

Special article

แนวทางปฏิบัติการช่วยชีวิต สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในช่วงสถานการณ์โควิด-19

Interim Resuscitation Guidance for Healthcare Providers during COVID-19 Outbreak

นลินาสน์ ขุนคล้าย*, ปริญญญา คุณาวุฒิ, จรียา สันตติอนันต์, สรายุทธ วิบูลชุตikul, ปณณวิชัย เบญจวลีย์มาส และคณะ
Nalinas Khunkhlai, MD, Parinya Kunawut, MD, Jariya Santatianant, MD, Sarayut Wiboonchutikul, MD,
Pannawit Benjhawaleemas, MD et al.

คณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
Thai Resuscitation Council (TRC) The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage H.M. The King

*Corresponding author : Nalinas Khunkhlai, MD (nkunkhlai@thaicpr.org , info@thaicpr.org)

Received 31 March 2020; Revised : 30 April 2020 ; Accepted 15 May 2020

อรัญน (Preface)

การระบาดของโรคอุบัติใหม่โคโรนาไวรัส (โควิด-19) เกิดจากเชื้อ SARS-CoV-2 เริ่มพบที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2562 หลังจากการสืบสวนโรคและการตรวจสอบย้อนหลัง คาดว่าผู้ติดเชื้อครั้งแรกประมาณ วันที่ 8 ธันวาคม 2562 (ยืนยันผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ) หรือประมาณวันที่ 2 ธันวาคม 2562 (จากการวินิจฉัยทางคลินิกแรก) หลังจากนั้น คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติของจีนได้ออกมายืนยันว่าโควิด-19 สามารถติดต่อจาก “คนสู่คน” เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2563 และพบการแพร่ระบาดของโควิด-19 รุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้รัฐบาลจีนได้ประกาศใช้มาตรการ “ปิดเมือง” ที่เกิดการแพร่ระบาด เริ่มจากเมืองอู่ฮั่นเป็นเมืองแรกและประกาศปิดเมืองใกล้เคียงเพิ่มขึ้น ได้แก่ เมืองหวงกั๋ง เอ้อโจว ซิปี ฉีเจียง จิงเหมิน เซียนเถ่า เสี่ยวกั๋ง และหวงฉี ซึ่งในช่วงก่อนปิดเมืองพบว่าชาวจีนเดินทางออกนอกประเทศกว่า 10 ล้านคน/เดือน และต่อมาพบผู้ติดเชื้อในประเทศต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องกว่า 10 ประเทศทั่วโลก¹

วันที่ 13 มกราคม 2563 กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทย ยืนยันพบผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 รายแรกในประเทศไทยเป็นนักท่องเที่ยวหญิงชาวจีน อายุ 61 ปี เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน^{2,3} ต่อมา วันที่ 31 มกราคม 2563 พบผู้ป่วยคนไทยรายแรกที่ติดเชื้อโควิด-19 อายุ 50 ปี อาชีพขับแท็กซี่ ไม่เคยเดินทางไปประเทศจีน แต่รับผู้โดยสารนักท่องเที่ยวชาวจีนและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนหายป่วย⁴ และมีรายงานผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนวันที่ 1 มีนาคม 2563 กระทรวงสาธารณสุขรายงานพบผู้เสียชีวิตรายแรกของประเทศไทยเป็นชายไทย อายุ 35 ปี ซึ่งได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกว่าเป็นโรคไข้เลือดออกเมื่อปลายเดือนมกราคม 2563 ที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ต่อมา มีอาการติดเชื้อในปอดโดยไม่ทราบสาเหตุและได้รับการตรวจว่าติดเชื้อโควิด-19 ภายหลัง จึงได้ส่งตัวไปรักษาต่อที่สถาบัน

บาราศนราดรุ⁵ หลังจากนั้นมีการแพร่ระบาดและพบผู้ติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย จนในวันที่ 25 มีนาคม 2563 รัฐบาลไทยประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตท้องที่ทั่วราชอาณาจักร มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม-30 เมษายน 2563 รวมทั้งมีการจัดตั้ง “ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19); ศบค.” เป็นหน่วยงานพิเศษเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นผู้อำนวยการ⁶ ต่อมาได้มีการขยายเวลาจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2563 และมีแนวโน้มจะยังคงประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินต่อจนถึงสิ้นเดือนมิถุนายน 2563

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญนานาชาติรวม 25 คนเข้าไปสืบสวนสถานการณ์ในจีนสรุปได้ว่า ไวรัสชนิดใหม่นี้ มีพันธุกรรม 96% เหมือนกับโคโรนาไวรัสที่อยู่ในค้างคาว และเหมือนโคโรนาไวรัสในตัวนิ่ม (pangolin) 86-92% จึงมีความเป็นไปได้ว่า ที่มาของไวรัสใหม่นี้คือ ส่องผ่านไวรัสที่กลายพันธุ์จากสัตว์มายังคน โดยการติดเชื้อจากคนสู่คน ส่วนใหญ่ประมาณ 78-85% ติดต่อกันในครอบครัวจากละอองเสมหะ (droplet) ไม่ใช่จากการกระจายของละอองลอย (aerosol) อาการที่พบบ่อยที่สุดคือ มีไข้ (88%) ไอแห้งๆ (68%) ไม่มีเรื้อรังแรง (38%) ไอแบบมีเสมหะ (33%) หายใจลำบาก (18%) เจ็บคอ (14%) ปวดหัว (14%) ปวดกล้ามเนื้อ (14%) หนาวสั่น (11%) อาการที่พบน้อยลงมา คือ คลื่นไส้และอาเจียน (5%) คัดจมูก (5%) และท้องเสีย (4%) และอาการที่ไม่ใช่สัญญาณโรคของโควิด-19 คือ น้ำมูกไหล โดยผู้ป่วยราว 80% มีอาการไม่รุนแรง คนส่วนใหญ่ที่ได้รับเชื้อจะมีอาการในที่สุด พบผู้ป่วยส่วนน้อยที่ตรวจพบไวรัสแต่ไม่มีอาการและระยะเวลาเริ่มมีอาการป่วยภายหลังการติดเชื้อแตกต่างกัน ผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงประมาณ 15% ต้องใช้ออกซิเจนเข้มข้นสูง และ 5% ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ช่วงการฟื้นตัวหลังจากเริ่มแสดงอาการป่วยโดยเฉลี่ยราว 2 สัปดาห์สำหรับผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง และ 3-6 สัปดาห์สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง คนที่ติดเชื้อโควิด-19 ในประเทศจีนราว 20% ต้องการการรักษาที่ โรงพยาบาลนานหลายสัปดาห์ โดยมีโรงพยาบาลเพียงพอจะใช้รักษาประชากรได้ 0.4% ของทั้งหมดในเวลา

เดียวกัน ขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วอื่นๆ มีศักยภาพราว 0.1-1.3% และเตียงส่วนใหญ่ล้นแล้วแต่มีผู้ป่วยโรคอื่นเต็มอยู่ จึงได้จัดโรงพยาบาลชั่วคราว 10 แห่งที่ปรับใช้จากการดัดแปลงยิมเนเซียมและห้องจัดแสดงนิทรรศการ และก่อสร้างโรงพยาบาลพิเศษใหม่ทั่วเส้นขนาน ในเมืองอู่ฮั่น เพื่อรองรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 โดยอ้างอิงรูปแบบการก่อสร้างจากโรงพยาบาลเสี่ยวทงซาน ในกรุงปักกิ่ง ที่เคยใช้เป็นสถานกักกันและรักษาผู้ป่วยโรคซาร์สเมื่อปี ค.ศ. 2003 ขนาด 34,000 ตารางเมตร พร้อมเตียงรองรับผู้ป่วย 1,000 หลัง ใช้เวลาก่อสร้างเพียง 11 วัน นับตั้งแต่วันที่ 23 มกราคม 2563 และเปิดรับผู้ป่วยกลุ่มแรกในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563 วิธีการรับมือที่สำคัญแรกสุดของประเทศจีนเพื่อช่วยป้องกันการกระจายของโควิด-19 คือ ทำให้จำนวนผู้ป่วยรุนแรงมีจำนวนน้อยที่สุด และขั้นตอนสำคัญรองลงมาคือ การเพิ่มจำนวนเตียง (รวมทั้งวัสดุและบุคลากร) จนกว่าจะมีเพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ซึ่งผู้ป่วยรุนแรงคือผู้ป่วยที่มีโรคร่วมก่อนการติดเชื้อ โดยอัตราการเสียชีวิตในผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่มีโรคระบบหลอดเลือดหัวใจประมาณ 13.2% โรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีหรือสูงอยู่ที่ 9.2% โรคความดันโลหิตสูง 8.4% โรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง 8% และโรคมะเร็ง 7.6% คนที่ไม่มีอาการป่วยใดๆ ก่อนติดเชื้อมีอัตราการเสียชีวิตที่ 1.4% โดยพบว่ายิงผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่อายุน้อยจะติดเชื้อได้ยากและแม้ติดเชื้อแล้วอาการจะไม่รุนแรงเท่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า ทางด้านสาธารณสุขของประเทศจีน มีการตอบสนองที่จำเพาะเจาะจง เพื่อยุติการแพร่กระจายเชื้อเป็นลูกโซ่จากคนสู่คน โดยมีพื้นฐานของมาตรการต่างๆ เช่น การเฝ้าระวังอย่างเข้มแข็งในการตรวจหาผู้ติดเชื้อให้ได้ไวที่สุด การวินิจฉัยโรคที่รวดเร็วมาก การแยกผู้ป่วยทันทีที่สงสัย การติดเชื้อ การติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด การกักกันตัวผู้ที่ติดต่อใกล้ชิดกับผู้ป่วย รวมไปถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจ การยอมรับในมาตรการระดับสูงเหล่านี้อย่างทันท่วงที อย่างไรก็ตาม ได้ใช้มาตรการสาธารณสุขอย่างเต็มที่ เช่น การลดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโควิด-19 การวางแผนเตรียมความพร้อมระยะใกล้และระยะฟื้นฟูต่อไป⁷

วนำ (Introduction)

ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประกาศชื่อเป็นทางการสำหรับใช้เรียก โรคทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ว่า โรคโควิด-19 หรือ COVID-19 ย่อจาก Coronavirus disease 2019 ซึ่งเกิดขึ้นในปี ค.ศ.2019 และเกิดภาวะโรคระบาดรุนแรง (Pandemic) ทั่วโลกในปี ค.ศ.2020⁸ โดยในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยประกาศให้ โรคโควิด-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย มีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ หอบเหนื่อย หรือมีอาการของโรคปอดอักเสบ ในรายที่มีอาการรุนแรง จะมีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และอาจถึงขั้นเสียชีวิต⁹ แม้ว่าจะมีการประเมินคัดแยกผู้ป่วยเรื่องความเสี่ยงของการติดเชื้อโควิด-19 ที่มารับการรักษาในช่วงก่อนถึงโรงพยาบาลโดยทีมผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ด่านหน้า (front line) รับและนำส่งผู้ป่วยเข้าในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเพื่อการรักษา โดยทีมดังกล่าวควรมีความรู้ความสามารถในการเคลื่อนย้ายให้ปลอดภัยทั้งกับตัวผู้ป่วยและทีมเอง ซึ่งมีโอกาสสัมผัสเชื้อสูง แต่ในบางรายประวัติไม่ชัดเจน รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ไม่สามารถประเมินความเสี่ยงได้ในเบื้องต้น จึงเห็นว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ควรมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองอย่างเหมาะสม การจัดสถานที่ในการรักษา การใช้เครื่องมือแพทย์ การใช้อายที่เหมาะสม ขั้นตอนการรักษา การส่งต่อผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการทำความสะอาดพยาบาลและสถานที่ต่างๆ ในโรงพยาบาล เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโควิด-19 ในบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ซึ่งทางคณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิตสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์เล็งเห็นความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ในโรงพยาบาลเพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์มีความมั่นใจในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้นตามความรู้และประสบการณ์ในโรคอุบัติใหม่ ณ ช่วงเวลานี้

วัตถุประสงค์(Purpose) เพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest) ในโรงพยาบาลที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อโควิด-19 สามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์¹⁰

หลักการทั่วไป (General principle)

- ขณะอยู่ในโรงพยาบาล แนะนำให้มีการใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (Early Warning Score) ในการประเมินผู้ป่วย เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่อาจมีอาการทรุดลงได้อย่างรวดเร็ว และสามารถตามทีมดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน (Rapid Response Team) มาให้การดูแลรักษาได้อย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันก่อนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น
- กรณีเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Sudden Cardiac Arrest) ขอแนะนำการรักษาส่วนใหญ่ยังยึดถือตามมาตรฐานการช่วยชีวิตของคณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Standard TRC Guidelines)¹¹

ข้อเสนอแนะเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์จากการช่วยกู้ชีวิต (resuscitation) มีดังต่อไปนี้

1. **การกดหน้าอก (Chest Compression)** ทำให้เกิดการกระจายของฝอยละอองสารคัดหลั่งออกจากปากและจมูกของผู้ป่วย จึงมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของเชื้อไวรัสโควิด-19 ดังนั้น แนะนำใส่หน้ากากอนามัย (surgical mask) ให้แนบชิดกับใบหน้าผู้ป่วยทุกราย ก่อนเริ่มทำการกดหน้าอกเสมอ หรือถ้าเป็นไปได้สามารถใช้อุปกรณ์ช่วยในการกดหน้าอกแทนบุคลากร (Mechanical Chest Compression device) ที่ได้มาตรฐาน เพื่อลดการสัมผัสผู้ป่วย
2. **การช่วยหายใจ (Airway management)**
 - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับการช่วยหายใจโดยไม่จำเป็น ได้แก่ การดูดเสมหะ การใส่

อุปกรณ์ช่วยเปิดทางเดินหายใจทางจมูก (Nasopharyngeal Airway) หรือการใส่อุปกรณ์ช่วยเปิดทางเดินหายใจทางปาก (Oropharyngeal Airway) และการดูดเสมหะก่อนใส่ท่อช่วยหายใจเนื่องจากมีโอกาสดึงฝอยละอองได้¹²

- ไม่แนะนำ Bag-Mask Ventilation และ Supraglottic Airway Device¹²
- ในกรณีผู้ป่วยมีการใช้ Oxygen Cannula แล้วเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันแนะนำให้ใส่หน้ากากอนามัย (Surgical mask) ปิดทับสาย Oxygen Cannula ทันที (ภาพประกอบใน Footnote)^{13,14,15}
- แนะนำให้ช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal Tube) และติด HEPA Filter กับปลายท่อช่วยหายใจเสมอเมื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องช่วยหายใจระบบปิดเรียบร้อยแล้ว แต่ถ้ายังไม่เตรียมความพร้อมของเครื่องช่วยหายใจระบบปิดไม่สำเร็จ ให้ใช้ Self-Inflating Mask with HEPA filter เท่านั้น (ภาพประกอบใน Footnote) และไม่แนะนำการ Clamp Endotracheal tube เนื่องจากอาจมี Positive Pressure ระหว่างการกดหน้าอก ทำให้เกิดภาวะปอดรั่ว (Pneumothorax)^{13,15} ได้
- แนะนำให้เตรียมเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) ระบบปิด (Closed circuit) ที่พร้อมใช้งานไว้เสมอสำหรับหอผู้ป่วยหรือแผนกที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ห้องฉุกเฉิน , หอผู้ป่วยโควิด-19 (Cohort Ward), หอผู้ป่วยวิกฤต (Critical ward)^{13,15} เป็นต้น

3. การใช้กระแสไฟฟ้าในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillation)

- แนะนำถ้ามีแผ่นแปะเหนียว (Self-adhesive defibrillation pads) ให้ใช้แทน Manual paddles ในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ¹⁶
- ช้อบบั๊กซ์และปริมาณพลังงานไฟฟ้า ยึดตาม Standard TRC Guidelines ไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในผู้ป่วยที่สงสัย หรือติดเชื้อโควิด-19

4. **การใช้ยา (Drug use)** ให้ยึดตาม Standard TRC Guidelines ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดยาที่ใช้ในผู้ป่วยที่สงสัย หรือติดเชื้อโควิด-19

5. **การกู้ชีวิต (Cardiopulmonary Resuscitation; CPR)** ถือเป็นหัตถการที่ทำให้เกิดฝอยละออง (Aerosol generating procedures) แนะนำควรทำใน Airborne Infection Isolation Rooms (AIIRs) หรือเป็นห้องพื้นที่แยก (Single room with door closed)¹⁶ ตามนโยบายควบคุมการติดเชื้อของแต่ละโรงพยาบาล

6. **การดูแลหลังจากการกู้ชีวิตผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (Post Cardiac Arrest Care)**¹⁷ ให้ยึดตาม Standard TRC Guidelines นโยบายควบคุมการติดเชื้อของแต่ละโรงพยาบาล และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

7. **บันทึกรายชื่อ** ผู้เข้าร่วมในการกู้ชีวิตทุกคน เพื่อเฝ้าระวังและติดตามอาการ กรณีผู้ป่วยที่ทำการกู้ชีวิตทราบผลพบเชื้อโควิด-19 ภายหลัง

ขั้นตอนการช่วยกู้ชีวิต (resuscitation) เมื่อพบผู้ป่วยหมดสติไม่ตอบสนอง ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ยังไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ

- ผู้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วย แนะนำให้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment ; PPE) ให้เหมาะสม โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้ ได้แก่ N95 Respirator / Face Shield ± Goggle / Gloves / หมวกคลุมผมชนิดกันน้ำ / เสื้อกาวน์กันน้ำ แขนยาวถึงข้อมือ
- ผู้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วย เข้าไปสวมหน้ากากอนามัยให้ผู้ป่วย ตะโกนขอความช่วยเหลือ แจ้งโค้ดฉุกเฉินการช่วยกู้ชีวิต (emergency codes-CPR) และตามทีมกู้ชีวิต (Activate CPR Team) ตามมาตรฐาน (Protocol) ที่กำหนดของแต่ละโรงพยาบาล
- ประเมินผู้ป่วยโดยคลำชีพจรภายใน 5-10 วินาทีว่าคลำได้ ชัดเจน หรือไม่ พร้อมกับ มองดูว่าผู้ป่วยมีการหายใจหรือมีเพียงการหายใจเอือก

- ถ้ามี Defibrillator พร้อมใช้งาน ให้ติด Self-adhesive defibrillation pads
- ถ้าเป็น VF หรือ pulseless VT ให้รีบทำ Defibrillation 1 ครั้ง จากนั้นกดหน้าอกต่อทันที ตาม Standard Guidelines - ประเมินผู้ป่วยทุก 2 นาที จนกว่าทีมกู้ชีวิตจะมาถึง
- ถ้า Defibrillator ไม่พร้อมใช้งาน หรือผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยไม่สามารถใช้เครื่องได้ ให้ทำการกดหน้าอก (Continuous High-Quality Chest Compression) จนกว่าทีมกู้ชีวิตจะมาถึง

บทบาทและหน้าที่ของทีมกู้ชีวิต (CPR Team)

- ให้มีบุคลากรในทีมกู้ชีวิตน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน โดยการแบ่งหน้าที่ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของหน่วยงาน เพื่อลดโอกาสสัมผัสเชื้อของบุคลากร
- ทีมกู้ชีวิตควรใส่ชุดป้องกันอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment ; PPE) แบบ Full PPE หมายถึง หน้ากาก N95 / face shield ± goggle / glove / หมวกคลุมผมกันน้ำ / ชุด Cover all PPE level C / ถูครอบเท้า ± รองเท้าบูท ก่อนเข้าช่วยเหลือผู้ป่วย
- เมื่อทีมกู้ชีวิตมาถึง ให้ผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย รายงานข้อมูลและส่งต่อผู้ป่วยให้ทีมกู้ชีวิต และออกจากพื้นที่เพื่อลดการสัมผัสผู้ป่วยและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (Decontamination) ของตนเอง

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 1 : ดูแลระบบทางเดินหายใจ (Team role 1 : Airway Management)

- ใส่อุปกรณ์ Endotracheal Tube ด้วย VDO Laryngoscope (ถ้ามี) โดยหลีกเลี่ยงการดูดเสมหะในปาก และต่อ Mechanical Ventilator ทันที โดยไม่ใช้ Bag-mask Ventilation
- เตรียม Ventilator ให้พร้อมก่อนทำการใส่ท่อช่วยหายใจเสมอ
- แนะนำตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจโดยดูจากกราฟหรือตัวเลขของการวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ (Capnography)

- Ventilator Setup แนะนำ FiO₂ 1.0 , Respiratory Rate 10 ครั้งต่อนาที, Tidal Volume น้อยที่สุดที่ทำให้เห็นหน้าอกขยับ ประมาณ 6-7 ml/kg (เฉลี่ย 384 ml; 95%CI 362-406 ml ในผู้ใหญ่) และควรพิจารณาเกี่ยวกับการตั้งค่า patient trigger บนเครื่อง ventilator ในระหว่างที่ทำการกดหน้าอกโดยตั้งให้มีความสูงที่สุด เพื่อป้องกันการกระตุ้นการทำงานของเครื่องในระหว่างที่กำลังกดหน้าอก¹⁸ เนื่องจากการช่วยหายใจด้วยเครื่อง ventilator ในระหว่างที่ทำการกดหน้าอกในประเทศไทยยังไม่ได้ใช้งานกันทั่วไป จึงอาจพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยต่อไป

- กรณี Ventilator มีปัญหา อนุโลมให้ใช้ Self-Inflating Bag โดยต่อ HEPA filter ที่ปลายท่อช่วยหายใจและช่วยหายใจ Rate 10 /min , บีบด้วย Tidal Volume น้อยที่สุดที่ทำให้เห็นหน้าอกขยับระหว่างรอการแก้ไขและรีบต่อ ventilator ให้เร็วที่สุด

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 2 : การใช้กระแสไฟฟ้าในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (Team role 2 : Defibrillation)

- แนะนำให้รีบติด Self-adhesive defibrillation pads และเปิดใช้งาน Defibrillator ทันที
- ช็อตช้ำและปริมาณพลังงานไฟฟ้า ยึดตาม Standard TRC Guidelines

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 3 : การกดหน้าอก (Team role 3 : Chest compression)

- ให้ทำการกดหน้าอก (High-Quality Chest Compression) ตาม Standard TRC Guidelines
- ใช้ Mechanical Chest Compression device (ถ้ามี)

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 4-6 : หัวหน้าทีม/ผู้ช่วยทีมในการให้ยา/ผู้ช่วยทีมในการบันทึกข้อมูลการกู้ชีพ (Team role 4-6 : Team Leader / IV Medication / Code Recorder)

- ให้การรักษาตาม Standard TRC Guidelines Pulseless Arrest

2. ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและมีเครื่องช่วยหายใจแล้ว

- ผู้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วย แนะนำให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน PPE ให้เหมาะสม โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้ ได้แก่ N95 Respirator/Face Shield ± Goggle/ Gloves/ หมวกคลุมผมชนิดกันน้ำ/ เสื้อกาวน์กันน้ำ แขนยาวถึงข้อมือ
- ตะโกนขอความช่วยเหลือ แจ้งโค้ดฉุกเฉินการช่วยชีวิต (emergency codes-CPR) และตามทีมกู้ชีวิต (Activate CPR Team) ตามมาตรการ (Protocol) ที่กำหนดของแต่ละโรงพยาบาล
- ประเมินผู้ป่วยโดยคลำชีพจรภายใน 5-10 วินาทีว่า คลำได้ ชัดเจน หรือไม่ พร้อมๆ กับ มองดูว่ามีการหายใจของผู้ป่วยหรือมีเพียงการหายใจเอือก
- ถ้ามี Defibrillator พร้อมใช้งาน ให้ติด Self-adhesive defibrillation pads
- ถ้าเป็น VF หรือ pulseless VT ให้รีบทำ Defibrillation 1 ครั้ง จากนั้นกดหน้าอกต่อทันที ตาม Standard TRC Guidelines
- ประเมินผู้ป่วยทุก 2 นาที จนกว่าทีมกู้ชีวิตจะมาถึง
- ถ้า Defibrillator ไม่พร้อมใช้งาน หรือผู้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วย ไม่สามารถใช้เครื่องได้ ให้ทำการกดหน้าอก (Continuous High-Quality Chest Compression) จนกว่าทีมกู้ชีวิตจะมาถึง

บทบาทและหน้าที่ของทีมกู้ชีวิต :

- ให้มีบุคลากรในทีมกู้ชีวิตน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน โดยการแบ่งหน้าที่ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของหน่วยงาน เพื่อลดโอกาสสัมผัสเชื้อของบุคลากร
- ทีมกู้ชีวิตควรใส่ชุดป้องกัน Full PPE ก่อนเข้าช่วยเหลือผู้ป่วย
- เมื่อทีมกู้ชีวิตมาถึง ให้ผู้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วย รายงานข้อมูลและส่งต่อผู้ป่วยให้ทีมกู้ชีวิต และออกจากพื้นที่เพื่อลดการสัมผัสผู้ป่วยและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (Decontamination) ของตนเอง

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 1 : ดูแลระบบทางเดินหายใจ (Team role 1 : Airway Management)

- ทำการประเมินระบบทางเดินหายใจ (Airway and Breathing Assessment) โดยตรวจสอบว่าท่อช่วยหายใจอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง และ Ventilator ทำงานได้อย่างปกติ
- แนะนำให้ใช้ Capnography ตาม Standard TRC Guidelines
- แนะนำ Ventilator setup : FiO2 1.0 , Respiratory Rate 10 ครั้งต่อนาที , Tidal Volume น้อยที่สุดที่ทำให้เห็นหน้าอกขยับ ประมาณ 6-7 ml/kg (เฉลี่ย 384 ml; 95%CI 362-406 ml ในผู้ใหญ่) และควรพิจารณาเกี่ยวกับการตั้งค่า patient trigger บนเครื่อง ventilator ในระหว่างที่ทำการกดหน้าอกโดยตั้งให้มีค่าสูงที่สุด เพื่อป้องกันการกระตุ้นการทำงานของเครื่องในระหว่างที่กำลังกดหน้าอก18 เนื่องจากการช่วยหายใจด้วยเครื่อง ventilator ในระหว่างที่ทำการกดหน้าอกในประเทศไทยยังไม่ได้ใช้งานกันทั่วไป จึงอาจพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยต่อไป สำหรับ Parameter อื่นๆ ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษา
- กรณี Ventilator มีปัญหา อนุโลมให้ใช้ Self-Inflating Bag โดยต่อ HEPA filter ที่ปลายท่อช่วยหายใจ และช่วยหายใจ Rate 10 /min , บีบด้วย Tidal Volume น้อยที่สุดที่ทำให้เห็นหน้าอกขยับระหว่างรอการแก้ไข และรีบต่อ ventilator ให้เร็วที่สุด

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 2 : การใช้กระแสไฟฟ้าในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (Team role 2 : Defibrillation)

- แนะนำให้รีบติด Self-adhesive defibrillation pads และเปิดใช้งาน Defibrillator ทันที
- ช้อบช้และปริมาณพลังงานไฟฟ้า ยึดตาม Standard TRC Guidelines

บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 3 : การกดหน้าอก (Team role 3 : Chest compression)

- ให้ทำการกดหน้าอก (High-Quality Chest Compression) ตาม Standard TRC Guidelines ปัจจุบัน

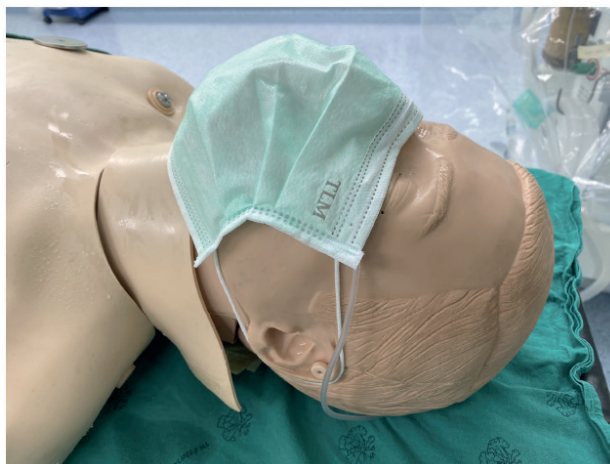
- ใช้ Mechanical Chest Compression Device (ถ้ามี)
บทบาทของทีมกู้ชีวิตคนที่ 4-6 :หัวหน้าทีม/ผู้ช่วยทีม
ในการให้ยา/ผู้ช่วยทีมในการบันทึกข้อมูลการกู้ชีพ
(Team role 4-6 : Team leader / IV medication / code recorder)
- ให้การรักษาตาม Standard TRC Guidelines Pulseless Arrest

บทสรุป (conclusions)

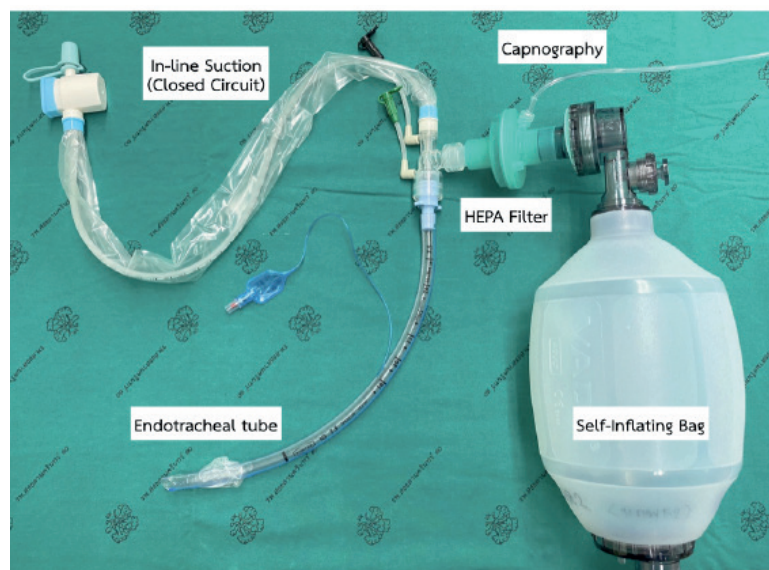
คำแนะนำเพิ่มเติมของแนวทางปฏิบัติการช่วยชีวิต
สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในช่วงสถานการณ์

โควิด-19 คือ บุคลากรทางการแพทย์ควรสวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันส่วนบุคคล (PPE หรือ full PPE) ให้เหมาะสมก่อน
การกู้ชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น การระมัดระวังการ
ทำหัตถการที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายแบบฝอยละออง
การจำกัดจำนวนทีมบุคลากรในการกู้ชีวิตที่จำเป็นให้น้อย
ที่สุด การมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือแพทย์เพื่อลดการสัมผัส
ผู้ป่วย การจัดสถานที่ให้เหมาะสมเพื่อลดการแพร่
กระจายเชื้อ รวมทั้งการเตรียมความพร้อม ทั้งด้านความรู้
ความร่วมมือ ความเสียสละของทีมบุคลากรทางการแพทย์
ในการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตในช่วงสถานการณ์การ
ระบาดของโรคโควิด-19

Footnote : การใส่ Surgical Mask ปิดทับสาย Oxygen Cannula



- การต่อ Self-Inflating Bag กับ HEPA Filter และ Endotracheal tube



- Full PPE หมายถึง หน้ากาก N95 / face shield ± goggles / glove / หมวกคลุมผมกันน้ำ / ชุด Cover all PPE level C / ถุงครอบเท้า ± รองเท้าบูท

ข้อแนะนำชุด PPE



Reference

1. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020 Available at : [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
2. "Thailand confirms first case of Wuhan virus outside China". South China Morning Post. 13 January 2020. Archived from the original on 13 January 2020. Accessed January 13, 2020.
3. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข Available at : <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no10-130163.pdf>
4. "สธ.แถลง พบคนขับแท็กซี่ ติดไวรัสโคโรนา เป็นคนไทยรายแรก ไม่มีประวัติไปจีน" [Ministry of Health announces taxi driver infected with coronavirus, first Thai with no records of travelling to China]. Thairath Online. 31 January 2020. Archived from the original on 31 January 2020. Accessed January 13, 2020.
5. "ไวรัสโคโรนา: ผู้ป่วยโควิด-19 คนไทย เสียชีวิตรายแรก" [First Thai COVID-19 death]. BBC Thailand 1 March 2020. Accessed March 1, 2020.
6. คำสั่งนายกรัฐมนตรีที่ ๕/๒๕๖๓. เรื่องการจัดตั้งหน่วยงานพิเศษเพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๘. ราชกิจจานุเบกษา หน้า ๖ เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๖๙ ง ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๓ Available at : http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/069/T_0006.PDF
7. ดร.นำชัย ชีววิวรรจน์ "The WHO sent 25 international experts to China and here are their main findings after 9 days" 2020. Available at : [https://www.reddit.com/r/China_Flu/comments/fbt49e/the_who_sent_25_international_experts_to_china/?utm_medium=android_app&utm_source=share]
8. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. World Health Organization. February 11, 2020. Available at : [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)

9. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓.ราชกิจจานุเบกษา หน้า ๑ เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๔๘ ง ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ Available at : <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/10020200514102630.PDF>
10. American Heart Association Interim Guidance for Healthcare Providers during COVID-19 Outbreak. <https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/resources/covid-19-resources-for-cpr-training/interim-guidance-march-19-2020.pdf?la=en&hash=5A491D18BBB61795442A98A49A50C05173C77EF6>
11. ชมรมคณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต(Thai Resuscitation Concil) สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์.ACLS Provider Manual คู่มือการช่วยชีวิตขั้นสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ปีค.ศ.2015. กรุงเทพมหานคร; 2017
12. Milton DK, Fabian MP, Cowling BJ, Grantham ML, McDevitt JJ. Influenza Virus Aerosols in Human Exhaled Breath: Particle Size, Culturability, and Effect of Surgical Masks. *PLoS Pathogens*. 2013;9(3). doi:10.1371/journal.ppat.1003205
13. Noti JD, Lindsley WG, Blachere FM, et al. Detection of Infectious Influenza Virus in Cough Aerosols Generated in a Simulated Patient Examination Room. *Clinical Infectious Diseases*. 2012;54(11):1569-1577. doi:10.1093/cid/cis237
14. Pippin DJ, Verderame RA, Weber KK. Efficacy of face masks in preventing inhalation of airborne contaminants. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1987;45(4):319-323. doi:10.1016/0278-2391(87)90352-1
15. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review. Semple MG, ed. *PLoS ONE*. 2012;7(4):e35797. doi:10.1371/journal.pone.0035797
16. Mahase E, Kmetowicz Z. Covid-19: Doctors are told not to perform CPR on patients in cardiac arrest. *BMJ*. Published online March 29, 2020:m1282. doi:10.1136/bmj.m1282
17. Fritz Z, Perkins GD. Cardiopulmonary resuscitation after hospital admission with covid-19. *BMJ*. Published online April 6, 2020:m1387. doi:10.1136/bmj.m1387
18. Baskett P, Nolan J, Parr M. Tidal volumes which are perceived to be adequate for resuscitation. *Resuscitation*. 1996;31(3):231-234. doi:10.1016/0300-9572(96)00994-X