

แนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเด็กในภาวะฉุกเฉินสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในช่วงสถานการณ์ COVID-19

กฤษฎา จีระวงศ์พานิช (พ.บ.)

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

บทคัดย่อ

ในช่วงสถานการณ์ COVID-19 หลักการในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 คือ ลดการสัมผัสเชื้อ COVID-19 บุคลากรทางการแพทย์ทุกคนควรใส่ชุด PPE จำกัดจำนวนบุคลากร และมีแนวทางในการเริ่มและการหยุด CPR ที่ชัดเจน

ผู้พิมพ์ที่รับผิดชอบ

กฤษฎา จีระวงศ์พานิช

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail: kathy22_3@hotmail.com

Basic guidance in children with suspected or confirmed COVID-19 in emergency condition

Krittha Jeerawongpanich (M.D.)

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

The principles for resuscitation in suspected and confirmed COVID-19 in pediatric patient during COVID-19 situation are reduce healthcare workers exposure to COVID-19. All of them wear personal protective equipment to against contact with both airborne and droplet particles. Limit the healthcare workers in the room or on the scene. The appropriateness of starting and stop cardiopulmonary resuscitation in pediatric patient is the necessary condition.

Corresponding author

Krittha Jeerawongpanich

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Burapha University,
Chonburi, Thailand

E-mail: kathy22_3@hotmail.com

บทนำ

การเตรียมพร้อมในการดูแลผู้ป่วยเด็กในภาวะฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ได้มีการแยกพื้นที่ ที่ชัดเจนสำหรับการตรวจผู้ป่วยเด็ก อาจทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วย รวมทั้งผู้ตรวจต้องใช้ความรู้ และทักษะในการดูแลที่แตกต่างจากการดูแลผู้ป่วยเด็กทั่วไป เช่น กระบวนการคัดกรองผู้ป่วย ที่จำแนกตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ (Triage) ซึ่งจะช่วยให้สามารถดูแลผู้ป่วยเด็กได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ลดการเสียชีวิต ลดภาวะแทรกซ้อน และสามารถส่งต่อผู้ป่วยเด็กได้อย่างเป็นระบบ

กระบวนการคัดกรองผู้ป่วยเด็กที่จำแนกตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ (Triage)

กระบวนการคัดกรองผู้ป่วยเด็กที่จำแนกตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ (Triage) ในปัจจุบันที่สำคัญที่มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เช่น Australasian Triage Scale (ATS) ของประเทศออสเตรเลีย (ตารางที่ 1) Emergency Severity Index (ESI) version 4 ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แบ่งความรุนแรงเป็น 5 ระดับและสามารถนำมาเป็นแนวทางปรับใช้ในประเทศไทย

ตารางที่ 1 กระบวนการคัดกรองแบบ Australasian Triage Scale (ATS) ของประเทศออสเตรเลีย จำแนกเป็น 5 ระดับ และเวลาที่ใช้ในการดูแลรักษา

ระดับ	เวลาที่ใช้ในการดูแลรักษา
ระดับ 1 ภาวะเจ็บป่วยที่เป็นอันตรายต่อชีวิต (Life-threatening condition)	ต้องได้รับการดูแลรักษาทันที (immediate)
ระดับ 2 ภาวะเจ็บป่วยรุนแรงที่ต้องให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน (Emergency Condition)	ได้รับการดูแลรักษาภายใน 10 นาที (10 minutes)
ระดับ 3 ภาวะเจ็บป่วยเร่งด่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายและอวัยวะ หากให้การช่วยเหลือล่าช้า (Urgent Condition)	ได้รับการดูแลรักษาภายใน 30 นาที (30 minutes)
ระดับ 4 ภาวะเจ็บป่วยเร่งด่วนทั่วไป (Semi-urgent Condition)	ได้รับการดูแลรักษาภายใน 60 นาที (60 minutes)
ระดับ 5 ภาวะเจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน (Non-urgent Condition)	ได้รับการดูแลรักษาภายใน 120 นาที (120 minutes)

ส่วนกระบวนการคัดกรองผู้ป่วยเด็กแบบ Australasian Triage Scale (ATS) จะมีการใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยร่วมกับสัญญาณชีพมาใช้ประเมินแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 5 ระดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Australasian Triage Scale (ATS) ในเด็ก

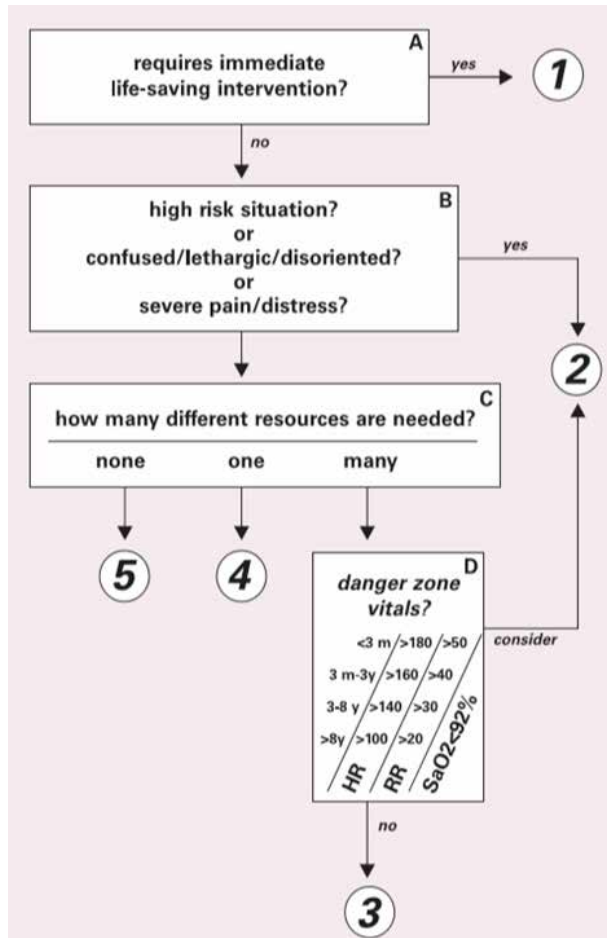
	ระดับ 1 (immediate)	ระดับ 2 (Emergency)	ระดับ 3 (Urgent)	ระดับ 4 (Semi-Urgent)	ระดับ 5 (Non-urgent)
Airway	Obstructed Partially obstructed with severe respiratory distress	Patent Partially obstructed with moderate respiratory distress	Patent Partially obstructed with mild respiratory distress	Patent	patent
Breathing	Absent respiration/ hypoventilation	Present	Present	Present	Present
Circulation	Severe respiratory distress, Moderate respiratory e.g. distress, e.g. severe use accessory muscles	Moderate respiratory distress, e.g. moderate use accessory muscles	Mild respiratory distress, e.g. mild use accessory muscles	No respiratory distress - no use accessory muscles - no retraction	No respiratory distress - no use accessory muscles - no retraction
s/s dehydration					
↓ LOC/activity					
Capillary refill <2 secs					
Dry oral mucosa					
Sunken eyes					
↓ tissue turgor					
Absent tears					
Deep respirations					
Thread/weak pulse					
Tachycardia					
↓ urine output					
	Severe hemodynamic compromise, e.g. absent peripheral pulses - skin pale, cold, moist, mottled - significant tachycardia - capillary refill >4 secs	Moderate hemodynamic compromise, e.g. weak/thread brachial pulse - skin pale, cool - moderate tachycardia - capillary refill 2-4 secs	Mild hemodynamic compromise, e.g. palpable peripheral pulses - skin pale, warm - mild tachycardia	No hemodynamic compromise, e.g. palpable peripheral pulses - skin pink, warm, dry	No hemodynamic compromise, e.g. palpable peripheral pulses - skin pink, warm, dry
	Uncontrolled hemorrhage >6 s/s dehydration	3-6 s/s dehydration	3-6 s/s dehydration	< 3 s/s dehydration	No s/s dehydration

ตารางที่ 2 Australasian Triage Scale (ATS) ในเด็ก (ต่อ)

	ระดับ 1 (immediate)	ระดับ 2 (Emergency)	ระดับ 3 (Urgent)	ระดับ 4 (Semi-Urgent)	ระดับ 5 (Non-urgent)
Disability	GCS <8	GCS 9-12 Severe ↓ in activity, e.g. - no eye contact ↓ muscle tone	GCS > 13 Moderate ↓ in activity, e.g. muscle tone - lethargic - eye contact with disturbed	Normal GCS/no acute change to usual GCS Mild ↓ in activity, e.g. - quite but eye contact - interacts with parents	Normal GCS/no acute change to usual GCS No alteration to activity, e.g. - playing - smiling
		Severe pain, e.g. - patient/parents report severe pain - skin, pale, cool - alteration in V/S - requests analgesia	Moderate pain, e.g. - patient/parents report moderate pain - skin, pale, warm - alteration in V/S - requests analgesia	Mild pain, e.g. - patient/parents report mild pain - skin, pink, warm - no alteration in V/S - requests analgesia	No/mild pain, e.g. - patient/parents report mild pain - skin, pink, warm - no alteration in V/S - decline analgesia
		Severe neurovascular compromise, e.g. - pulseless - cold - nil sensation - nil movement - ↓ capillary refill	Moderate neurovascular compromise, e.g. - pulse present - cold - sensation - movement - ↓ capillary refill	Mild neurovascular compromise, e.g. - pulse present - normal/↓ sensation - normal/↓ sensation - normal capillary refill	No neurovascular compromise

ส่วนกระบวนการคัดกรองแบบ Emergency Severity Index (ESI) version 4 ของประเทศสหรัฐอเมริกา จำแนกเป็น 5 ระดับดังต่อไปนี้ โดยมีการประเมินลักษณะของผู้ป่วย (acuity) และการใช้ทรัพยากร (resource) เป็นการตัดสินใจจากลักษณะ

ของผู้ป่วยจากภาวะที่เป็นอันตรายต่อชีวิต แขนขา และอวัยวะเป็นหลัก ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อคัดแยก ระดับ 1 หรือระดับ 2 เมื่อไม่เข้ากับภาวะดังกล่าว จะมีการประเมินทรัพยากร เพื่อคัดแยกเป็นระดับ 3, 4 หรือ 5 ต่อไป



ระดับ 1 ต้องได้รับการช่วยเหลือโดยทันที เช่น cardiac arrest (ภาวะหัวใจหยุดเต้น), baby that is flaccid (ทารกที่มามีตัวอ่อน ไม่ร้อง)

ระดับ 2 อยู่ในภาวะเสี่ยงสูง รอได้หรือไม่ โดยประเมินจากภาวะเสี่ยง ภาวะซึม และภาวะปวด เช่น the 3-month-old whose mother reports the child is sleeping all the time (เด็ก 3 เดือน มารดาแจ้งว่านอนทั้งวัน)

ระดับ 3 การใช้สัญญาณชีพพร้อมกับการประเมินทรัพยากร โดยสัญญาณชีพนั้นประกอบด้วยชีพจร อัตราการหายใจ ค่าการอิ่มตัวของออกซิเจนขึ้นกับช่วงอายุ

ระดับ 4 จำนวนทรัพยากรที่ต้องใช้เท่าไร

ระดับ 5 ไม่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเลย

รูปที่ 1 Emergency Severity Index Triage Research Team, 2004

Pediatric Triage: กรณีที่เป็นผู้ป่วยเด็กในประเทศไทย ถ้าอายุน้อยกว่า 3 ปี จะใช้อุณหภูมิในการประเมินร่วมด้วย ดังนี้

1. อายุ 1 -28 วัน ถ้าอุณหภูมิ > 38.0 c ให้พิจารณาเป็นระดับ 2
2. อายุ 1 -3 เดือน ถ้าอุณหภูมิ > 38.0 c ให้พิจารณาเป็นระดับ 2
3. อายุ 3 เดือน - 3 ปีถ้าอุณหภูมิ > 39.0 ได้รับ vaccine ไม่ครบตามกำหนด หรือไข้แบบไม่ทราบสาเหตุ ให้พิจารณาเป็นระดับ 3

แนวทางการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลป้องกันการติดเชื้อ (Personal Protective Equipment, PPE)

องค์การอนามัยโลกแนะนำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 ดังต่อไปนี้

1. Standard precautions ให้ทำความสะอาดมือด้วยสบู่และน้ำ หรือแอลกอฮอล์เจลทั้งก่อน/หลังสัมผัสผู้ป่วย รวมทั้งการล้างมือในทุกขั้นตอนของการถอดอุปกรณ์ PPE

2. ให้ป้องกันแบบ droplet และ contact transmission และให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งตลอดเวลา

3. ถ้ามีการทำหัตถการที่ก่อให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (aerosol generating procedures) เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การส่องกล้องทางเดินหายใจ การทำ CPR เป็นต้น แนะนำให้ป้องกันการแพร่กระจายแบบ airborne precautions

4. กรณีที่ทำ CPR หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอาการหนักระหว่างโรงพยาบาล ให้สวมชุดกันน้ำชนิด cover all แทนเสื้อคลุมแขนยาว (Protective gown) ชนิดกันน้ำเพื่อลดการปนเปื้อนในขณะเดินทาง

5. ถ้าสวมหน้ากากที่เป็น Respirator เช่น N-95, N-99, N-100, P-99, P-100 ควรทำ fit test ก่อนและ ต้องทำ Fit check ทุกครั้งหลังการสวม mask

6. การสวมและการถอด PPE ต้องทำตามขั้นตอน โดยศึกษาได้จาก website ของกระทรวงสาธารณสุข

7. Protective gown ได้แก่ Isolation gown, surgical gown และ Surgical isolation gown

การเลือกชนิดอุปกรณ์การติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

ความเสี่ยงต่ำ คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างมากกว่า 1 เมตรหรือในกรณีน้อยกว่า 1 เมตร ต้องใช้ระยะเวลาสั้นมาก (น้อยกว่า 5 นาที) และไม่สัมผัสผู้ป่วย/ สิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ทำการคัดกรองทั่วไป ซึ่งทำการคัดกรองด้วยคำถามสั้นๆ วัดปรอทด้วย thermo-scan หรือวัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่องอินฟราเรด (แบบยิงหน้าผาก) และเข้าใกล้ผู้ป่วยระยะเวลาสั้น ให้ใส่ Goggles หรือ Face Shield และ surgical mask

ความเสี่ยงปานกลาง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีกิจกรรมที่เกิดละออง

ฝอยทางเดินหายใจในขณะที่ดูแลผู้ป่วยและผู้ป่วยมีอาการไอไม่มาก ได้แก่

1. บุคลากรทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล ให้สวม Goggles/Face Shield + surgical mask สวมถุงมือและ protective gown

2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในรถส่งต่อผู้ป่วย ให้สวมหมวก Goggles/Face Shield, surgical mask + ถุงมือและ protective gown (ถ้าผู้ป่วยใส่ ET tube ให้บุคลากรสวม Coverall และสวม leg cover)

ความเสี่ยงสูง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร โดยมีกิจกรรมที่เกิดละอองฝอยทางเดินหายใจเล็กน้อยในขณะที่ดูแลผู้ป่วย หรือกรณีผู้ป่วยไอมาก หรือมีการทำ invasive procedure ได้แก่ แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ nasopharyngeal swab**/พ่นยา/รวมถึงทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ ให้สวมหมวก สวม Goggles + Face Shield + Mask ซึ่งอาจเป็น N-95, N-99, N-100, P-100 + ถุงมือ + Protective gown และ leg cover

ความเสี่ยงสูงมาก ได้แก่

1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรที่ทำ Bronchoscope หรือใส่ท่อช่วยหายใจ ให้สวมหมวก + Goggles + Face Shield + Mask ซึ่งอาจเป็น N-95, N-99, N-100, P-100 หรือใส่ PAPR (ถ้ามี) + ถุงมือ + Coverall (ถ้าไม่มีให้ใช้ Protective gown) และ leg cover

2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ CPR ให้สวมหมวก + Goggles + Face Shield + Mask ซึ่งอาจเป็น N-95, N-99, N-100, P-100 หรือใส่ PAPR (ถ้ามี) + ถุงมือ โดยผู้ปฏิบัติการ CPR สวม Coverall และ leg cover ส่วนผู้ช่วยอื่นให้สวม Protective gown

แนวทางการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กในรายที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 ปี พ.ศ. 2563

หลักการเบื้องต้นในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19

1. ลดการสัมผัสเชื้อ COVID-19 ของบุคลากรทางการแพทย์

- ผู้ทำการช่วยชีวิตทุกคนควรใส่ชุด PPE เพื่อลดการสัมผัสอนุภาคไวรัสที่เป็นทั้งชนิด airborne และ droplet ควรปรึกษาบุคลากรการแพทย์หรือหน่วยกู้ชีพฉุกเฉินก่อนไปสถานที่เกิดเหตุ

- ให้จำกัดจำนวนบุคลากรที่มีความจำเป็นต่อการดูแลผู้ป่วยในห้องที่ทำการรักษาหรือสถานที่เกิดเหตุ

- ในสถานที่ที่มีอุปกรณ์พร้อม สามารถใช้เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติ (mechanical CPR devices) ในผู้ป่วยเด็กวัยรุ่นที่มีน้ำหนักและส่วนสูงที่เข้าเกณฑ์

ให้แจ้งอย่างชัดเจนว่ามีผู้ป่วยสงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 เมื่อจะทำการส่งต่อผู้ป่วยหรือมีผู้ช่วยคนใหม่

2. การช่วยการหายใจและให้ออกซิเจนเพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อ

- ติด HEPA filter กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ช่วยหายใจ (ทั้งชนิด manual หรือ mechanical ventilator devices)

- ในกรณีที่มีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น เมื่อติด monitor/defibrillator และประเมินจังหวะการเต้นของหัวใจเรียบร้อยแล้ว ควรใส่ท่อช่วยหายใจที่มี cuff (ถ้ามี) ทันที และต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจที่มี HEPA filter

- การลดโอกาสการใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จได้แก่

- มีการกำหนดตัวบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญที่สุด ทำหน้าที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นลำดับแรก

- หยุดการกดหน้าอกในขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

- ถ้ามี video laryngoscope ควรนำมาใช้เพื่อลดการสัมผัสต่ออนุภาคไวรัสที่เป็นละอองฝอย

- ก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ช่วยหายใจด้วย bag-mask (หรือ T-piece ในทารกแรกเกิด) ที่ติด HEPA filter และครอบให้แน่น

- ถ้าการใส่ท่อช่วยหายใจล่าช้า อาจช่วยหายใจด้วย supraglottic airway หรือ bag-mask ที่ติด HEPA filter

- เมื่อต่อกับเครื่องช่วยหายใจแล้ว (closed-circuit) ควรให้เป็นระบบปิดอยู่เสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย

3. การเริ่มและการหยุด CPR

- ต้องมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วย COVID-19 ที่ชัดเจน

- บุคลากรทางการแพทย์ และระบบการแพทย์ฉุกเฉินต้องมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ในการเริ่มและการหยุด CPR ในกรณีผู้ป่วย COVID-19

- ไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนในการใช้ Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (E-CPR) ในผู้ป่วย COVID-19

การช่วยชีวิตเบื้องต้นในเด็กที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (Out-of-Hospital Cardiac Arrest; OHCA)

- ผู้พบเห็นเหตุการณ์ (Lay rescuers):

การช่วยชีวิตที่เร็วสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้ ในปัจจุบันผู้ที่ทำการกู้ชีพทั่วไปไม่สามารถที่จะเตรียมและใส่ชุด PPE ได้อย่างทันท่วงที การทำการช่วยชีวิต ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการสัมผัสเชื้อโควิด-19 ดังนั้น ผู้ช่วยชีวิตที่มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อแล้วเกิดอาการรุนแรง ได้แก่ ผู้สูงอายุ มีโรคหัวใจโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคปอดเรื้อรัง ควรให้ความระมัดระวัง อย่างไรก็ตามถ้าเหตุการณ์เกิดในบ้าน (ร้อยละ 70 ของภาวะหัวใจหยุดเต้น นอกโรงพยาบาล) ผู้ช่วยชีวิตเป็นบุคคลในบ้านเดียวกัน มีโอกาสสัมผัสเชื้อไปแล้ว

○ **การกอดหน้าอก** ถ้าเป็นไปได้ ผู้ทำการช่วยชีวิตควรเป็นบุคคลในบ้านเดียวกัน ช่วยกอดหน้าอกและช่วยหายใจแบบ mouth-to-mouth เพราะสาเหตุของภาวะหัวใจหยุดเต้นในเด็กมักเกิดจากภาวะทางเดินหายใจล้มเหลว ซึ่งต่างผู้ใหญ่ที่สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากโรคหัวใจ สำหรับผู้ช่วยชีวิตที่ไม่ต้องการช่วยหายใจแบบ mouth-to-mouth อาจจะใช้หน้ากาก (face mask) หรือผ้าปิดปากและจมูกตัวเอง และ/หรือผู้ช่วยก่อนทำการช่วยหายใจ ก็จะช่วยลดการติดเชื้อ

○ **การใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator, AED)** สามารถใช้ได้ เนื่องจากเป็นหัตถการที่ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อ

● **ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS)**

○ **Telecommunication (Dispatch):** ต้องมีการคัดกรองอาการของ COVID-19 เช่น ไข้ ไอ อาการหายใจลำบาก หรือทราบว่าติดเชื้อ COVID-19 หรือสัมผัสบุคคลในครอบครัวที่ติดเชื้อ ในกรณีดังกล่าว แจ้งให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์ทราบถึงโอกาสติดเชื้อ COVID-19 และให้กอดหน้าอกช่วยชีวิต สำหรับ EMS ต้องแจ้งให้ทุกคนใส่ชุด PPE ถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อ COVID-19

○ **การขนส่ง (Transport):** ไม่นอนุญาตให้สมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วยที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 เดินทางไปกับผู้ป่วย ในกรณีที่ไม่สามารถช่วยชีวิตได้ ควรพิจารณาไม่ส่งต่อไปโรงพยาบาลเพื่อทำการช่วยชีวิตต่อ เพื่อลดการสัมผัสของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาล

การช่วยชีวิตขั้นสูงในเด็ก (Pediatric advanced life support; PALS)

1. **การเตรียมตัวก่อนที่จะเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น (prearrest)**

● ทีมที่ทำการรักษาควรวางแผนและกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในผู้ป่วยที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อโควิด-19 ทุกราย

● ติดตามอาการและอาการแสดงอย่างใกล้ชิด ลดการใส่ท่อช่วยหายใจแบบแรงดัน

● เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องความดันลบ (negative pressure room) ทันที ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะหัวใจหยุดเต้น

2. **ปิดประตูเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ**

3. **ผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้น ในขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ**

● ควรให้อยู่กับเครื่องช่วยหายใจที่มี HEPA filter ที่เป็นระบบปิด เพื่อลดการกระจายเชื้อไปในอากาศ

● ให้ setting เป็นแบบ asynchronous ventilation ได้ พิจารณาปรับเป็นดังนี้

○ เพิ่ม FiO₂ เป็น 1.0

○ ปรับ mode เป็น pressure control ventilation (assist control) และจำกัด pressure ที่เพียงพอที่ทำให้หน้าอกขยับ (ประมาณ 6 ซีซี/กก. ของ ideal body weight หรือ 4-6 ซีซี/กก. ในทารกแรกเกิด)

○ ปรับ trigger เป็น off เพื่อป้องกันการเกิด auto-trigger ในขณะที่กอดหน้าอก การเกิด hyperventilation และ air trapping

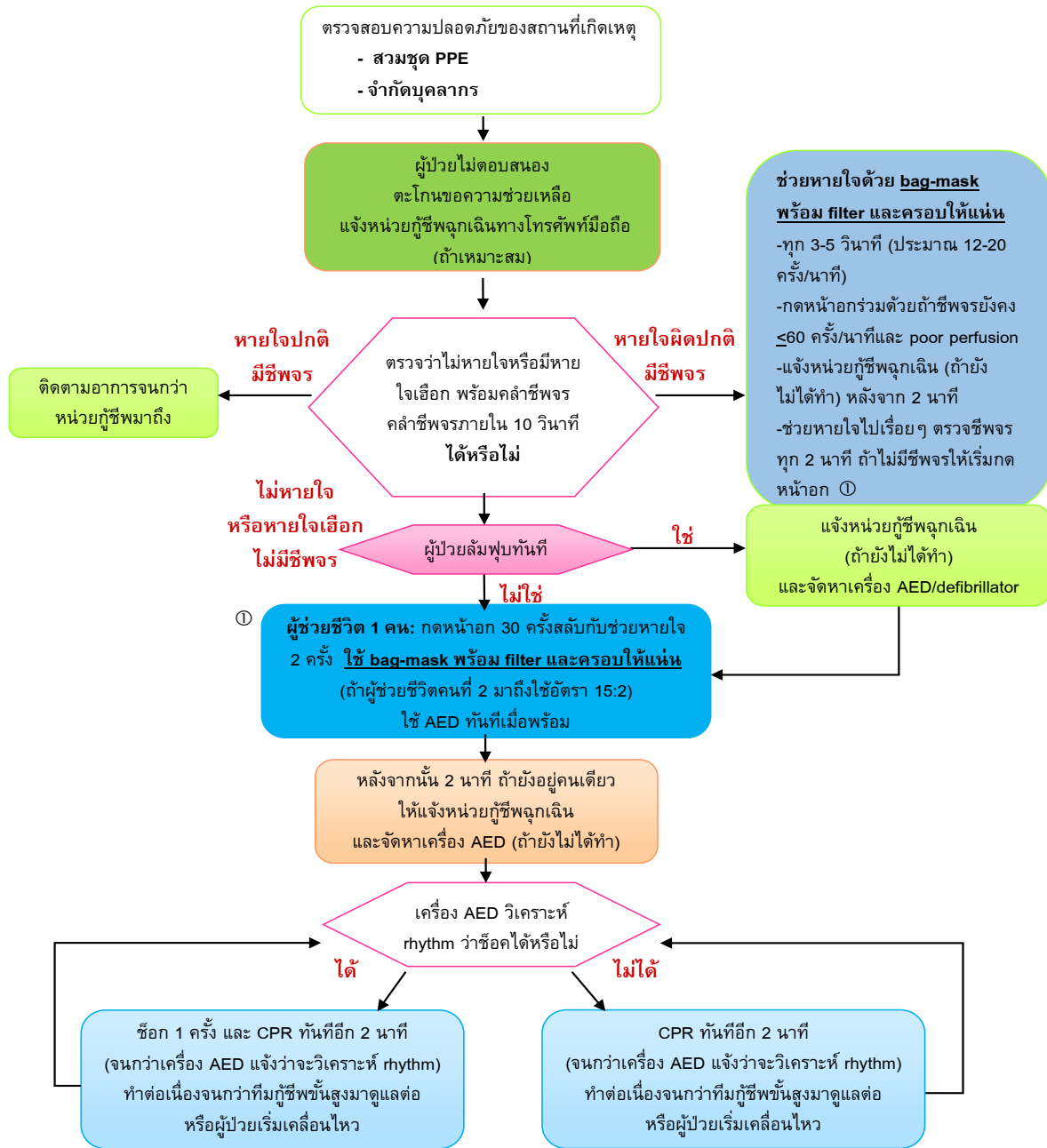
○ ปรับอัตราการหายใจ 10 ครั้ง/นาที ในเด็ก และ 30 ครั้ง/นาที ในทารกแรกเกิด

○ ประเมินและปรับค่า PEEP ตามความเหมาะสม

○ ปรับค่า alarm

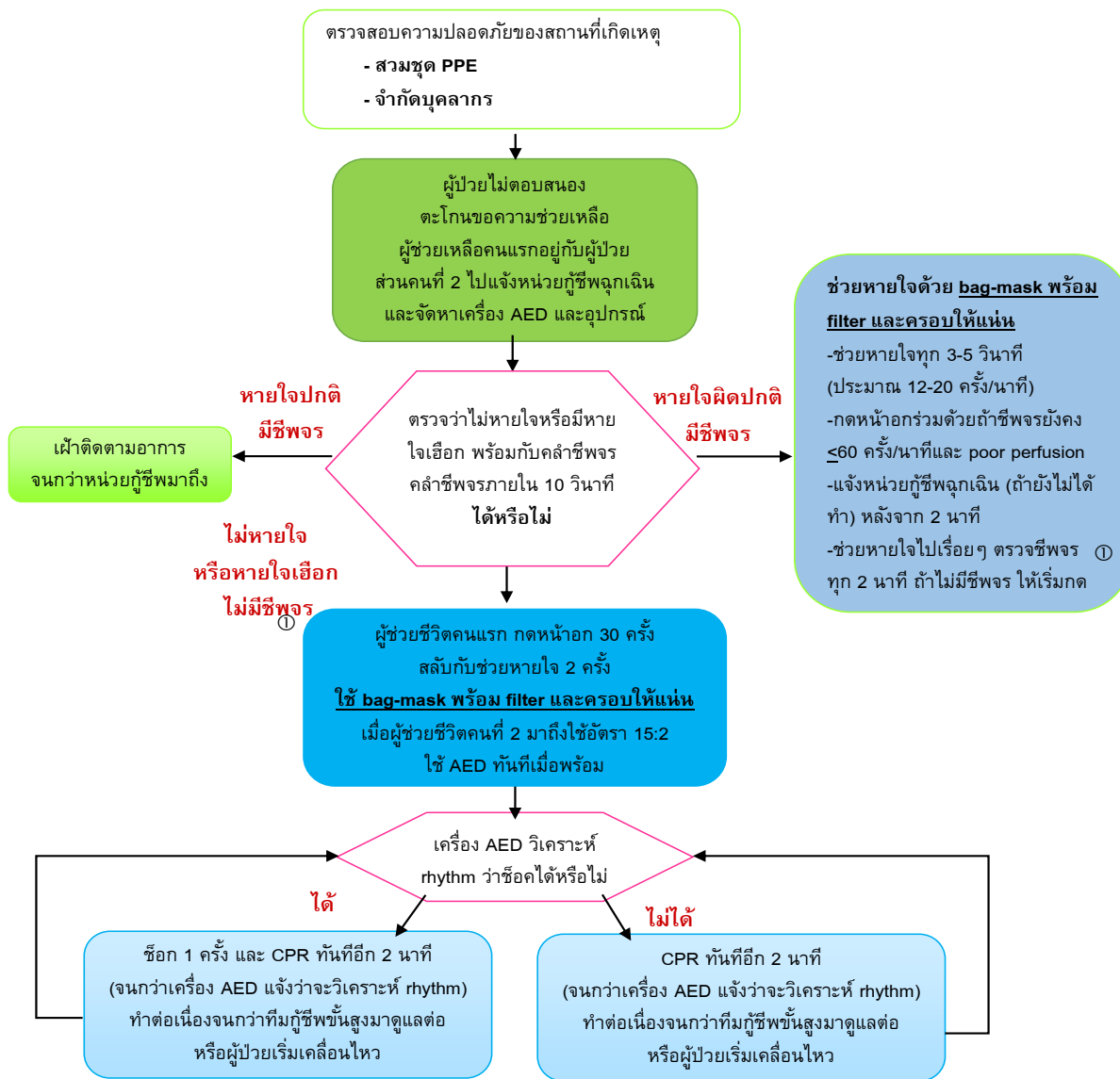
○ ตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจ และ ventilator circuit เพื่อป้องกันการหลุดของท่อช่วยหายใจ

● ในผู้ป่วยที่คลำชีพจรได้แล้ว (ROSC) ให้ประเมินและปรับเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับผู้ป่วยอีกครั้ง



รูปที่ 2 แนวทางการกู้ชีพเบื้องต้นในเด็กสำหรับบุคลากรทางการแพทย์เมื่อมีผู้ช่วยเหลือคนเดียว

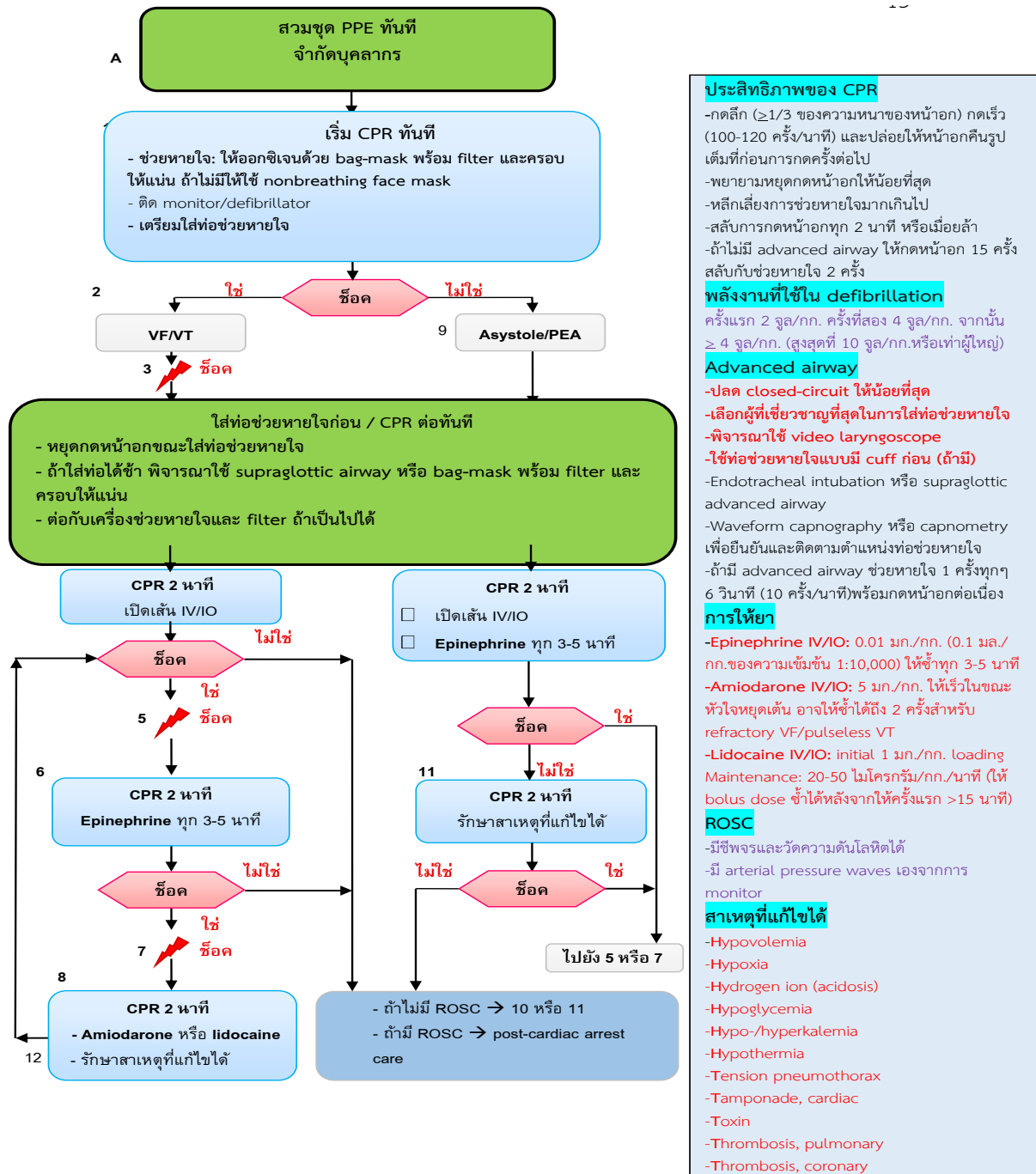
ที่มา: ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 2



(AED; automated external defibrillator, CPR; cardiopulmonary resuscitation)

รูปที่ 3 แนวทางการกู้ชีพเบื้องต้นในเด็กสำหรับบุคลากรทางการแพทย์เมื่อมีผู้ช่วยเหลืออย่างน้อย 2 คน

ที่มา: ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 2



ประสิทธิภาพของ CPR

- กดลึก ($\geq 1/3$ ของความหนาของหน้าอก) กดเร็ว (100-120 ครั้ง/นาที) และปล่อยให้หน้าอกคืนรูปเต็มที่ก่อนการกดครั้งต่อไป
- พยายามหยุดกดหน้าอกให้น้อยที่สุด
- หลีกเลี่ยงการช่วยหายใจมากเกินไป
- สลับการกดหน้าอกทุก 2 นาที หรือเมื่อล้า
- ถ้าไม่มี advanced airway ให้กดหน้าอก 15 ครั้ง สลับกับช่วยหายใจ 2 ครั้ง

พลังงานที่ใช้ใน defibrillation

ครั้งแรก 2 จูล/กก. ครั้งที่สอง 4 จูล/กก. จากนั้น ≥ 4 จูล/กก. (สูงสุดที่ 10 จูล/กก. หรือเท่าผู้ใหญ่)

Advanced airway

- ปิด closed-circuit ให้น้อยที่สุด
- เลือกผู้ผู้เชี่ยวชาญที่สุดในการใส่ท่อช่วยหายใจ
- พิจารณาใช้ video laryngoscope
- ใช้ท่อช่วยหายใจแบบมี cuff ก่อน (ถ้ามี)
- Endotracheal intubation หรือ supraglottic advanced airway
- Waveform capnography หรือ capnometry เพื่อยืนยันและติดตามตำแหน่งท่อช่วยหายใจ
- ถ้ามี advanced airway ช่วยหายใจ 1 ครั้งทุกๆ 6 วินาที (10 ครั้ง/นาที) พร้อมกดหน้าอกต่อเนื่อง

การให้ยา

- Epinephrine IV/IO: 0.01 มก./กก. (0.1 มล./กก. ของความเข้มข้น 1:10,000) ให้ซ้ำทุก 3-5 นาที
- Amiodarone IV/IO: 5 มก./กก. ให้เร็วในขณะที่หัวใจหยุดเต้น อาจให้ซ้ำได้ถึง 2 ครั้งสำหรับ refractory VF/pulseless VT
- Lidocaine IV/IO: initial 1 มก./กก. loading Maintenance: 20-50 ไมโครกรัม/กก./นาที (ให้ bolus dose ซ้ำได้หลังจากให้ครั้งแรก >15 นาที)

ROSC

- มีชีพจรและวัดความดันโลหิตได้
- มี arterial pressure waves เองจากการ monitor

สาเหตุที่แก้ไขได้

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypoglycemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxin
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

รูปที่ 4 แนวทางการช่วยเหลือเด็กที่หัวใจหยุดเต้นในรายที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด-19

ที่มา: ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 2

4. ผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นในขณะที่อยู่ในท่านอนคว่ำ (proned position)

- ผู้ป่วยที่ไม่มีท่อช่วยหายใจ ให้จัดเป็นท่านอนหงายก่อน
- ผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ อาจทำการกู้ชีพในท่านอนคว่ำได้เลย โดยกดที่ตำแหน่งกระดูกสันหลังที่ T7-10 และติด defibrillator pads แบบตำแหน่งหน้า-หลัง (anterior-posterior) หลีกเลี่ยงการพลิกตัวเป็นท่านอนหงาย ยกเว้นว่าสามารถทำได้ โดยไม่มีการปลด closed-circuit ของการช่วยหายใจ

5. ผู้ป่วยหลังหัวใจหยุดเต้น (Post-arrest) ให้ปรึกษาหน่วยโรคติดเชื้อถึงแนวทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

สรุป

ช่วงสถานการณ์ COVID-19 ควรมีกระบวนการคัดกรองผู้ป่วยเด็กที่จำแนกตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย หรืออุบัติเหตุ (Triage) ที่สำคัญ เช่น Australasian Triage Scale (ATS) หรือ Emergency Severity Index (ESI) version 4 เพื่อใช้ในการประเมินอาการและความเสี่ยงของผู้ป่วย ในกรณีที่มีการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กในรายที่สงสัย หรือได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 ปี ควรลดการสัมผัสเชื้อ COVID-19 บุคลากรทางการแพทย์ทุกคนควรใส่ชุด PPE จำกัดจำนวนบุคลากร มีหลักการในการช่วยการหายใจ และให้ออกซิเจนที่ลดโอกาสการแพร่กระจายของเชื้อ และมีแนวทางในการเริ่มและการหยุด CPR ที่ชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

1. กรมการแพทย์ (2563). คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลป้องกันการติดเชื้อ (Personal Protective Equipment, PPE) ฉบับวันที่ 20 เมษายน 2563 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 21 เม.ย. 2563]. เข้าถึงได้จาก

2. http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landing_page?contentId=63
3. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, Atkins DL, Aziz k, Becker LB, et al. Interim Guidance for Basic and Advance Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: Emergency Cardiovascular Care Committee and Get With the Guidelines®-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association in Collaboration with the American Academy of Pediatrics, American Association for Respiratory Care, American College of Emergency Physicians, The Society of Critical Care Anesthesiologists, and American Society of Anesthesiologists: Supporting Organizations: American Association of Critical Care Nurses and National EMS Physicians. *Circulation*. 2020; 1-18. [Internet] Accessed: 17 April 2020. Available from: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463>
4. คณะกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต. แนวทางปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็ก สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในช่วงสถานการณ์ COVID-19 ฉบับ 2 เมษายน 2563 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 17 เม.ย. 2563] เข้าถึงได้จาก: <https://tinyurl.com/rjq66q>
5. Liew et al. Safe patient transport for COVID-19. *Critical Care*. (2020);24:94 [Internet] Accessed: 17 April 2020. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2828-4>

6. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. MOPH ED.TRIAGE. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561: 1-21
7. Australian Government: Department of Health and Ageing. Emergency Triage Education Kit: triage Quick Reference Guide. [Internet] Accessed: 17 April 2020. Available from: www.health.gov.au
8. Gilboy N, Tanabe T, Travers D, Rosenau AM. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4. Implementation Handbook 2012 Edition. AHRQ Publication No. 12-0014. Rockville, MD. Agency for Healthcare Research and Quality. November 2011: 7-16