



Approach to the Injured-Patient

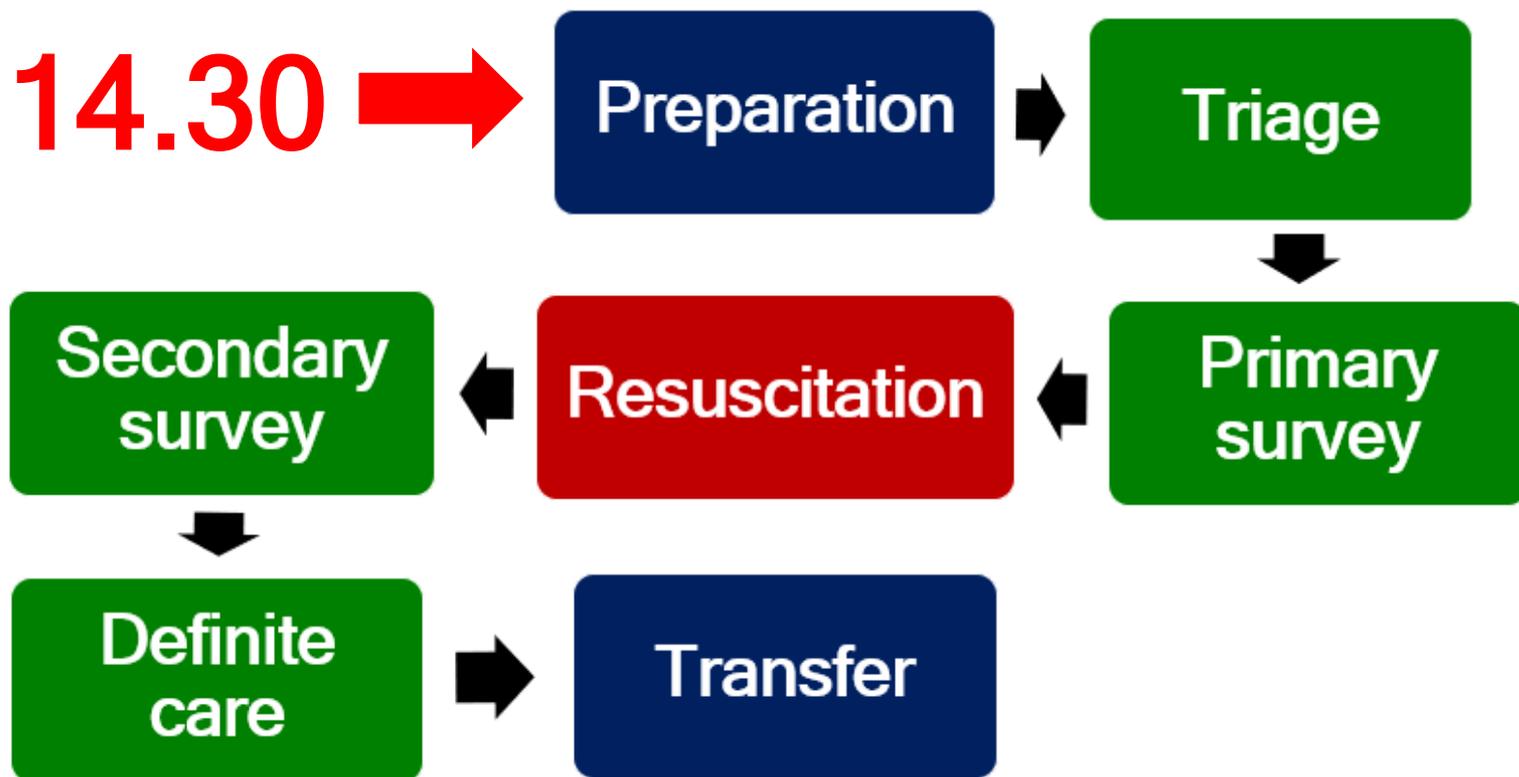
ผศ.ดร.กรองไฉ อุณหสูต EdD (Higher Education)
Post Doctoral in Trauma Research Fellowship

ผศ.ดร.กรองไฉ อุณหสูต | 17 มิถุนายน 2566



**รับแจ้งจากมูลนิธิ...
ผู้บาดเจ็บชายอายุ 47 ปี
ตกต้นไม้สูง 3 เมตร เวลา 14.18 น.
ศีรษะกระแทก เจ็บไหล่ขวา**

Trauma Treatments



14.56

มูลนิธิ
ส่งผู้บาดเจ็บชาย

ผู้บาดเจ็บชายอายุ 47 ปี
ตกต้นไม้สูง 3 เมตร เวลา 14.18 น.
ศีรษะกระแทก เจ็บไหล่ขวา

0 นาที

14.56

Triage

ถามตอบได้ ตกต้นไม้สูง 3 เมตร เวลา
14.18 น.ศีรษะกระแทก เจ็บไหล่ขวา
Triage; Pink

Important data from the Scene

- Patient age and gender
- Mechanism of injury
- Lowest BP, Highest pulse
- Level of conscious
- Apparent injuries

Triage at Arrival

- ESI 1; Red
- ESI 2; Pink / Orange
- ESI 3; Yellow
- ESI 4; Green
- ESI 5; White



1 The 1st minute → Triage

A Airway
B Breathing
C Circulation



ทางเดินหายใจอุดตัน ?
ลักษณะการหายใจ ?
ชีพจร ?



1 นาที

- **Emergent** จะเสียชีวิต ถ้าไม่รีบช่วยเหลือ - **ESI 1**
- **Urgent** ถ้าช่วยเหลือช้า อาจเสียชีวิตได้ใน 30 นาที
- **Non urgent** ถ้าช่วยเหลือช้ากว่า 2 ชม. เกิดอันตรายได้

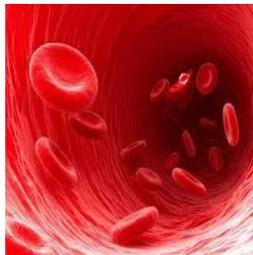
2

“ชื่ออะไร เกิดอะไรขึ้น” Look-Listen-Feel



ภาวะออกซิเจน
(oxygenation)

การกำซาบเลือดของ
เนื้อเยื่อ (perfusion)



การกำซาบเลือดของ
เนื้อสมอง (cerebral
perfusion)

A-B-C-D
10 วินาที

2

ภาวะคุกคามชีวิต ?

1 นาที

Life threatening Assessment

Airway

patent
airway

Obstructed
airway

Breathing

- RR
- Breath sounds
- Chest movement

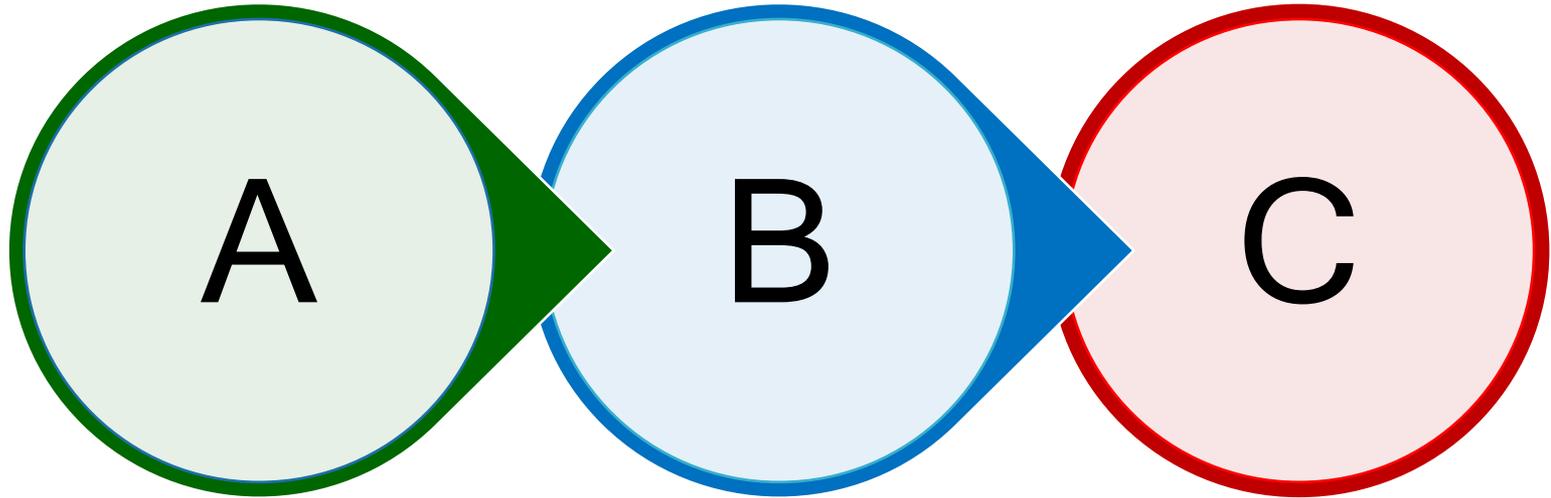
Circulation

- Full pulse
- Capillary refill time
- Signs of shock

Within \leq 2 นาที \rightarrow Life threatened?

3

≤ 2 นาที



Oxygenation ↓

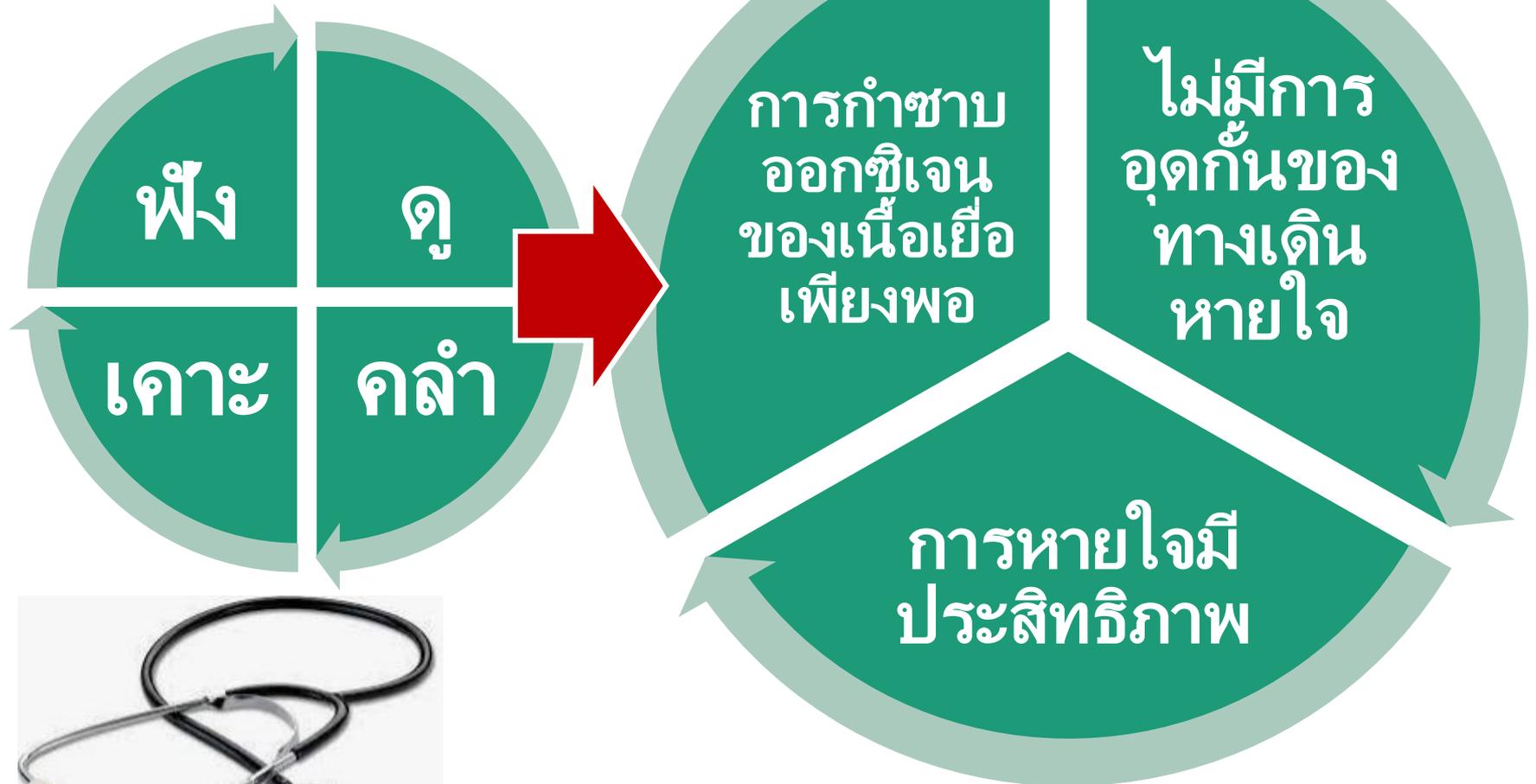
Ventilation ↓

Perfusion ↓

- Adequate oxygenation
- Adequate perfusion
- Adequate cerebral perfusion

Initial Assessment

ภาวะออกซิเจน



14.56

0 นาที

มูลนิธิ
ส่งผู้บาดเจ็บชาย

ผู้บาดเจ็บชายอายุ 47 ปี
ตกต้นไม้สูง 3 เมตร เวลา 14.18 น.
ศีรษะกระแทก เจ็บไหล่ขวา

14.56

4 นาที

Triage

ถามตอบได้ ตกต้นไม้สูง 3 เมตร เวลา
14.18 น.ศีรษะกระแทก เจ็บไหล่ขวา
Triage; Pink

15.00

1° Survey

- A: Patent airway, can talk
- B: RR 20, O₂ sat 98%, equal breath sounds, chest movement เท่ากันทั้ง 2 ข้าง
- C: PR 103, BP 113/79, active bleeding at scalp
- D: E4V5M6, pupil 3 mm. RTLBE
- E: T 37.9, LW at scalp 10 cms, AW Rt.shoulder & limit ROM





Airway Management & restriction of c-spine motion

- Assess rapid response AVPU
- Manual in line
- Assess airway compromise: signs of airway obstruction, FB
- Manual maneuver: chin lift, jaw thrust

Patent airway



Obstructed airway



A Neck Motion Restriction

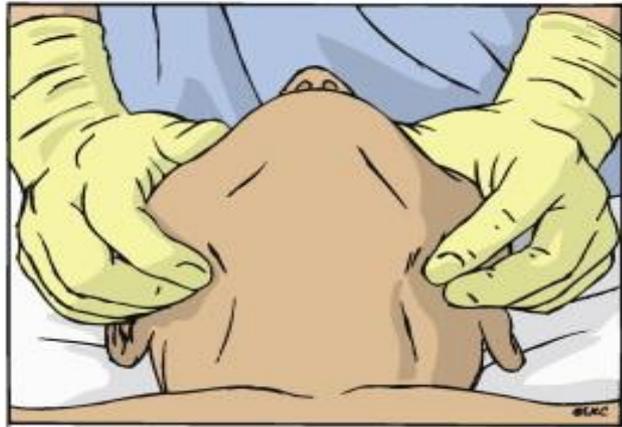


**Manual
in Line**



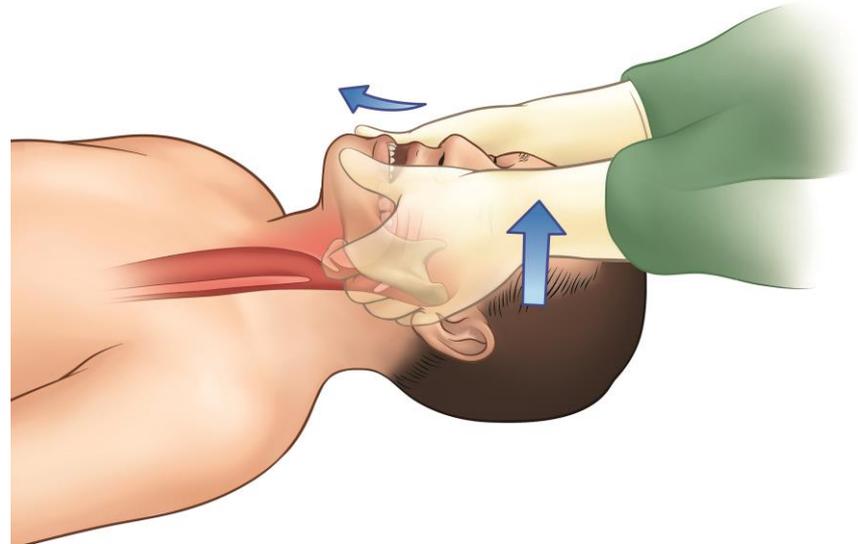
A

Open the airway



[http://resuscitation-guidelines.
articleinmotion.com/article](http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article)

- เปิดทางเดินหายใจด้วยวิธีจัดทำ
- Chin lift maneuver
 - Jaw thrust maneuver

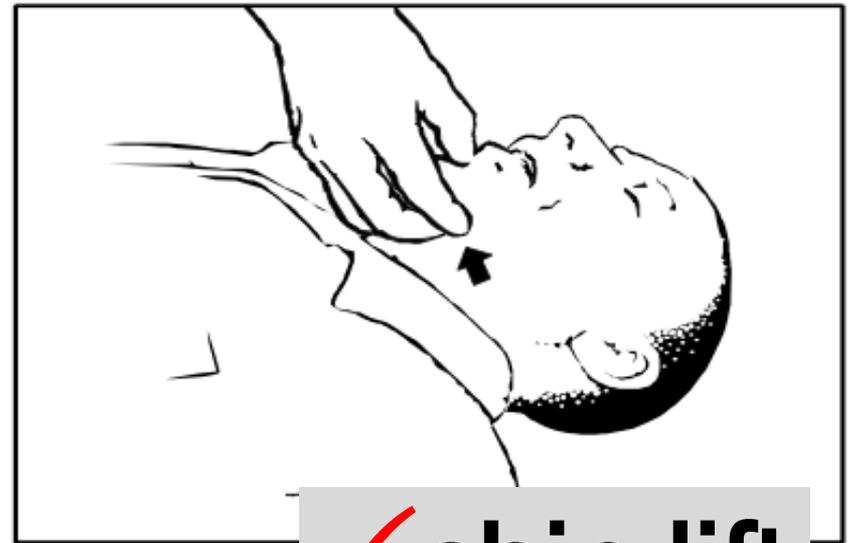


<https://www.google.co.th/search> =Jaw+thrust+maneuver

A

X Head tilt-chin lift maneuver

<http://modern-prepper.com/tag/medicine>



✓ chin lift

<https://www.google.co.th/search=Head+tilt-chin+lift+maneuver&authuser>

A

Insert the airway

เปิดทางเดินหายใจด้วยการใส่ท่อเปิดทางเดินหายใจ

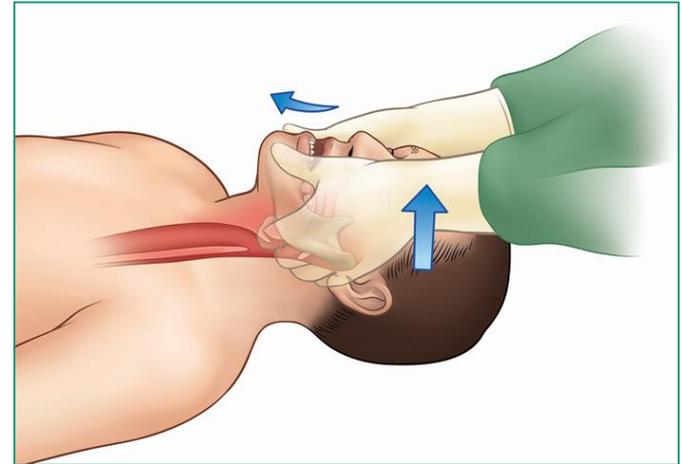
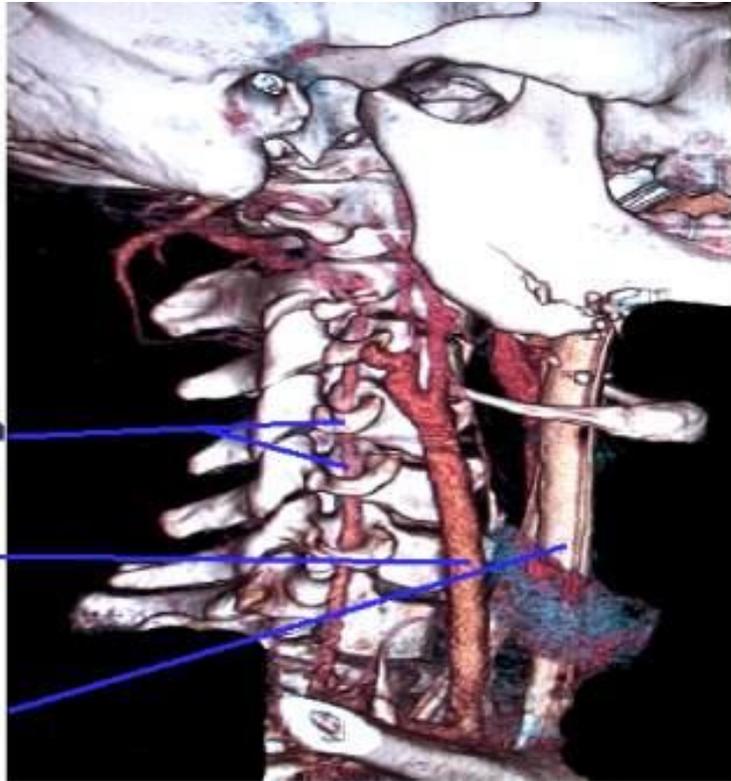
- oral airway
- nasopharyngeal airway



<https://www.google.co.th/search=maneuver&authuser>

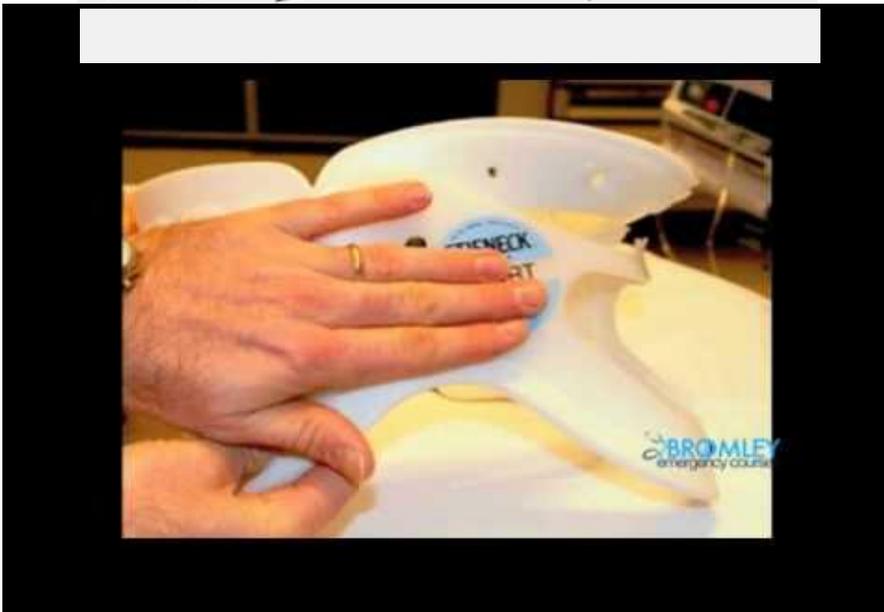
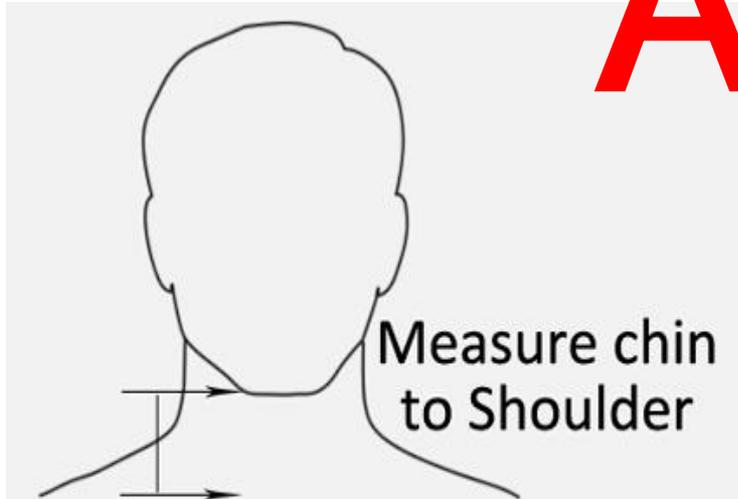
A

Protect C-Spine



A

<http://static.dme-direct.com/media/wysiwyg>



<http://ars.els-cdn.com/content>

<http://i.ytimg.com>

ผศ.ดร.กรองไฉ อุนหสูต | 17 มิถุนายน 2566

Laryngeal mask airway (LMA)



<https://www.google.co.th/search=sniffing+position>



Spontaneous Breathing

- Assess breathing & ventilation: RR, breath sounds, chest movement
- Assess O₂ sat

Effective



Distress

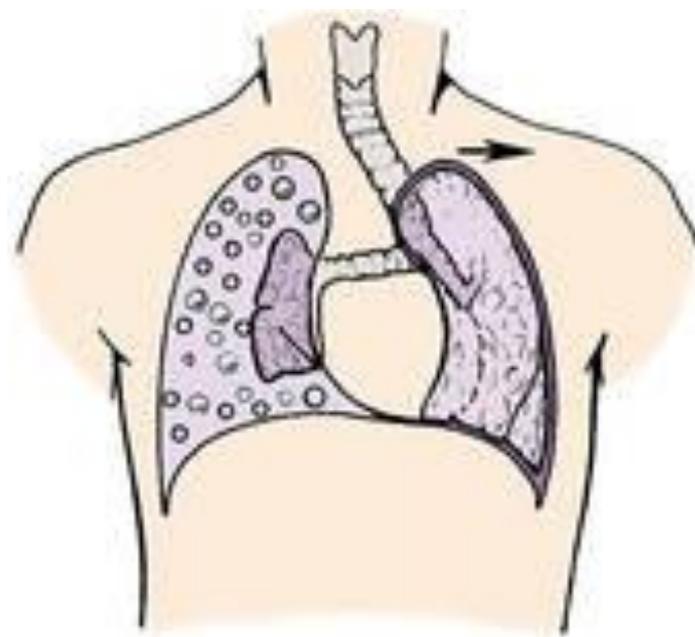


Apnea



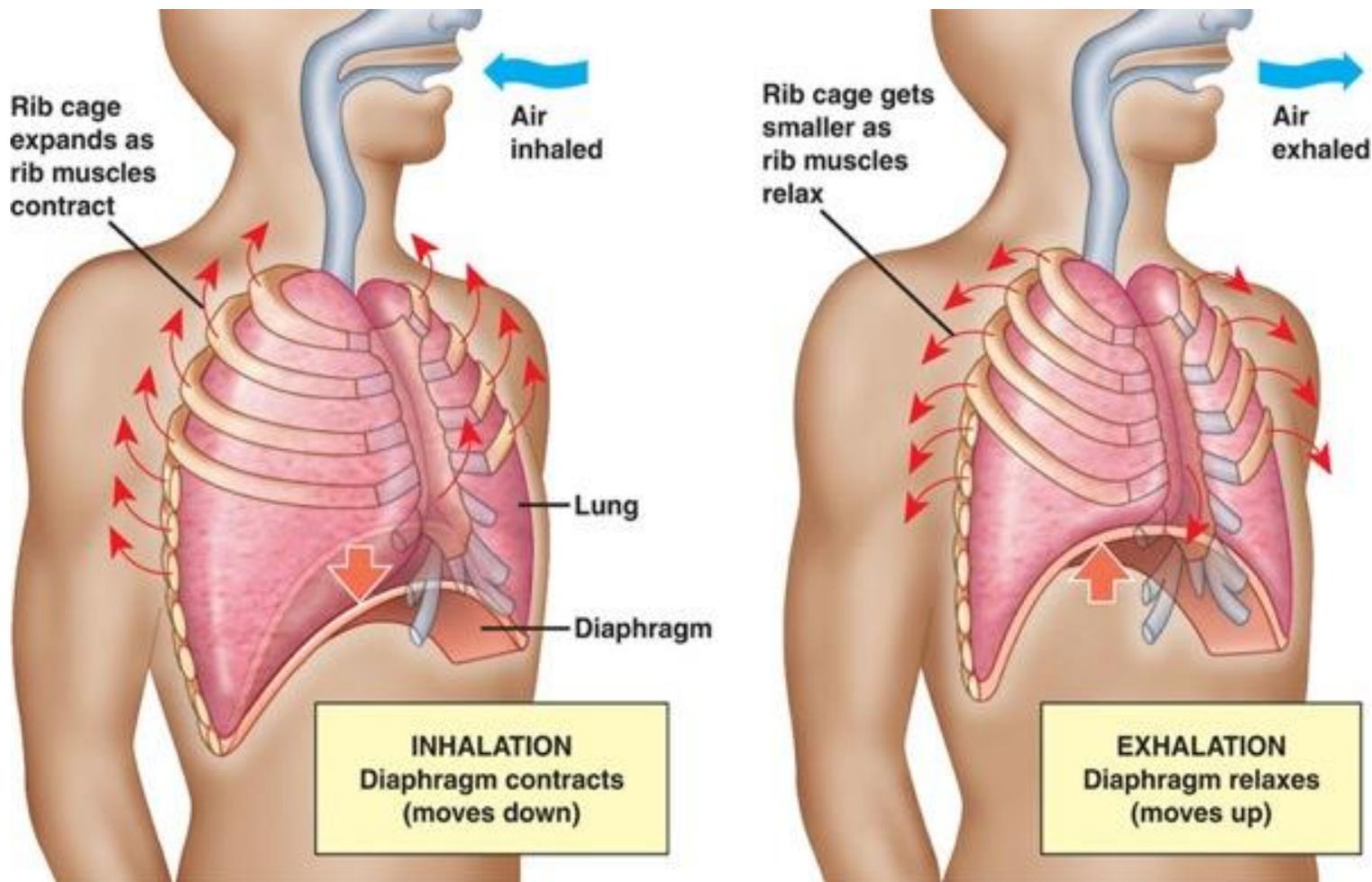
B

แนวหลอดลม ?



B

สังเกตขยายตัวของปอด



B



ผศ.ดร.กรองไต่ อุณหสูต | 17 มิถุนายน 2566

B

Oxygen supplement



[https://www.google.co.th/search=Triple+airway+\(head+tilt,+jaw+thrust,+and+open+mouth\)+maneuver&authuser](https://www.google.co.th/search=Triple+airway+(head+tilt,+jaw+thrust,+and+open+mouth)+maneuver&authuser)

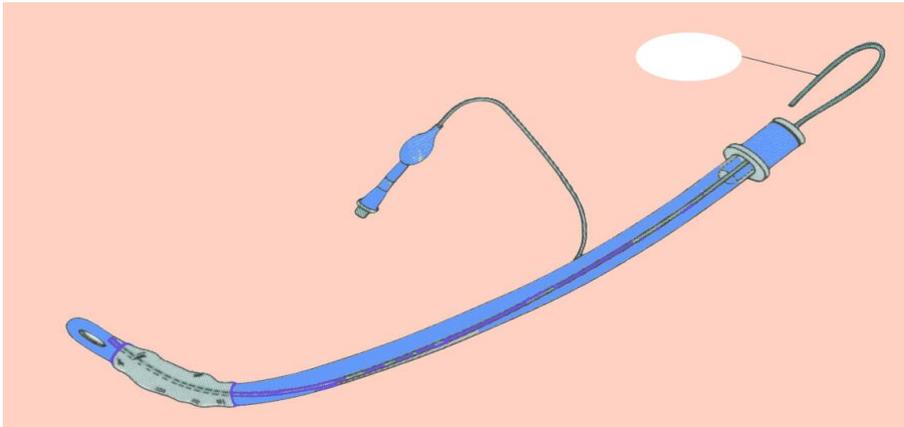
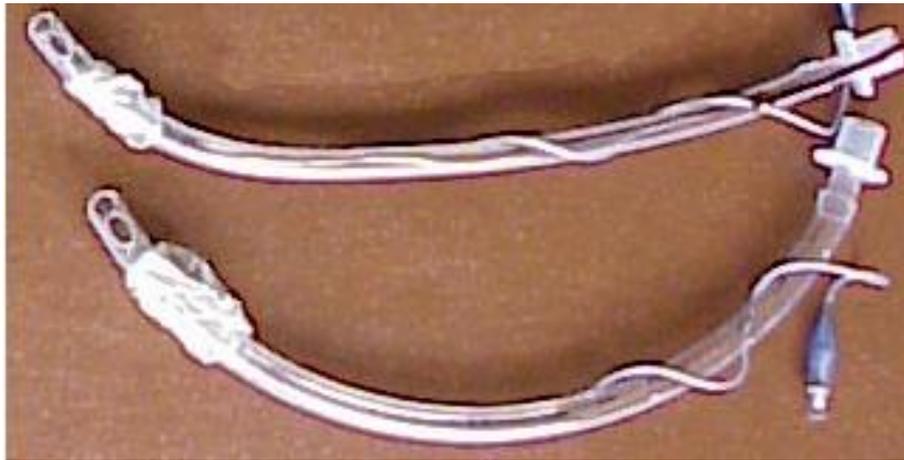
B

Oxygen supplement

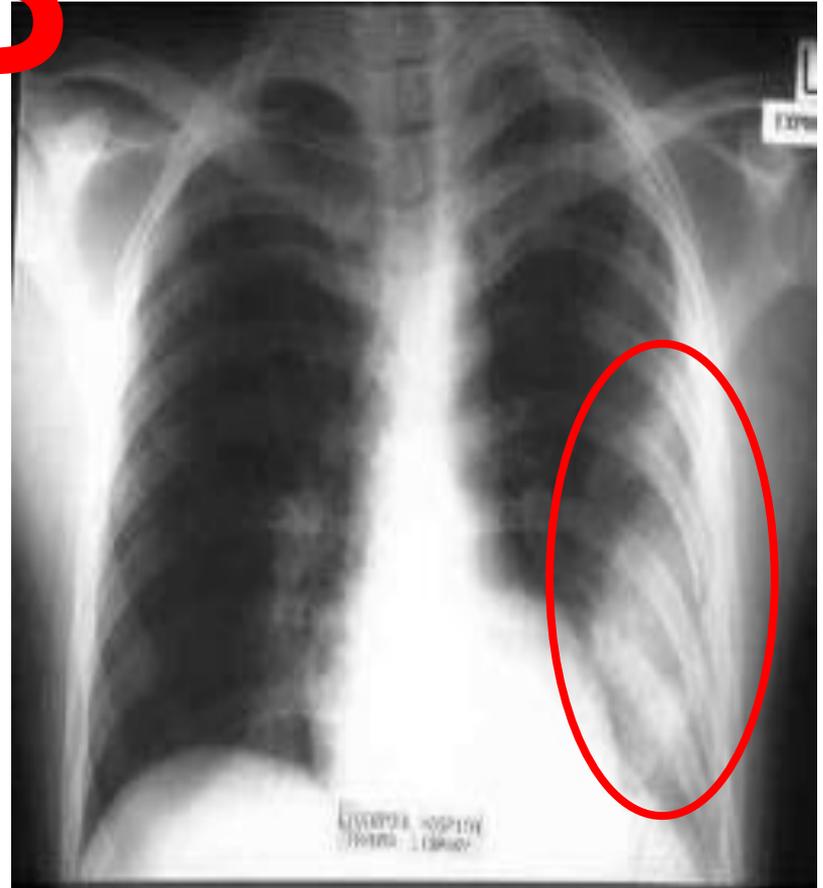
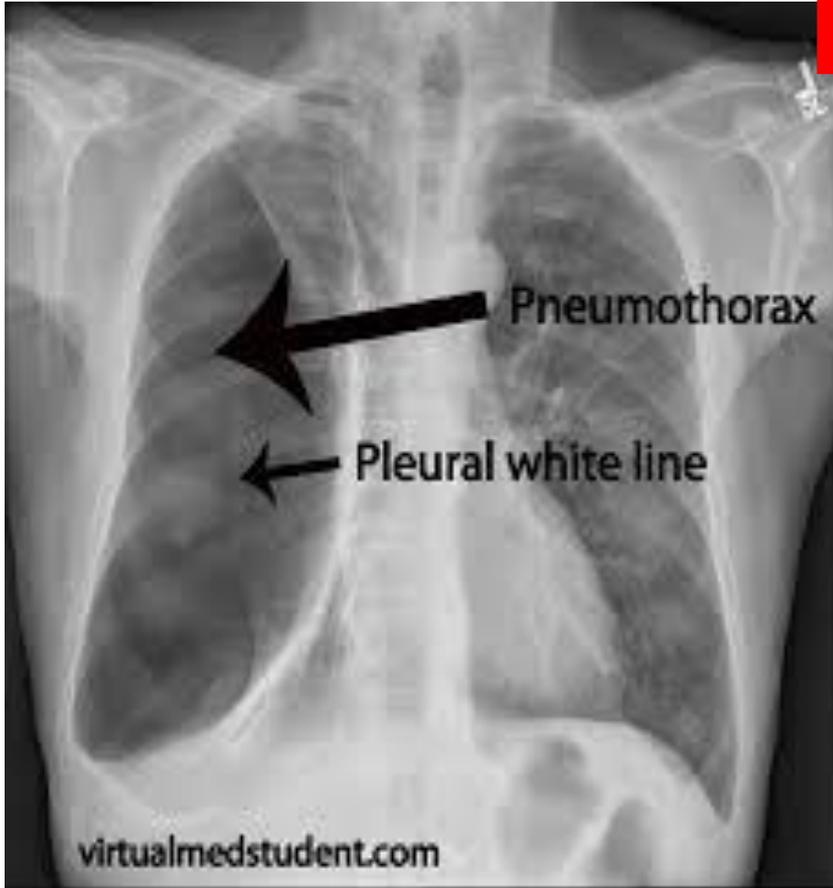


[https://www.google.co.th/search=Triple+airway+\(head+tilt,+jaw+thrust,+and+open+mouth\)+maneuver&authuser](https://www.google.co.th/search=Triple+airway+(head+tilt,+jaw+thrust,+and+open+mouth)+maneuver&authuser)

Definitive airway



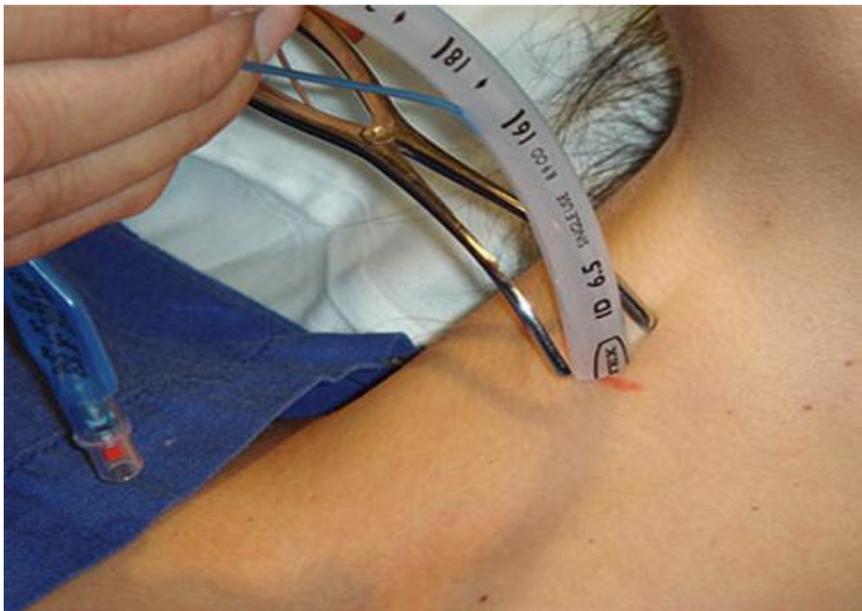
B



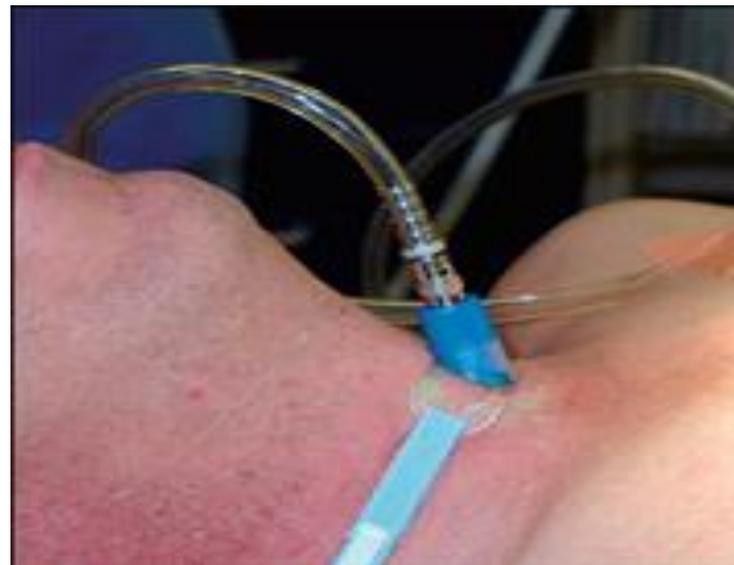
ลมในช่องเยื่อหุ้มปอด

เลือดในช่องเยื่อหุ้มปอด

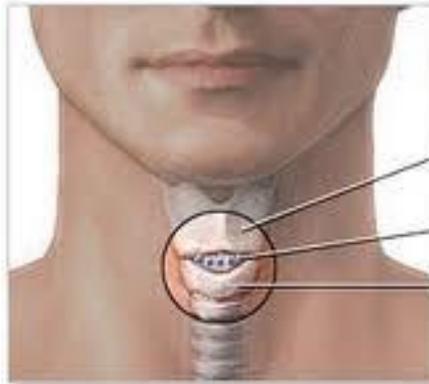
Transtracheal catheter ventilation



Cricothyroidotomy



Cricothyrotomy

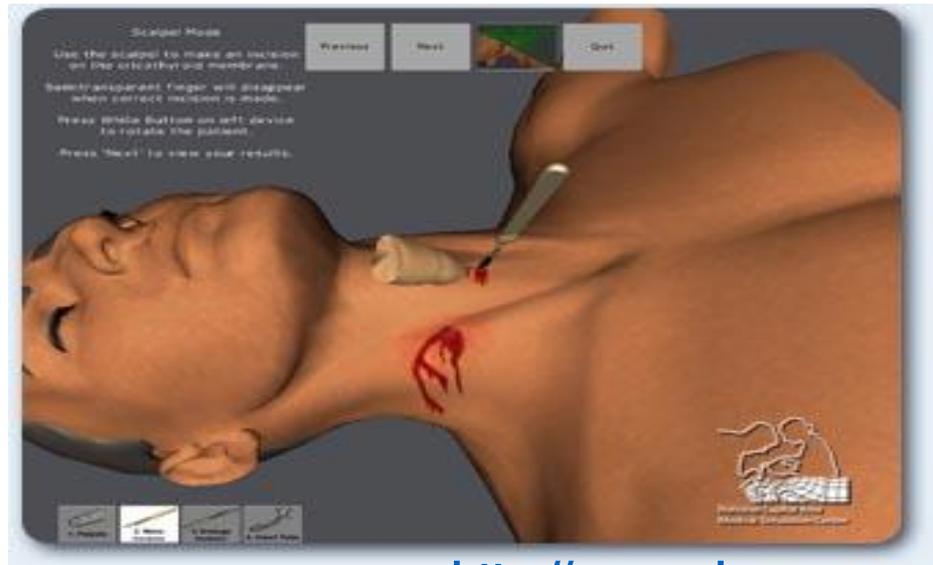


Thyroid cartilage

Incision site

Cricoid cartilage

ADAM



<http://www.simcen.org>

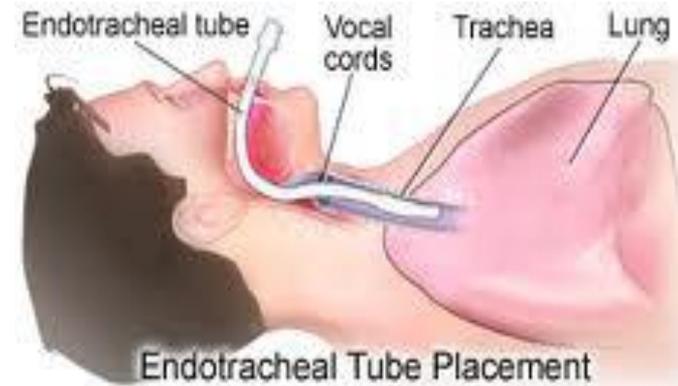
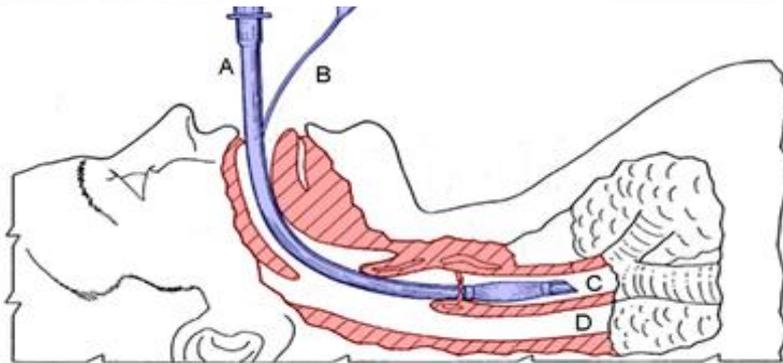
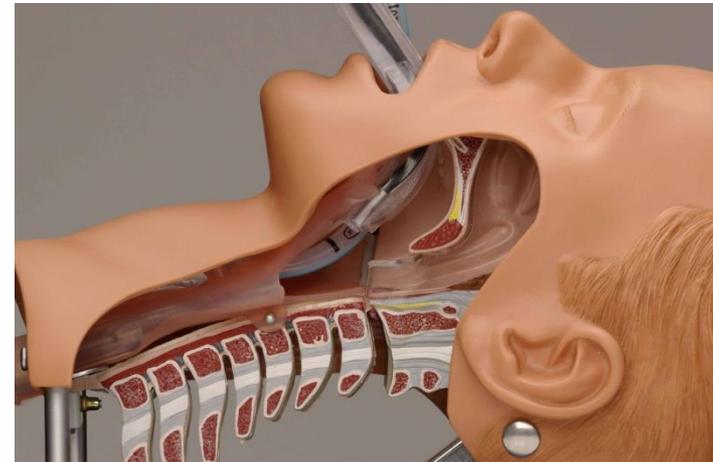
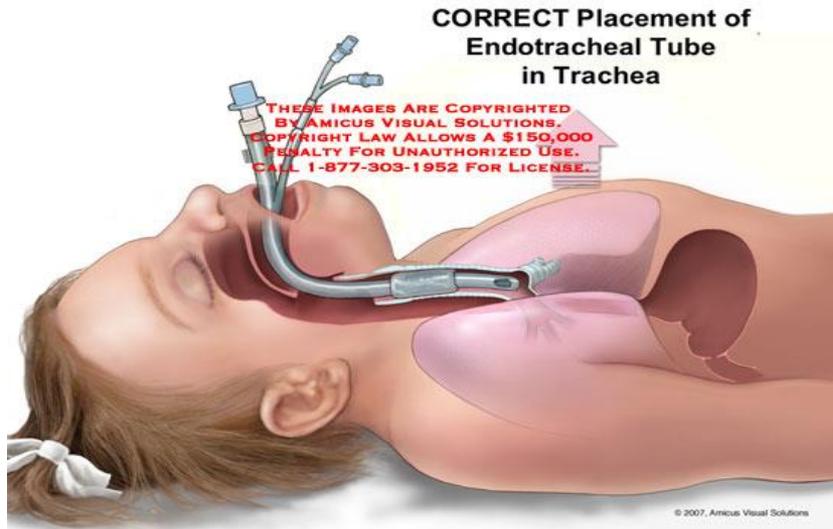


<http://img-ipad.lisisoft.com>



<http://www.angelfire.com>

Reposition the ET tube



Hemorrhagic Shock



- ABCs
- Assess: LOC, V/S, ra O₂ sat
- Assess: external bleeding, SI, signs of hypovolemic shock
- Incident history: mechanism of injury

Notify Trauma Physician / General Physician

Class I
(SI = 0.8)
- Tachycardia



Class II
(SI = 1.0)
- Clinical symptoms



Class III
(SI = 1.1)
- Perfusion alteration



Class IV
(SI = 1.5)
- Life threatened



C

Assessment severity of hemorrhagic shock

HR = 150, SBP = 134

Allgower's shock index

$$\text{SI} = \text{HR} \div \text{SBP}$$

0.5-0.6 = normal

0.8 = 10-20 %

1.0 = 20-30 %

1.1 = 30-40 %

1.5-2.0 = 40-50 %

$$\begin{aligned}\text{SI} &= 150 \div 134 \\ &= 1.119\end{aligned}$$

C

ประเมินการเสียเลือด





STOP
THE BLEED

3 APPLY TOURNIQUET



WRAP



WIND



SECURE



TIME

Apply Tourniquet(s)

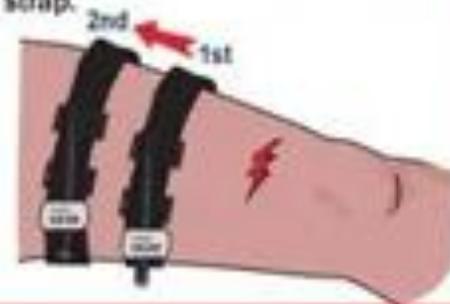
If the bleeding doesn't stop, place a tourniquet 2-3 inches closer to the torso from the bleeding. The tourniquet may be applied and secured over clothing.



If the bleeding still doesn't stop, place a second tourniquet closer to the torso from first tourniquet.



PULL the strap through the buckle, **TWIST** the rod tightly. **CLIP** and **SECURE** the rod with the clasp or the Velcro strap.



4 minutes

การเตรียม
ความพร้อม
(Preparation)

การคัดแยก
ผู้ป่วยเจ็บ
(Triage)

แรกรับผู้ป่วยเจ็บ
(Approach to the
injured patient)

การคาดการณ์
ภาวะช็อกจากการบาดเจ็บ
(Traumatic shock
detection)

การประเมินระยะที่ 2
(Secondary survey)

การพิจารณาการส่งต่อ
ผู้ป่วยเจ็บ
(Consider of the need
for patient transfer)

การเสริมการรักษา
ระยะการประเมินเบื้องต้น
(Adjuncts and other
considerations to
primary survey)

การประเมินเบื้องต้น
และการช่วยชีวิต
(Primary survey
& resuscitation)

การเสริมการรักษา
ในการประเมินระยะที่ 2
(Adjuncts to the
secondary survey)

การเฝ้าระวังหลังการช่วยชีวิต
และการประเมินซ้ำ
(Continued post-
resuscitation
monitoring & re-
evaluation)

การส่งต่อเพื่อการรักษา
(Transfer to
definite care)



Hemorrhagic shock

Source of bleeding

External bleeding

Internal bleeding



- Chest
- Abdomen
- Pelvis
- Large bone fractures

Non-Hemorrhagic Shock

- ABCs
- Airway management & restriction of c-spine motion
- Assess: LOC, V/S, traumatic shock
- Incident history: mechanism of injury

Notify Trauma Physician / General Physician

Cardiogenic / Obstructive Shock

- Dyspnea, tachycardia, tachypnea
- Decrease breath sound
- Trachea deviation
- Unilateral chest movement
- Muffle heart tone

Distributive / Spinal shock

- Paresis
- Paralysis



Primary survey (ABCDE) with resuscitation adjuncts (FG)

- ✓ **A** - Airway maintenance with restriction of cervical spine (c-spine) motion
- ✓ **B** - Breathing and Ventilation
- ✓ **C** - Circulation with hemorrhage control
- D** - Disability (neurologic evaluation)
- E** - Exposure / Environment Control
- F** - Full set of V/S and Family presence
- G** - Get resuscitation adjuncts

Fracture Pelvis

- ABCs
- Assess: V/S, O₂ sat, traumatic shock
- Assess pain, swelling, bleeding, ecchymosis, wounds
- Incident history: mechanism of injury
- Pelvic immobilization

Notify Trauma Physician / General Physician

Stable type

Unstable type

Extremity injury

- ABCs
- Assess: V/S, 6P, traumatic shock
- Assess: signs of fracture (pain, deformity, shortening, crepitus, swelling, dislocation)
- Immobilized of trauma limb
- Incident history: mechanism of injury

Notify Trauma Physician / General Physician

No fracture

Fracture

G - Get resuscitation adjuncts

L - Laboratory: ABGs

M - Monitor cardiac rate and rhythm

N - Naso/orogastric tube

O - Oxygenation and ventilation
assessment: SpO₂, ETCO₂

P - Pain assessment and management





Secondary survey (HI) with reevaluation adjuncts

1. Mnemonic MIST
 - a. MOI
 - b. Injuries sustained
 - c. Signs and symptoms (**in the field**)
 - d. Treatment (**in the field**)
2. Patient history; SAMPLE
3. **H**; Head -to-toe assessment
4. **I**; Inspect posterior surfaces
5. Reevaluation Adjuncts



Adjuncts to secondary survey

- Monitoring
- Catheters
- Investigations

Re-evaluation



Reevaluation and post resuscitation care !

Post resuscitation care include;

- 1. Components of primary survey; ABCDE**
- 2. Vital Signs**
- 3. Pain and response to pain medications**
- 4. All identified injury and the effectiveness of the treatments & interventions**

CT Trauma body

Brain

- SDH, Llinear Rt. frontal about 0.2 cm.
- Soft tissue injury at Rt. fronto-pariet-temporal region

Cervical spine

- No fracture or dislocation

Chest

- Small pneumothorax at right lower hemithorax
- Fracture at right posterior 3rd, 4th, 5th, 10th rib are seen.
- Fracture body of right scapular

Bilateral SI joints appear patent

Diagnosis ;

- **Traumatic SAH right**
- **Large open wound right parieto - vertex**
- **Closed fracture right scapular**
- **Multiple fracture right rib with minimal pneumothorax**



Definite care

- O.R.
- ICU
- IPD
- OPD
- Consult
- Refer



25 YEARS

**SOCIETY OF
TRAUMA NURSES,
THAILAND**

