2. surgical mask
3. PAPR	3. face shield	3. face shield	3. แว่นตา/face shield
4. แว่นตา	4. แว่นตา	4. หมวกคลุมผม	4. หมวกคลุมผม
5. หมวกคลุมผม	5. หมวกคลุมผม	5. ถุงมือ exam	5. ถุงมือ dispose อย่าง หนา ยาว
6. ถุงมือ nitrile	6. ถุงมือ nitrile	6. shoes cover	6. shoes cover
7. ถุงมือ exam	7. ถุงมือ exam		
8. leg cover	8. leg cover		
9. รองเท้าบูท	9. รองเท้าบูท		
10.gown +surgical glove sterile (ศัลยแพทย์ และพยาบาลส่ง เครื่องมือผ่าตัด)	10.พลาสติกกันน้ำ		

4. การบริหารจัดการการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19 และจัดทำแนวทางปฏิบัติการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19





กรณี on ventilator (วิสัญญีแพทย์, RRx1, pre-opx2, พนักงานเปลx1) สวม PPE ความเสี่ยงสูงรับหน้า OR  
ส่งหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19  
\*\*หอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ได้แก่ ตึกโรคปอด หรือ Cohort intermediate

ปฏิบัติการรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ที่ปนเปื้อนไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

**แนวทางปฏิบัติการรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ที่ปนเปื้อนไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ**

scrub nurse สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก นับเครื่องมือผ่าตัดให้ครบ คลายล็อคทุกชิ้น ทั้งของมีคมในกล่องเข็ม ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้แล้วทิ้ง เช่น สายจี้ไฟฟ้า, suction ในขณะติดเชื้อ จากนั้นถอด PPE และ PAPR ที่ R16 แนะนำ กำกับ และดูแลโดย IC FA ที่สวม PPE ความเสี่ยงสูงอยู่ในห้อง

scrub nurse ส่งเครื่องมือปนเปื้อนให้ PN/HP คนที่ 1 สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมากนำเครื่องมือขึ้นไปยังลิฟต์ 265 และนำเครื่องมือไปยังเครื่องล้างล้างอัตโนมัติชั้น 1 จากนั้นถอด PPE ที่ห้องกระจก ชั้น 1 กำกับ และดูแลโดย Co3

PN/HP คนที่ 2 สวม PPE ความเสี่ยงสูง เป็นผู้เปิด-ปิดลิฟต์และกลับมา full scrub ตั้งแต่หลัง OR 15 ไปจนถึงบริเวณหน้าลิฟต์ และ ภายในลิฟต์หลังขนย้ายเครื่องมือผ่าตัดปนเปื้อนจนถึงหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติ ชั้น 1

พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 1 (cleaner 1[C1]) สวม PPE ความเสี่ยงสูง mop พื้น OR 15-16 และ mop พื้นตั้งแต่หลัง OR 15, ตลอดเส้นทางเดินจนถึงหน้าลิฟต์ชั้น 2, ภายในลิฟต์ บริเวณหน้าลิฟต์ชั้น 1, บริเวณหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1 และจนถึงภายในห้องกระจกถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบรวมขยะติดเชื้อนั้นให้เรียบร้อย รัดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรัดปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพ่น 70% alcohol รอบถุง และนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ

PN/HP คนอื่นๆ สวม PPE ตามมาตรฐานห้องล้างเครื่องมือ full scrub ห้องล้างเครื่องมือ ห้องถอด PPE และ หน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1

6. การบริหารจัดการและการทำความสะอาดห้องผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19 และการจัดทำแนวทางปฏิบัติการ  
ทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19

**แนวทางปฏิบัติการทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19**

**พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 2 (cleaner 2 [C2])** สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก เก็บและรวบรวมขยะติดเชื้อ OR 15 หากมีชิ้นเนื้อ กระดูกให้ใช้ pose cresol เช็ด รััดปากถุงให้มิดชิด จากนั้นขนย้ายขยะติดเชื้อทั้งหมดมาไว้ OR 16 เก็บและรวบรวมขยะติดเชื้อ OR 16 รััดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน 70 % alcohol รอบถุง รอบถังรองเท้าบูทและรอบถังแวนตา จากนั้นถอด full PPE โดยถอดเพียงเสื้อกาวน์กันน้ำและถุงมือ exam ใส่ถุงขยะสีแดง จากนั้นช่วยพนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 3 (cleaner 3 [C3]) สวม PPE ความเสี่ยงสูง ขนย้ายถุงขยะติดเชื้อใส่ถังมีล้อเข็น และกลับมาถอด PPE ทั้งหมดใส่ถุงขยะสีแดง รวบรวมขยะ รััดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน 70 % alcohol รอบถุง จากนั้นฉีดพื้น 70% alcohol ใส่เท้า เดินออกจาก OR 16 โดยมี IC FA สวม PPE ความเสี่ยงสูงอยู่ในห้องคอยกำกับและดูแล



**C3** สวม PPE ความเสี่ยงสูง ขนย้ายขยะติดเชื้อจาก OR 16 นำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และ **C3** กลับมาเก็บและรวบรวมขยะติดเชื้อในห้องกระจกรััดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน alcohol รอบถุง และขนย้ายขยะติดเชื้อทั้งหมดนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 ส่วนถังรองเท้าบูทรวบรวมไว้ห้องล้างรองเท้า และถังแวนตาส่งมอบ PN/HP ที่อยู่ห้องล้างเครื่องมือ จากนั้น **C3** ถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบรวมขยะติดเชื้อนั้นให้เรียบร้อย รััดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรััดปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพื้น 70% alcohol รอบถุง และนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ โดยมี **Co3** สวม PPE ความเสี่ยงสูง คอยกำกับและดูแล

โดยมี PN/HP คนที่ 2 สวม PPE ความเสี่ยงสูง เป็นผู้เปิด-ปิดลิฟต์ และเป็นผู้ full scrub ตั้งแต่หลังห้องผ่าตัดไปจนถึงบริเวณหน้าลิฟต์ และภายในลิฟต์หลังขนย้ายขยะติดเชื้อ



circulating n สวม PPE ความเสี่ยงสูง full scrub อุปกรณ์ต่างๆ และ full scrub OR 15-16



**พนักงานทำความสะอาดลำดับที่ 1 (cleaner 1[C1])** สวม PPE ความเสี่ยงสูง mop พื้น OR 15-16 (ห้องละ 1 ผืน) โดยมี **Co2** คอยกำกับและดูแล และ mop พื้นตั้งแต่หลัง OR 15 ตลอดเส้นทางเดินจนถึงหน้าลิฟต์ชั้น 2 ภายในลิฟต์ (1 ผืน) และ mop พื้นตั้งแต่บริเวณหน้าลิฟต์ชั้น 1, บริเวณหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1 และจนถึงภายในห้องกระจก (1 ผืน) จากนั้นถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบรวมขยะติดเชื้อนั้นให้เรียบร้อย รััดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรััดปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพื้น 70% alcohol รอบถุง และนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ โดยมี **Co3** คอยกำกับและดูแล

(cleaner 1[C1]) สวม PPE แบบ CRE เช็ดทำความสะอาดพื้นบริเวณ  
ตั้งแต่หน้า OR 15 จนถึงบริเวณประตูทางออก ผ่านห้อง waiting area  
จนถึงบริเวณลิฟต์ที่หน้าห้องผ่าตัด และถอด PPE

## Action

มีการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่มาจากอำเภอต่างๆ ทั้งหมด 24 อำเภอของจังหวัด  
เชียงใหม่ ตั้งแต่ 23 เมษายน 2563 จนถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2565 รวมทั้งหมด 164 ราย ซึ่งในปี.พ.ศ. 2563 ให้การปฏิบัติการ  
พยาบาลผ่าตัด จำนวน 4 ราย ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 30 ราย และ ปี พ.ศ. 2565 (1 ม.ค-4 ส.ค..) จำนวน 130 ราย ส่วนใหญ่  
เป็นการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (cesarean section จำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.7 มากที่สุด รองลงมาคือ  
ผ่าตัดศัลยกรรม 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.6 ผ่าตัดไส้ติ่ง (appendectomy) 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.3 ผ่าตัดกระดูกและ  
ข้อ (orthopedic) 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.6 ผ่าตัดหู คอ จมูก(FESS, tracheostomy) 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 ผ่าตัด  
ทางสูติศาสตร์และนรีเวช 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.4 และผ่าตัดอื่น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2

## Learning

จากบทเรียนที่ผ่านมาในการจัดการผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่มาผ่าตัด ตั้งแต่เริ่มต้นที่มีการระบาดของโรคนี ใน  
สถานการณ์ที่ผ่านมา บุคลากรและประชาชนกลัวโรคติดต่ออันตรายกันอย่างมาก บุคลากรต้องรับรู้ เข้าใจและต้องปฏิบัติให้  
เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อความปลอดภัยทั้งตัวบุคลากรเองและผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด บุคลากรมุ่งหวังให้ผู้บริหาร  
ขององค์กร ซึ่งต้องความรับผิดชอบผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น และการกลายพันธุ์ทำให้สถานการณ์  
การระบาดไม่มีการจบลง ซึ่งเมื่อเป็นเช่นนี้ ณ ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลมหาสารคามเชียงใหม่ ยังไม่หยุดให้บริการผ่าตัด ยังคง  
ช่วยเหลือประชาชนผู้เจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ดังนั้นการบริหารจัดการ การจัดเตรียมบุคลากร การจัดเตรียมห้อง  
ผ่าตัด การจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัดปราศจากเชื้อ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ การ  
บริหารจัดการและการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID - 19 การบริหารจัดการการฝึกทักษะใส่และถอด personal  
protective equipment (PPE) และ powered air purifying respirator (PAPR) ให้กับบุคลากร เพื่อเตรียมพร้อมในการ  
ปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 อยู่ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการปฏิบัติการต่างๆ  
อาจจะมีการปรับเปลี่ยน เพื่อความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่าง  
จำกัด ต้องช่วยกันประหยัด เช่น การใช้ mask N95 reuse ( ใช้ได้ < 5 ครั้ง) เป็นต้น บุคลากรทุกคนของห้องผ่าตัด งานการ

พยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก็ยังคงให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจฟันฝ่าอุปสรรค ขึ้นเวรปฏิบัติกรพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID-19 ทำให้ต้องห่างจากครอบครัวและเพื่อน ๆ เพื่อความอยู่รอดปลอดภัยจากโรคอันตราย ผู้เสนอขอและทีมผู้บริหารของงานฯ ต้องเป็นผู้ที่สร้างขวัญ สร้างกำลังใจ ให้ความเชื่อมั่น ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ PPE และ PAPR เนื่องจากไม่เพียงพอต่อการใช้ในการผ่าตัด โดยให้บุคลากรที่ปฏิบัติสามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ทั้งในและนอกเวลาและยามวิกาล อีกทั้งผู้บริหารฯ ของโรงพยาบาล และผู้บริหารของฝ่ายการพยาบาล ได้ให้ความสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่มาผ่าตัด จึงได้อนุมัติให้มีการปรับปรุงห้องผ่าตัดโดยการ renovate ใหม่ให้เป็นห้องผ่าตัดที่มี 2 ระบบ ซึ่งสามารถใช้เป็นห้องความดันลบ(negative pressure room/airborne infection isolation room) และความดันเป็นบวก(positive pressure room) จำนวน 2 ห้องผ่าตัด และมีห้อง anteroom งบประมาณ 24 ล้านบาท ทำให้บุคลากรทุกคนของห้องผ่าตัด มีกำลังใจ มีผลกำลังใจสืบสานการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID-19 ต่อไปอย่างยั่งยืน

### Improve

1. ต่อมาในเดือนพฤษภาคม 2563 ทางโรงพยาบาลมีการพัฒนาและปรับมาใช้นวัตกรรมแคปซูลที่มีแรงดันลบที่เป็นสิ่งจำเป็นใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 มาผ่าตัด



2. เมื่อมีการถอด PPE และ PAPR จะมี Co2 สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก ช่วยกำกับและดูแล พบว่ายังคงมีปัญหาและด้วยการขาดประสบการณ์และทักษะของผู้ที่ทำหน้าที่ Co2 จึงต้องมีการปรับปรุงขอให้ทีม IC FA สวม full PPE ความเสี่ยงสูง คอยกำกับและดูแลแทน จึงมีความจำเป็นในการต้องจัดอัตรากำลัง IC FA ให้เข้ามาช่วยการผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ขึ้นปฏิบัติงานทั้งเวรในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ เวรละ 2 คน (เวรเช้า 2 คน, เวรบ่าย/ดึก 2 คน) กรณีมีผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 จะถูกติดตามให้มาช่วยสอน แนะนำ กำกับและดูแล ตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้ ข้อ 1.1.1.6

3. มีการพัฒนาการใช้วิทยุสื่อสาร ในการติดต่อประสานงานภายในห้องผ่าตัด ภายในงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ในการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19

4. มีการพัฒนาการนำกล้องวงจรร่วมกับ Ipad มาใช้ในการสอน แนะนำ กำกับและดูแลการถอด PPE และ PAPR โดยทีม IC FA ให้กับศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาล พยาบาลห้องผ่าตัด กุมารแพทย์รับทารกที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง และ พนักงานทำความสะอาด ซึ่งเดิม IC FA 1 คน จะต้องใส่ PPE ความเสี่ยงสูง เข้าไปในห้องถอดชุด เพื่อสอน แนะนำ กำกับและดูแลการถอดเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และเพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 ให้กับบุคลากรดังกล่าว ดังนั้น IC FA มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ COVID-19 จึงได้มีการพัฒนานำกล้องวงจรร่วมกับ Ipad มาใช้ในการสอน แนะนำ กำกับและดูแลการถอด PPE และ PAPR และการที่ IC FA ไม่ต้องเข้าไปในห้องถอดชุด เพื่อเป็นการลดการติดเชื้อจากการที่บรรยากาศที่มีการปนเปื้อนของโรคติดเชื้อ COVID-19 เพื่อความปลอดภัยของบุคลากรทางด้าน การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่อาจจะต้องกักตัว (self-quarantine) หรือแยกตัว (self-isolation) เป็นการสังเกตอาการตนเองจากการสัมผัสเสี่ยงสูงจากโรคติดเชื้ออันตรายและยังเป็นการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย PPE 1,079.50 บาท/ครั้ง/คน

5. ผู้บริหารของโรงพยาบาลและฝ่ายการพยาบาลได้ให้ความสำคัญในการให้การดูแล รักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่มาผ่าตัด จึงได้มีการปรับปรุงห้องผ่าตัดโดยการ renovate ใหม่ให้เป็นห้องผ่าตัดที่มี 2 ระบบ ซึ่งสามารถใช้เป็นห้องความดันลบ (negative pressure room/Airborne infection isolation room) และความดันเป็นบวก(positive pressure room) จำนวน 2 ห้องผ่าตัด และมีห้อง anteroom งบประมาณ 24 ล้านบาท เพื่อไว้สำหรับปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่มารับการผ่าตัดจากทั่วทุกอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่และต่างจังหวัด ซึ่งมีทั้งหมด 24 อำเภอ เริ่มใช้ในการผ่าตัด 1 มีนาคม 2565

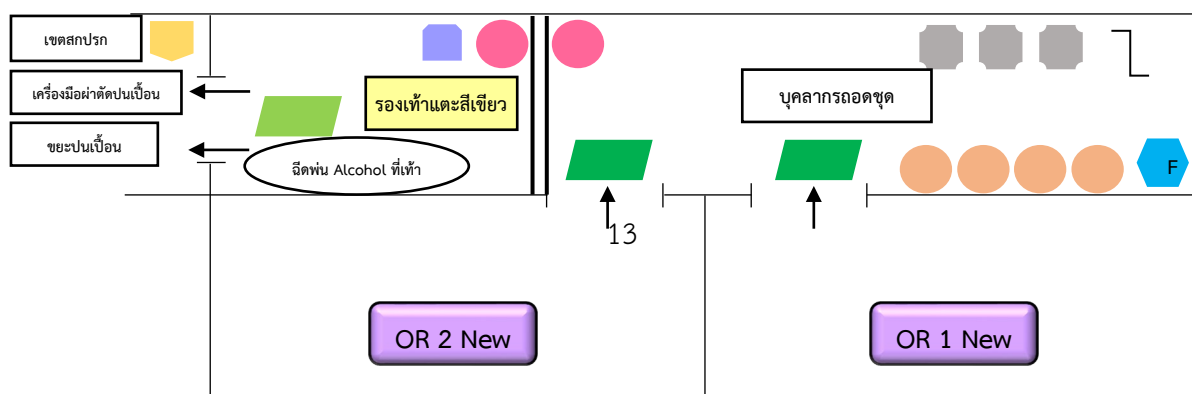
6. มีการพัฒนาโดยสามารถรับผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19 ได้พร้อมกัน 2 ห้องผ่าตัด ซึ่งมีห้อง anteroom ด้านหลังห้องผ่าตัดสำหรับถอด PPE และ PAPR ในอดีตที่ผ่านมามีห้องผ่าตัดเพียง 1 ห้องและไม่ได้มาตรฐานในการบริการผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ทั้งผู้ป่วยและบุคลากรมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ จึงต้องให้บุคลากรถอด PPE และ PAPR ในอีกห้องหนึ่ง ทำให้ต้องทำความสะอาด ทำลายเชื้อห้องผ่าตัดที่ถอด PPE และ PAPR เพิ่มขึ้น โดยระยะเวลาที่ใช้เวลาในการทำความสะอาด ทำลายเชื้อหลังผ่าตัด 1.30-2 ชั่วโมง ประกอบด้วย การ full scrub ห้องผ่าตัด, scrub เตียงผ่าตัด อุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ ที่ใช้ในการผ่าตัดน้ำยาทำลายเชื้อระดับกลาง (intermediate level disinfectant) ได้แก่ 70% Alcohol, mop พื้นด้วยน้ำยาทำลายเชื้อระดับกลาง intermediate level disinfectant) ได้แก่ pose cresol อบทำลายเชื้อด้วยน้ำยาทำลายเชื้อระดับสูง (high level disinfectant) ได้แก่ Hydrogen peroxide (ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์) ทั้ง 2 ห้อง ค่าใช้จ่ายในการอบทำลายเชื้อ 933.50 บาท / 1 ห้อง ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการอบทำลายเชื้อ 2 ห้องรวมเป็นเงินทั้งหมด 1,867 บาท (กรณีห้องผ่าตัดใหม่เสียค่าใช้จ่ายในการอบทำลายเชื้อเพียง 933.50 บาท)

7. ในการใช้ห้องผ่าตัดที่ renovate ใหม่เป็นห้องความดันลบ(negative pressure room/airborne infection isolation room) มีการนำมาตรฐานการจัดการห้องผ่าตัดหลังผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 เมื่อผู้ป่วยถูกเคลื่อนย้ายออกจากห้องผ่าตัด ต้องทิ้งระยะเวลาที่เพียงพอเพื่อให้มีการหมุนเวียนอากาศมากพอที่จะกำจัด airborne infectious contamination ในห้อง ระยะเวลาที่ใช้ขึ้นกับอัตราการหมุนเวียนของอากาศ เช่น อัตราการหมุนเวียนอากาศ 15 ครั้งต่อชั่วโมงจะใช้เวลาประมาณ 30 นาทีเพื่อที่จะกำจัด airborne infectious contamination ได้ 99.9% (กรมการแพทย์, 2563; โภภธร นาควรรณกิจ, 2563; งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช, 2563; ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์, 2563)

8. ในไตรมาสที่ 3 ของปี 2564 มีการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 มาผ่าตัดจำนวนมากขึ้น ผู้ปฏิบัติงานมีทักษะ และสมรรถนะการปฏิบัติการพยาบาล โดยคำนึงถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานที่วางไว้ รวมทั้งมีการทบทวน การใส่และถอด PPE และ PAPR อย่างต่อเนื่อง (ควิডিโอ และปฏิบัติใส่และถอด PPE และ PAPR แบบ lab แห่งเพื่อลดการ สิ้นเปลืองชุด PPE) ทีมงานทุกคนช่วยกันให้มุมมองเป็นการผ่าตัดลักษณะคล้ายงานประจำ ดังนั้นหัวหน้างานการพยาบาล ผู้ป่วยผ่าตัดและפקพื้นจึงยกเลิการแจ้งผู้อำนวยการโรงพยาบาล แจ้งหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และแจ้ง Infection control nurse (ICN)

9. ปรับเปลี่ยนการใส่ PPE และ PAPR สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19

10. การกำหนดการจัดรูปแบบห้องผ่าตัดใหม่โดยทางโรงพยาบาลได้ renovate ห้องผ่าตัดใหม่ให้เป็นห้องผ่าตัดที่มี 2 ระบบ ซึ่งสามารถใช้เป็นห้องความดันลบ(negative pressure room/airborne infection isolation room) และความดันเป็นบวก(positive pressure room) จำนวน 2 ห้องผ่าตัด(ห้องผ่าตัด 1 หรือ 2) และมีห้อง anteroom จำนวน 1 ห้อง สำหรับการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 เริ่มใช้ 1 มีนาคม 2565



- 1-4 ถังขยะหมายเลข 1-4 ใส่ PPE เสื้อกาวน์กันน้ำ,ถุงมือ exam, Gown sterile , surgical glove sterile ,Face shield, Cover all, ถุงมือ nitrile
- 5-6 ถังขยะหมายเลข 5-6 ใส่ Leg cover
- A-B ถังใส่รองเท้าบูท
- C ถังใส่แว่นตา
- D ถังใส่ Mask / N ๙๕ และหมวกคลุมผม
- เสาน้ำเกลือ กับไม้สับรองเท้าบูท
- ผ้าราดน้ำยาฆ่าเชื้อ post crezol
- ผ้าราดน้ำยาฆ่าเชื้อ post crezol และกระป๋องใส่ Alcohol สำหรับพื้น
- อ่างล้างมือ



11. ปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัด โรคติดเชื้อ COVID – 19 สำหรับห้องผ่าตัดใหม่และมีการพัฒนาและปรับปรุงให้ IC FA ซึ่งมีการใช้ high technology ของกล้องวงจรดูจาก Ipad เพื่อแนะนำ กำกับ และดูแลการถอด PPE และ PAPR (IC FA ไม่ต้องสวม PPE ความเสี่ยงสูงเข้าไปใน OR)

**แนวทางปฏิบัติการรับและส่งผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อ COVID – 19**

เซ็นเปล ผป. เคลื่อนย้ายมาพร้อมแคปซูลที่มีความดันลบจาก ER / ห้องคลอดผ่าน pre op ไปยัง **OR 1 หรือ 2** ทันที

Pre op สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก รับ ผป. เคลื่อนย้ายมาพร้อมแคปซูลที่มีความดันลบ เข้าทางหน้าสุจลินโณ ใช้ลิฟต์ด้านหลัง เซ็นผ่าน WA ไปยัง **OR 1 หรือ 2** ทันที

กรณี on ventilator (วิสัญญีแพทย์, RRx1, pre-opx2, พนักงานเปลx1) สวม PPE ความเสี่ยงสูงรอ **รับหน้าห้องผ่าตัด 1 หรือ 2**  
ส่งหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19\*

\*หอผู้ป่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID - 19 ได้แก่ ตึกโรคปอด หรือ Cohort intermediate หรือ พิเศษ 6(PUI)

12. ปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่ปนเปื้อนไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ สำหรับห้องผ่าตัดใหม่

แนวทางปฏิบัติการรับเครื่องมือผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID – 19 ที่ปนเปื้อนไปทำความสะอาด ทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ

Scrub Nurse สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก นับเครื่องมือผ่าตัดให้ครบ คลายล็อคทุกชิ้น ทั้งของมีคมในกล่องเข็ม ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้แล้วทั้ง เช่น สายจี้ไฟฟ้า, suction ในขณะติดเชื้อ จากนั้นถอด PPE และ PAPR ที่ห้อง Anteroom หลังห้องผ่าตัด 1 หรือ 2 แฉะน้ำ กำกับและดูแลโดย IC FA ซึ่งมีการใช้ high technology ของกล้องวงจรดูจาก Ipad ในการถอด PPE



Scrub Nurse ส่งเครื่องมือปนเปื้อนให้ PN/HP คนที่ 1 สวม PPE ความเสี่ยงสูงนำเครื่องมือขึ้นไปยังลิฟต์ชั้น M และนำเครื่องมือไปยังเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1 จากนั้นถอด PPE ที่ห้องกระจก ชั้น 1 กำกับและดูแลโดย Co3



PN/HP คนที่ 2 สวม PPE ความเสี่ยงสูง เป็นผู้เปิด-ปิดลิฟต์และกลับมา full scrub ตั้งแต่หลังห้องผ่าตัด 1 หรือ 2 ไปจนถึงบริเวณหน้าลิฟต์ชั้น M และ ภายในลิฟต์หลังขนย้ายเครื่องมือผ่าตัดปนเปื้อนจนถึงหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติ ชั้น 1



C1 สวม PPE ความเสี่ยงสูง mop พื้นห้องผ่าตัด 1 หรือ 2 และ mop พื้นตั้งแต่หลังห้องผ่าตัด, ตลอดเส้นทางเดินจนถึงหน้าลิฟต์ชั้น M, ภายในลิฟต์ บริเวณหน้าลิฟต์ชั้น 1, บริเวณหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1 และจนถึงภายในห้องกระจก ถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบรวมขยะติดเชือนั้นให้เรียบร้อย รัดปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรัดปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพ่น 70% Alcohol รอบถุง แลนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ กำกับและดูแลโดย Co3



PN/HP คนอื่นๆ สวม Standard PPE ตามหน่วยงานที่กำหนด เพื่อ scrub ห้องล้างเครื่องมือ ถอด PPE และ หน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1



13. ปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการทำความสะอาดห้องผ่าตัดที่ renovate (ห้องความดันลบ (negative pressure room/airborne infection isolation room) หลังการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 เมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัด ต้องทิ้งระยะเวลาประมาณ 30 นาที เพื่อให้มีการหมุนเวียนอากาศที่จะกำจัด airborne infectious contamination ออกจากห้องผ่าตัดและมีการปรับเปลี่ยนซึ่ง IC FA ไม่ต้องเข้าไปในห้องเพื่อให้คำแนะนำ กำกับและดูแลถอดชุด PPE ให้กับพนักงานทำความสะอาด

**แนวทางปฏิบัติการทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ**

C2 สวม full PPE ความเสี่ยงสูงมาก เก็บและรวบขยะติดเชื้อ หากมีชิ้นเนื้อกระดูกให้ใช้ pose cresol เช็ด รัศปากถุงให้มิดชิด จากนั้นขนย้ายขยะติดเชื้อทั้งหมดไว้หลังห้องผ่าตัด เก็บและรวบขยะติดเชื้อ รัศปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน 70 % Alcohol รอบถุง รอบถังรองเท้าบูทและรอบถังแว่นตา จากนั้นถอด full PPE โดยถอดเพียงเสื้อกาวน์กันน้ำและถุงมือ exam ใส่ถุงขยะสีแดง จากนั้นช่วย C3 สวม PPE ความเสี่ยงสูง ขนย้ายถุงขยะติดเชื้อใส่ถังมีล้อเข็น และกลับมาถอด PPE ทั้งหมดใส่ถุงขยะสีแดง รวบถุงขยะ รัศปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน 70 % Alcohol รอบถุง จากนั้นฉีดพ่น 70% Alcohol ใส่เท้า เดินออกจากห้องผ่าตัดโดยมี IC FA ดูกล้องวงจรจาก Ipad เพื่อให้คำแนะนำ กำกับและดูแลถอดชุด PPE ที่ห้อง Anteroom

C3 สวม PPE ความเสี่ยงสูง ขนย้ายขยะติดเชื้อจากหลังห้องผ่าตัดนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และกลับมาเก็บและรวบขยะติดเชื้อในห้องกระจกรัศปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะแดงซ้อนอีกชั้น ปิดปากถุงและพัน Alcohol รอบถุง และขนย้ายขยะติดเชื้อทั้งหมดนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 ส่วนถังรองเท้าบูทรวบรวมไว้ห้องน้ำชาย ถังแว่นตาส่งมอบ PN/HP ที่อยู่ห้องล้างเครื่องมือ และกลับไปล้างรองเท้าบูท จากนั้น C3 ถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบถุงขยะติดเชืื่อนั้นให้เรียบร้อย รัศปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรัศปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพ่น 70% Alcohol รอบถุง และนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ โดยมี Co3 สวม PPE ความเสี่ยงสูง คอยกำกับและดูแล

โดยมี PN/HP คนที่ 2 สวม PPE ความเสี่ยงสูงเป็นผู้เปิด-ปิดลิฟต์ และเป็นผู้ full scrub ตั้งแต่หลังห้องผ่าตัดไปจนถึงบริเวณหน้าลิฟต์ และ ภายในลิฟต์ หลังขนย้ายขยะติดเชื้อ

Circulating n สวม PPE ความเสี่ยงสูง full scrub อุปกรณ์ต่างๆ และ full scrub ห้องผ่าตัด

C1 สวม PPE ความเสี่ยงปานกลาง มีอบพื้นห้องผ่าตัดและมีอบพื้นตั้งแต่หลังห้องผ่าตัด(ห้องละ 1 ผืน) โดยมี Co2 คอยกำกับและดูแล C3 มีอบพื้นตลอดเส้นทางเดินจนถึงหน้าลิฟต์ชั้น M, ภายในลิฟต์(1 ผืน), และมีอบพื้นตั้งแต่บริเวณหน้าลิฟต์ชั้น 1, บริเวณหน้าเครื่องล้างอัตโนมัติชั้น 1 และจนถึงภายในห้องกระจก(1 ผืน) จากนั้นถอด PPE ใส่ถุงขยะสีแดงรวบถุงขยะติดเชืื่อนั้นให้เรียบร้อย รัศปากถุงให้มิดชิด สวมถุงขยะสีแดงซ้อนอีกชั้น ปิดและรัศปากถุงให้มิดชิดอีกครั้ง ฉีดพ่น 70% Alcohol รอบถุง และนำไปเก็บที่ห้องเก็บขยะชั้น 1 และทำความสะอาดมือ โดยมี Co3 คอยกำกับและดูแล

C1 สวม PPE แบบโรคติดเชื้อดื้อยา อบทำลายเชื้อด้วย H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ที่ห้องผ่าตัด 1 หรือ 2

C1 สวม PPE แบบโรคติดเชื้อดื้อยา เช็ดทำความสะอาดพื้นบริเวณ ตั้งแต่หน้าห้องผ่าตัด 1 หรือ 2 จนถึงบริเวณประตูทางออก ผ่านห้อง waiting area จนถึงบริเวณลิฟต์ที่หน้าห้องผ่าตัด และถอด PPE

มีการใช้นวัตกรรม เช่น การใช้ดุก้องวงจรงจาก Ipad ในการตรวจนับผ้าซับโลहित เครื่องมือ ของมีคมและอุปกรณ์อื่นๆ และการปรับเปลี่ยนการใส่ PPE ในห้องผ่าตัดใหม่ ในแต่ละบริเวณของห้องผ่าตัด

## 8. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

8.1 ระบบการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด/ตรวจรักษาในรายที่มีโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถรองรับการทำงานให้บริการผู้ป่วยผ่าตัดที่เป็นโรคติดเชื้อ COVID-19 สามารถลดความผิดพลาด สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลารอคอย โดยส่งผลให้ช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด ทั้งรายฉุกเฉินเร่งด่วนหรือผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน ได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

8.2 การบูรณาการในกระบวนการพยาบาลดูแลผู้ป่วยผ่าตัด โดยใช้การจัดการความรู้จากการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดโรคติดเชื้อทั่วไป และ/หรือโรคติดเชื้อดื้อยา มาประยุกต์ใช้และเพิ่มเติมหลักการ กระบวนการของการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ซึ่งถือเป็นโรคติดเชื้ออันตราย

## 9. ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือสร้างคุณค่า

9.1 สามารถป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรคติดเชื้อ COVID-19 และการแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้ป่วยอื่นๆ บุคลากรทางการแพทย์ และประชาชนที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

9.2 การปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด/ตรวจรักษาในรายที่มีโรคติดเชื้อ COVID-19 ซึ่งถือเป็นโรคติดเชื้ออันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรทางการแพทย์ต้องใช้ความรู้ ทักษะความสามารถที่ผ่านการฝึกปฏิบัติจากมาตรฐานที่สำคัญและจำเป็นต่อความปลอดภัย ผู้ป่วยผ่าตัดทั้งที่เป็นโรคติดเชื้อ COVID-19 และผู้ป่วยอื่นๆ

9.3 บุคลากรทางการแพทย์มีความเชื่อมั่นในตนเองและเชื่อมั่นศักยภาพของผู้บริหารของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และทีมงานที่มีส่วนร่วมของสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary team) มีความพร้อมในการให้บริการพยาบาลผ่าตัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่มาผ่าตัดทุกระบบของร่างกาย