

**แนวทางการดูแลระบบทางเดินหายใจ  
ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 19 จังหวัด  
อุบลราชธานี (Respiratory care in COVID-19)  
ฉบับ วันที่ 13 เมษายน 2563**

# แนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคโควิด 19

- หากผู้ป่วยมีภาวะ mild hypoxemia ให้พิจารณาใส่ nasal cannula โดยอาจปรับเพิ่ม O2 flow ได้ ถึงไม่เกิน 5 LPM
- ไม่แนะนำให้ใช้ face mask หรือ oxygen mask with reservoir bag
- สำหรับหอผู้ป่วยทั่วไปหรือหอผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่ได้เป็นห้องแรงดันลบ ไม่แนะนำให้ใช้ High-Flow Oxygen Nasal Cannula (HFNC) และ Non-invasive ventilation (NIV) รวมทั้งการพ่นยาแบบ small volume และ ultrasonic nebulizer ในผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากจะก่อให้เกิดการกระจายตัวของ aerosol ในปริมาณมาก

# แนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคโควิด 19

- การให้ยาพ่นฝอยละออง (aerosol therapy) ไม่แนะนำให้พ่นยาผ่าน small volume nebulizer หรือ ultrasonic nebulizer แนะนำให้บริหารยาขยายหลอดลมแบบ metered dose inhaler (MDI) ร่วมกับ spacer หรือใช้แบบ dry powder inhaler
- การทำกายภาพบำบัดทรวงอก (chest physiotherapy) นักกายภาพบำบัด ต้องป้องกันตัวเองด้วยชุด PPE และ mask N95 เต็มรูปแบบ แนะนำเฉพาะเมื่อมีปัญหาปอดแฟบ (atelectasis)
- การดูดเสมหะ ทำหัตถการเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น จนท.ที่ทำหัตถการ ต้องป้องกันตัวเองด้วยชุด PPE และ mask N95 เต็มรูปแบบ (บางโรงพยาบาล ใช้ acrylic aerosol box ครอบศีรษะ และหน้าอกผู้ป่วย)

# แนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคโควิด 19

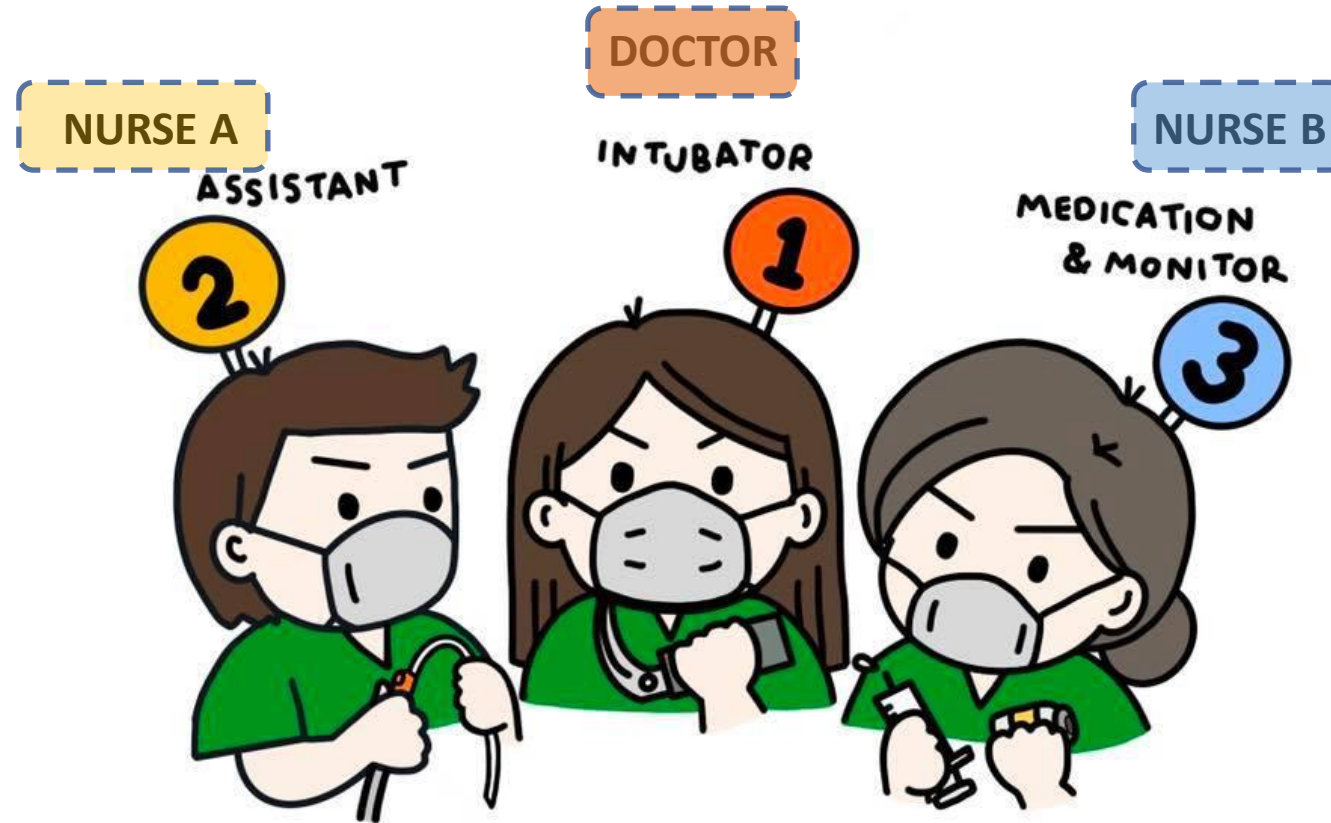
- ข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ (อย่างน้อย 1 ข้อ) ได้แก่
  - SpO2 < 94% ที่ room air และไม่ตอบสนองต่อการให้ oxygen
  - PaO2/FiO2 < 300 mmHg
  - อายุ < 2 เดือน RR > 60/min อายุ 2 เดือน- 1 ปี RR > 50/min อายุ 1-5 ปี RR > 40/min อายุ > 5 ปี RR > 30/min ผู้ใหญ่ RR > 30/min
  - Cardiopulmonary arrest
  - Lost airway หรือ jeopardized airway

# แนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคโควิด 19

- การใส่ท่อช่วยหายใจ

- แนะนำให้ใช้ video-assisted laryngoscope ด้วยเทคนิค Rapid Sequence Intubation (RSI)
- กรณีที่ไม่สามารถทำ Rapid Sequence Intubation (RSI) ได้
  - ใส่ PPE อย่างถูกต้องและครบถ้วน
  - แนะนำการใช้ deep sedation Dormicum (0.1 mg/kg) + NSS 5 mL IV และ Fentanyl (1 mcg/kg) + NSS 5 mL IV
  - ห้ามทำ PPV ทุกชนิด on O2 cannula max 5 LPM (guideline adult) หรือ 6 LPM (ped)
  - หลังใส่ ห้าม check tube ด้วยการฟังปอด ให้เช็คด้วย end tidal CO2 / symmetrical chest rise
  - ต้องมีอุปกรณ์ viral filter ต่อกับ ETT

# INTUBATION IN COVID 19



## Preparation and positioning



## TEAM

พยาบาล **A**

: เตรียมอุปกรณ์ + ช่วยใส่ ETT

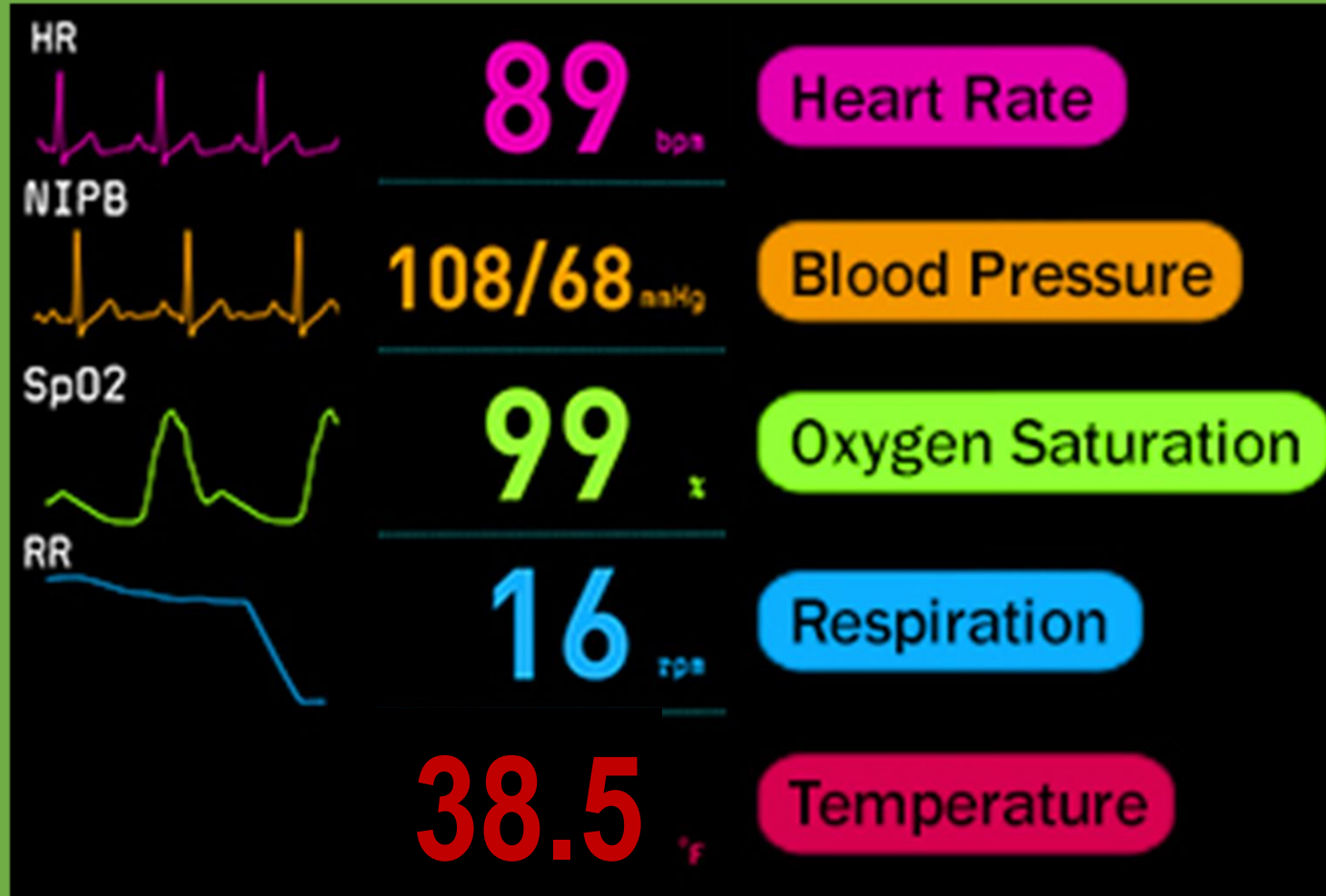
แพทย์

: ใส่ท่อช่วยหายใจ

พยาบาล **B**

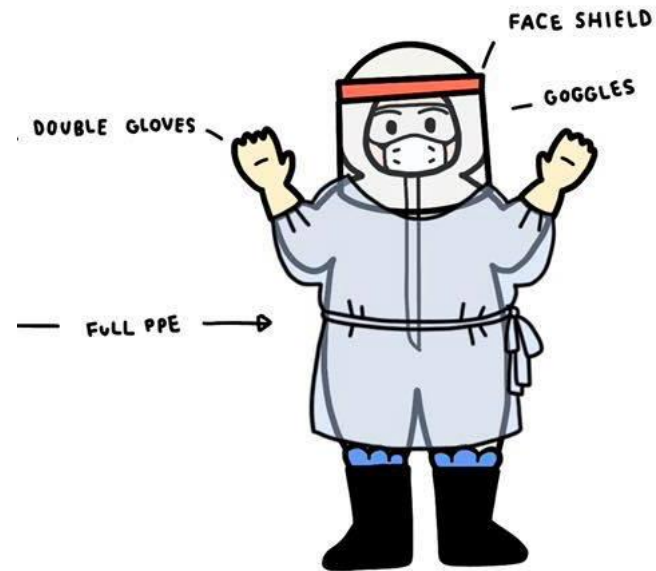
: เตรียมและให้ยา + ดูแล O<sub>2</sub>

# PATIENT MONITORING





# Personal Protective Equipment (PPE)



ตารางที่ 1 การเลือกชนิดอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด19 สำหรับบุคลากรในสถานพยาบาล (ฉบับปรับปรุง วันที่ 7 เมษายน 2563)

บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face shield	Surgical mask หรือ N-95	ถุงมือ	Isolation gown/ coverall	รองเท้ายบูท/ leg cover/ shoe cover
1) แพทย์ ชักประวัติ ตรวจร่างกาย	+/-	+	Surgical mask (N-95 respirator ถ้าผู้ป่วยไอมาก )	+	Isolation gown	-
2) แพทย์ Bronchoscopy Intubation	+	+(Goggles + FS)	N-95/N-99/ N-100/ P-100 Powered air purify respirator (PAPR)	+	Coverall/ Isolation gown	-
3) พยาบาล/จนท.ชักประวัติ ในพื้นที่คัดกรอง	+/-	+	Surgical mask	+/-	Isolation gown	-
4) แพทย์/พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วย ในหอผู้ป่วยปกติ	+/-	+	Surgical mask	+	Isolation gown	-
5) แพทย์/พยาบาล/ จนท. ที่ทำ หน้าที swab /พ่นยา/เปลี่ยน ventilator circuit	+/-	+(Goggles + FS)	N-95	+	+	-
6) แพทย์/พยาบาล/บุคลากร ทางการแพทย์ ที่ทำ CPR	+/-	+	N-95/N-99/ N-100/ P-100 Powered air purify respirator (PAPR)	+	ผู้ปฏิบัติการ CPR (4 คน) Coverall ผู้ช่วยอื่น isolation gown	+/- 3
7) แพทย์/พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วย ในรถส่งต่อผู้ป่วย	+/-	+	N-95	+	cover all	+/-
8) เจ้าหน้าที่คัดกรองอากาศใช้ทั่วไป	-	FS	Surgical mask	-	-	-
9) เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างอื่นๆ	-	FS	Surgical mask	+	Isolation gown	-

# EQUIPMENT

# Equipment Preparation

## พยาบาล A

: เตรียมอุปกรณ์

: ช่วยใส่ **ETT Airway**

---

1) อุปกรณ์บนโต๊ะข้างเตียง

- ETT      -Syringe 10 ml
- Stylet   -Tape เหนียว
- KY jelly - Arterial clamp

2) Suction

3) กระจก

## แพทย์

: ใส่ท่อช่วยหายใจ

: **Ventilator Setting**

---

1) Direct Laryngoscope

หรือ Video Laryngoscope (ถ้ามี)

2) Pre-check Ventilator Setting

## พยาบาล B

: เตรียมและให้ยา

: ดูแล **O2, Ambu Bag**

---

1) Drug for RSI

2) Inotrope

3) ต่อ Set Ambu Bag

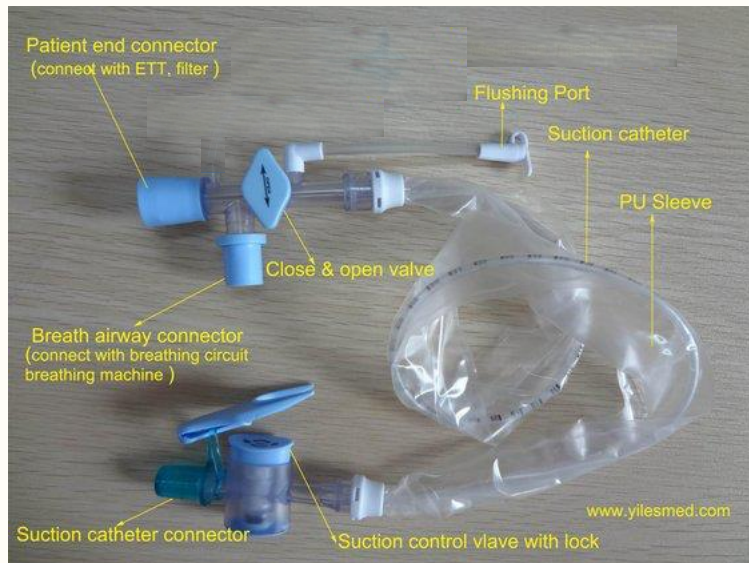
# Nurse A อุปกรณ์บนโต๊ะข้างเตียง



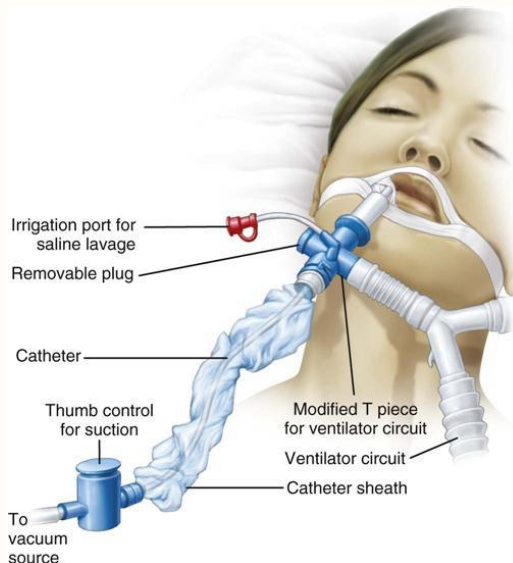
## อุปกรณ์บนโต๊ะข้างเตียง

- 1) ETT ขนาดเหมาะสม และขนาดเล็กกว่า 0.5 เบอร์
- 2) Stylet
- 3) KY jelly
- 4) Syringe 10 mL (สำหรับ cuffed ETT)
- 5) Tape เหนียว สำหรับติด ETT
- 6) Clamp

# Nurse A อุปกรณ์อื่นๆ

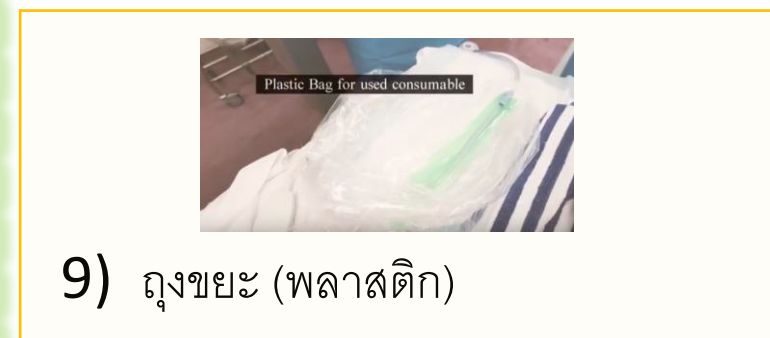


7) Closed suction system



8) สาย suction ธรรมดา

สำหรับ suction ขณะใส่ ETT เมื่อจำเป็นเท่านั้น



9) ถุงขยะ (พลาสติก)

# แพทย์ LARYNGOSCOPE



Video Laryngoscope



Direct Laryngoscope

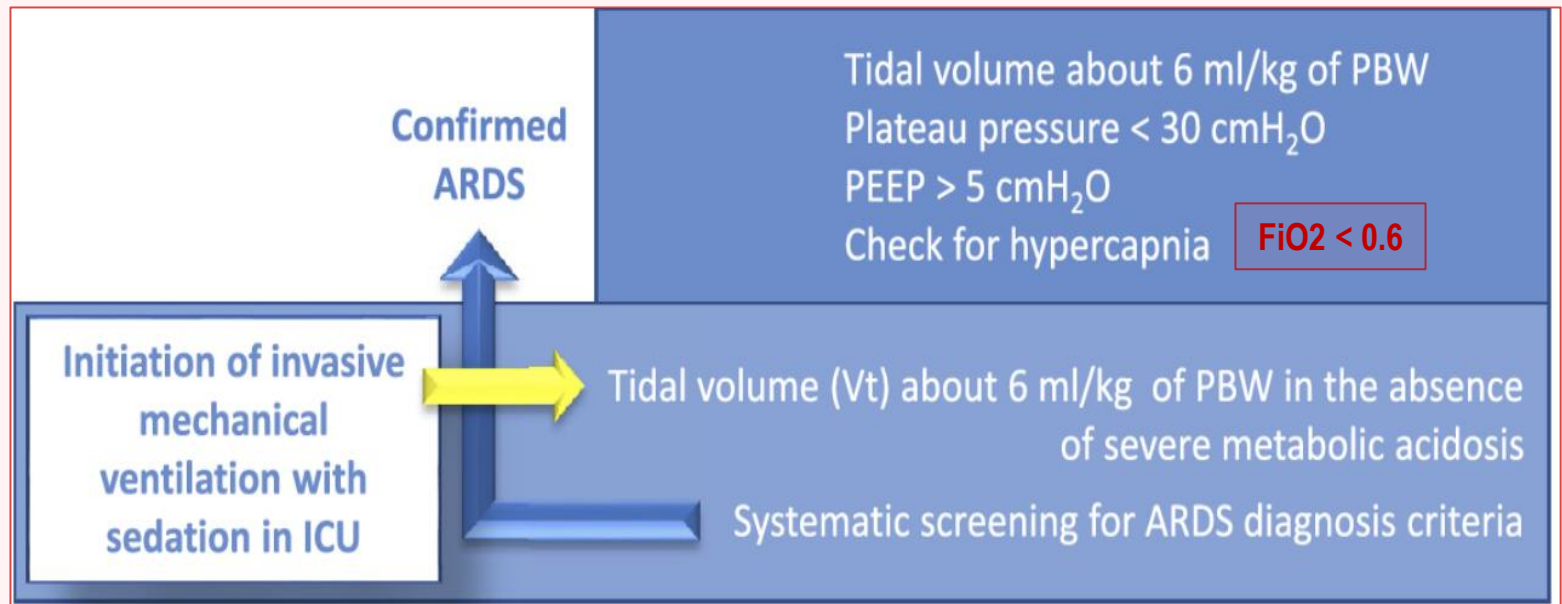
# แพทย์ PRE-CHECK VENTILATOR

แพทย์ : Pre-check ventilator

-Prefer PC AC mode

-Protective Lung Strategy

**STANDBY MODE !!**





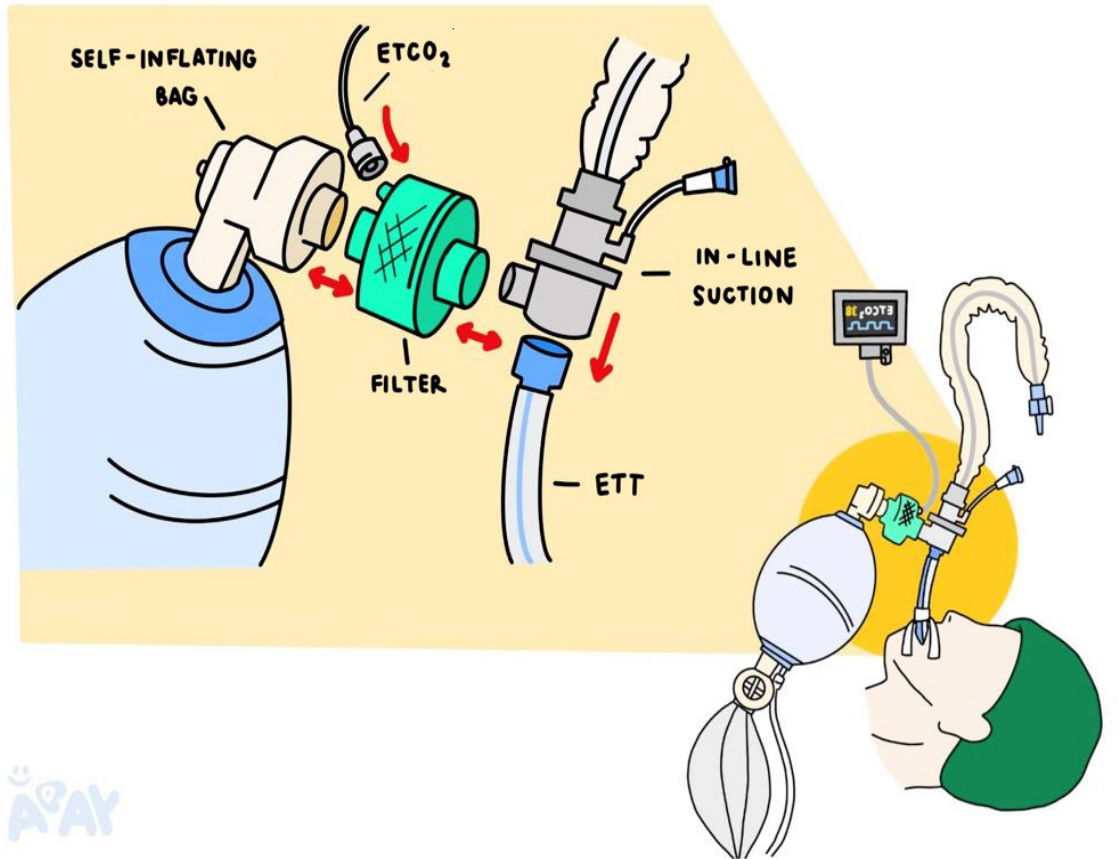
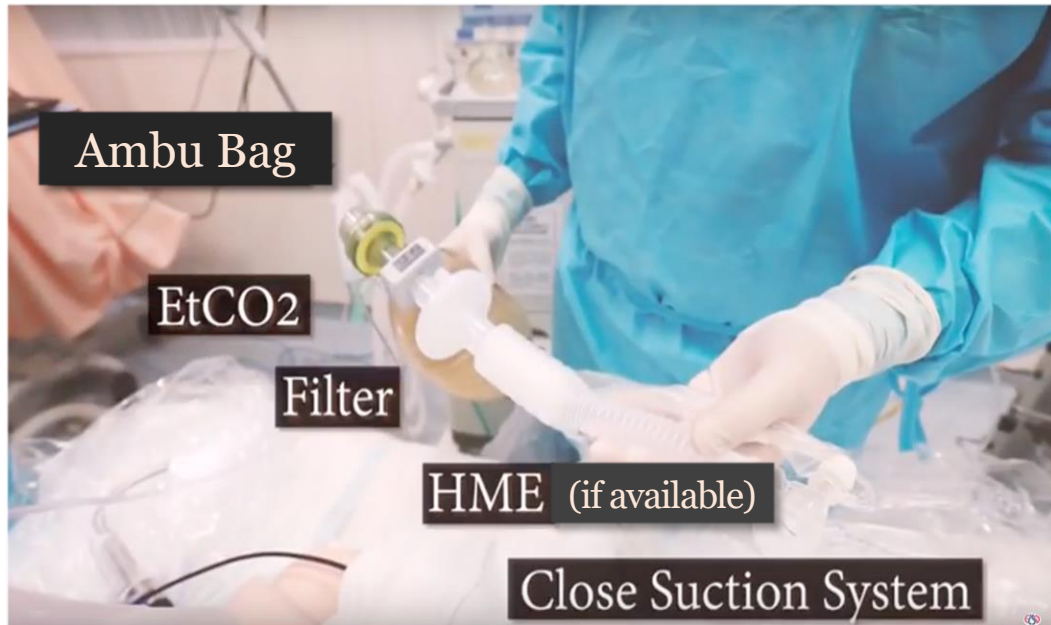
# Nurse B



-เตรียมและให้ยา

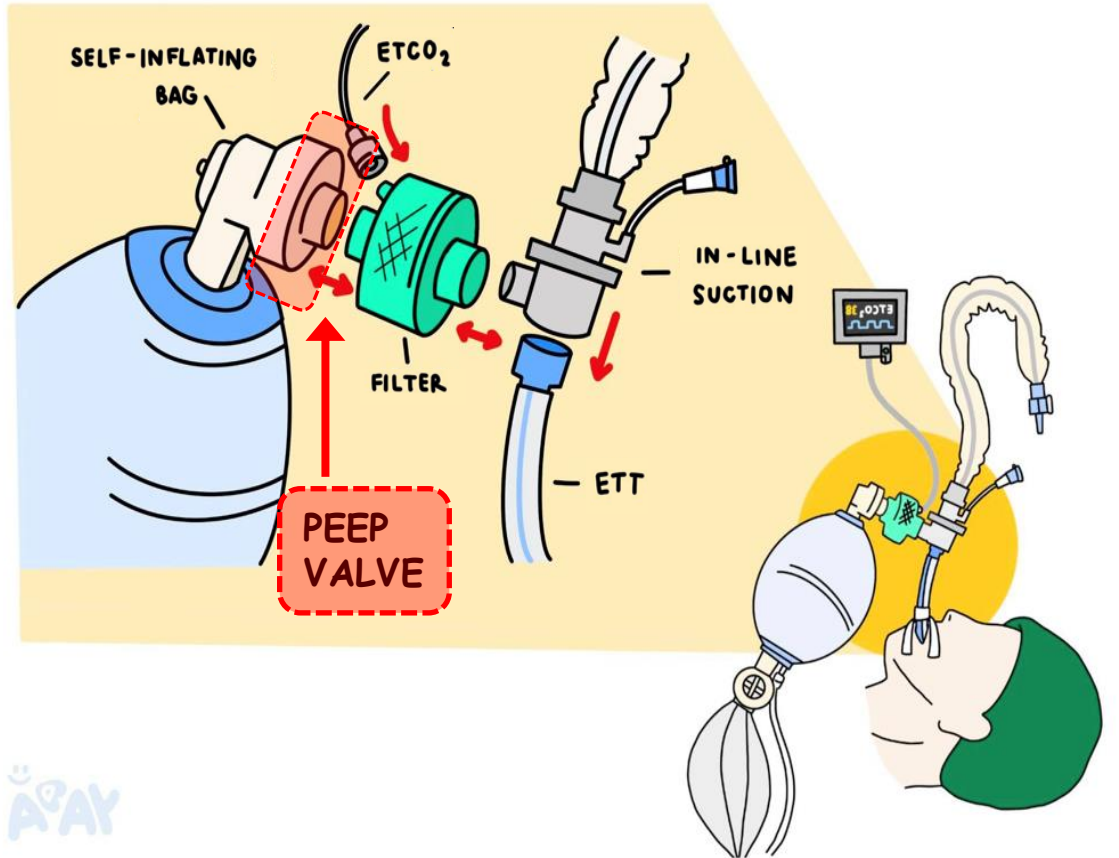
-ดูแล **O2** และ **Ambu bag**

# Nurse B ต่อ Set Ambu Bag



- 1) Ambu bag with reservoir
- 2) EtCO<sub>2</sub>
- 3) Filter
- 4) Closed suction

# Nurse B ต่อ Set Ambu Bag with PEEP valve



- 1) Ambu bag with reservoir
- 2) PEEP Valve
- 3) EtCO<sub>2</sub>
- 4) Filter
- 5) Closed suction

# INTUBATION

# START



ตรวจสอบความพร้อมของทีม

**-Are you guys ready?**

**-Yes, Yes !!!**

# PREOXYGENATION



-ให้ O2 cannula 5 LPM x 3-5 minutes  
-สวม Surgical mask ทับบน O2 cannula

-ห้าม PPV

-กรณี SpO2 < 85% ขณะ on O2 cannula 5 LPM

อาจให้ O2 mask with bag 10 LPM หรือ PPV

ด้วย Low Tidal Volume 3-5 mL/kg/breath

# RAPID SEQUENCE INDUCTION (RSI)

[A + B + C]



## A) Induction [1 + 2 + 3]

- 1 **Dormicum** (0.1 mg/kg) + NSS 5 mL IV
- 2 **Fentanyl** (1 mcg/kg) + NSS 5 mL IV
- 3 **Propofol** (2-3 mg/kg) + NSS 5 mL IV OR  
**Ketamine** (1-2 mg/kg) + NSS 5 mL IV

## B) Muscle Relaxant [1]

- 1 **Succinylcholine** (1-2 mg/kg) + NSS 5 mL IV OR  
**Rocuronium** (0.6-1.2 mg/kg) + NSS 5 mL IV

## C) Atropine (In All Age < 1yr)

**Atropine** (0.02 mg/kg) + NSS 5 mL IV

## เตรียมยาสำหรับ Resuscitation

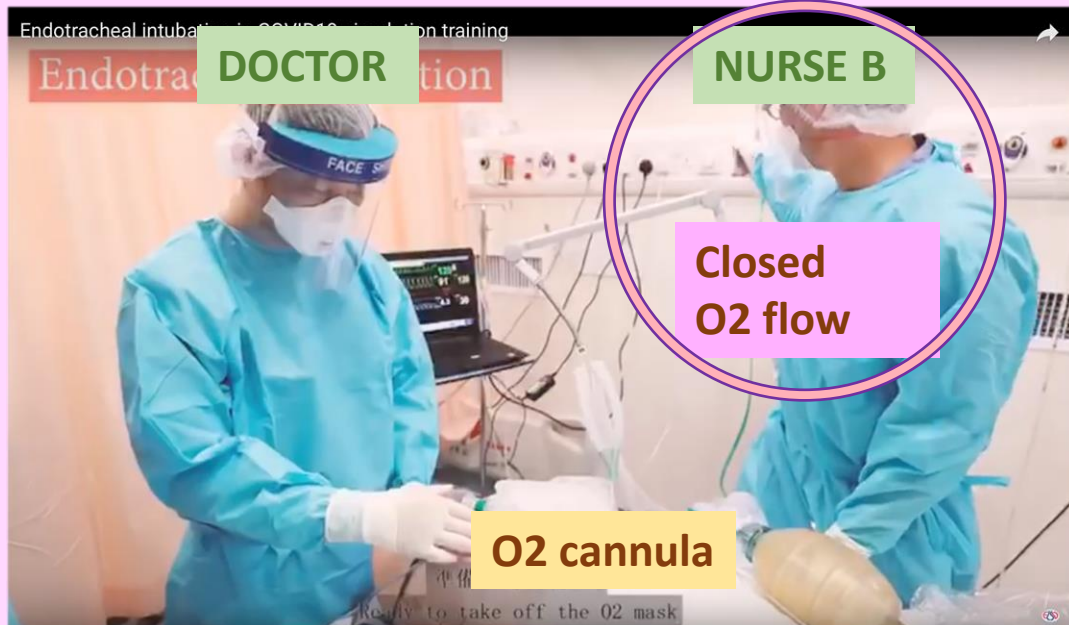
1 **Atropine** (0.02 mg/kg) + NSS 5 mL IV

2 **Adrenaline** (dilute เป็น 1:10,000) (0.1 mL/kg)

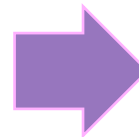
Atropine dose

minimum 0.1 mg/dose, maximum 0.5 mg/dose

# การเอา O2 CANNULA ออก



-ปิด O2 flow meter ก่อน



-เอา O2 cannula ออกจากผู้ป่วย

-ทิ้งลงถังขยะ



# INTUBATION



-แพทย์ : ใส่ ETT

-Nurse A : ช่วยใส่ ETT

-Nurse B : เปลี่ยนสาย O2

จาก Cannula มาต่อกับ Ambu bag

(\*ห้ามเปิด O2 ก่อนต่อกับผู้ป่วย)

# INTUBATION

NURSE A



-Blow ETT Cuff 10 mL ทันที

NURSE B



- ถอด **Stylet** ออก
- ทิ้งลงถุงขยะ

NURSE A



-Clamp ETT

งัดใช้ **Stethoscope** ฟัง

# INTUBATION

Oral tracheal intubation

NURSE B



-ต่อ Set Ambu bag กับ ETT

(Ambu bag + EtCO2 + Filter + Closed suction)

NURSE A



-คลาย Clamp ETT

DOCTOR

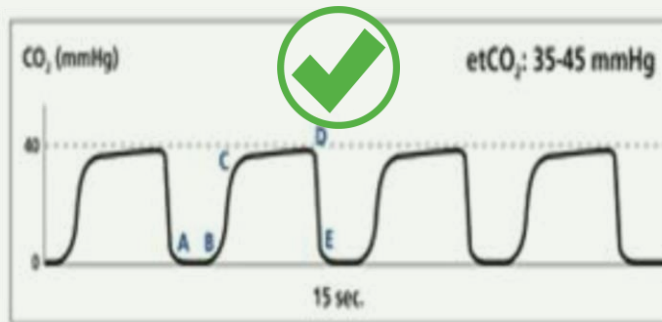


-Ventilate ด้วย Ambu bag

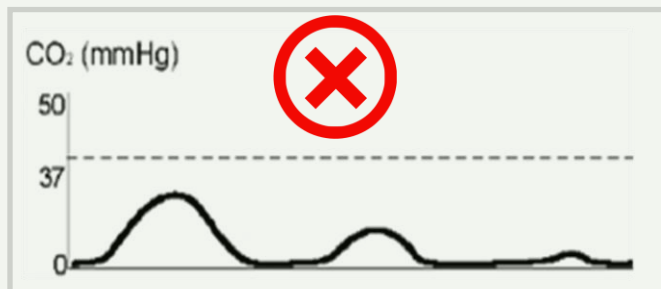
งัดใช้ Stethoscope ฟัง

# ETT CONFIRMATION

## 1) EtCO<sub>2</sub>



-ETT in  
Airway

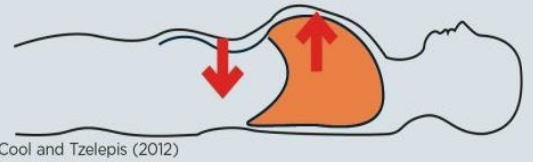


-ETT in  
Esophagus



## 2) Symmetrical Chest Rise

B. Paralyzed



งัดใช้ **Stethoscope** ฟัง

# TO DISCONNECT ETT

## To Disconnect From Ambu Bag

-ปิด **O2 flow**

-Clamp ETT

-ปลด ETT ออกจาก Set Ambu bag

-ต่อ ETT เข้ากับ Ventilator

-คลาย Clamp

-Start Ventilator

## To Disconnect From Ventilator

-Standby mode

-Clamp ETT

-ปลด ETT ออกจาก Ventilator

-ต่อ ETT เข้ากับ Set Ambu bag

-คลาย Clamp

-เปิด **O2 flow + PPV**

## VITAL SIGNS AND BODY WEIGHT

VITAL SIGNS				
AGE	HR/MIN	HR/MIN (rest)	RR/MIN (max)	RR/min
แรกเกิด – 1 เดือน	120-160	100-150	<60	40-60
2 เดือน - 1 ปี	80-140	80-120	<50	30-50
1 - 5 ปี	80-120	70-110	<40	24-40
6 - 12 ปี	70-110	60-95	<30	18-30
มากกว่า 12 ปี	55-105	55-85	<20	12-20

**EQUIPMENT NO**

Age	ETT No		ETT depth	In-line suction
	Uncuffed	Cuffed		
Infant1-2mo	4.0	-	10.0-10.5	8 Fr
2-6 mo	4.0	-	10.5-11.0	8 Fr
6-11 mo	4.5	-	11.0-11.5	8-10 Fr
1 1	4.5	-	12.5	8-10 Fr
2	4.5	-	13.0	8-10 Fr
3	4.5 -5.0	-	13.5	8-10 Fr
4	5.0	5.0	14.0	8-10 Fr
5	-	5.0	14.5	10-12 Fr
6*	-	5.0-5.5	15.0	10-12 Fr
7	-	5.5	15.5	10-12 Fr
8	-	6.0	16.0	10-14 Fr
9	-	6.0	16.5	10-14 Fr
10	-	6.5	17.0	10-14 Fr
11	-	6.5	17.5-18.5	10-14 Fr
12	-	7.0	18.0-19.0	14 Fr

ในรายที่น้ำหนักจริง ต่างจากน้ำหนักตามเกณฑ์อายุมาก

พิจารณาใช้ **Weight for Height** (จาก **growth chart**) ในการเลือกขนาดอุปกรณ์

Age	*Weight for Height	SBP (min)	ETT No		ETT depth	In-line suction
			Uncuffed	Cuffed		
1 ปี	10	72	4.5	-	12.5	8-10 Fr
2	12	74	4.5	-	13.0	8-10 Fr
3	14	76	4.5 -5.0	-	13.5	8-10 Fr
4	16	78	5.0	5.0	14.0	8-10 Fr
5	18	80	-	5.0	14.5	10-12 Fr
6*	20	82	-	5.0-5.5	15.0	10-12 Fr
7	22	84	-	5.5	15.5	10-12 Fr
8	24	86	-	6.0	16.0	10-14 Fr
9	27	88	-	6.0	16.5	10-14 Fr
10	30	90	-	6.5	17.0	10-14 Fr
11	33	90	-	6.5	17.5-18.5	10-14 Fr
12	37	90	-	7.0	18.0-19.0	14 Fr



ตารางขนาดยาสำหรับ intubation

น้ำหนักตัว (BW)	3-5 kg	>5-10 kg	>10-15 kg	>15-20 kg	>20-25 kg	>25-30 kg	>30-40 kg	>40-50 kg	>50 kg
Propofol- mg (dose 2 mg/kg)	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80	80-100	100
*ปริมาตรยา(ml)ที่ความเข้มข้น 10 mg/ml	0.5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10
succinyl choline- mg (2 mg/kg)	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80	80-100	100
*ปริมาตรยา(ml)ที่ความเข้มข้น 10 mg/ml	0.5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10
Rocuronium- mg (1 mg/kg)	5 mg	5-10 mg	10-15 mg	15-20 mg	20-25 mg	25-30 mg	30-40 mg	40-50 mg	50 mg
*ปริมาตรยา(ml)ที่ความเข้มข้น 10 mg/ml	0.5 ml	0.5-1 ml	1-1.5 ml	1.5-2 ml	2-2.5 ml	2.5-3 ml	3-4 ml	4-5 ml	5 ml
Atropine- mg (0.02 mg/kg)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
*ปริมาตรยา(ml)ที่ความเข้มข้น 0.1 mg/ml	1	2	3	4	5	6	6	6	6

Intubation Drug Kit

	รูปแบบยา	รูปแสดงตัวอย่าง
	propofol	Ampoule ขนาด 20 ml, 10 mg/ml
	succinyl choline	prefilled syringe ขนาด 5 ml, 10 mg/ml
	Rocuronium	vial ขนาด 5 ml, 10 mg/ml
	Atropine	prefilled syringe ขนาด 5 ml, 0.1 mg/ml
		   

## เอกสารอ้างอิง

- แนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคโควิด 19 ชนิดรุนแรง (ฉบับวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2563)  
สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
- แนวทางการบำบัดรักษาทางระบบหายใจในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อ COVID-19 (6 เมษายน 2563)  
สมาคมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก
- คณะกรรมการดูแลผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคและผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

THANK YOU