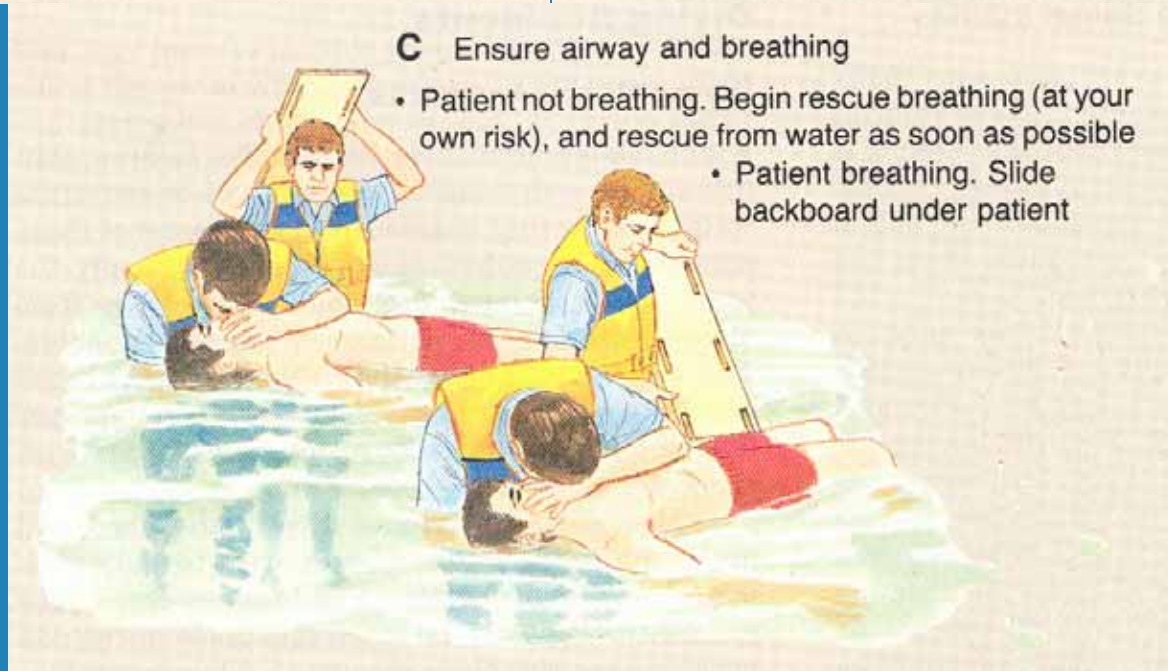
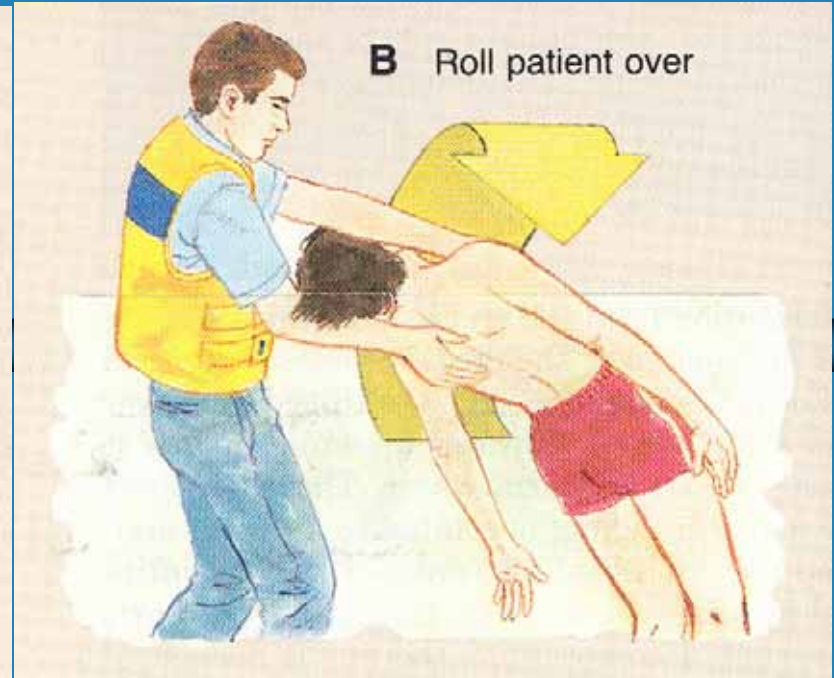
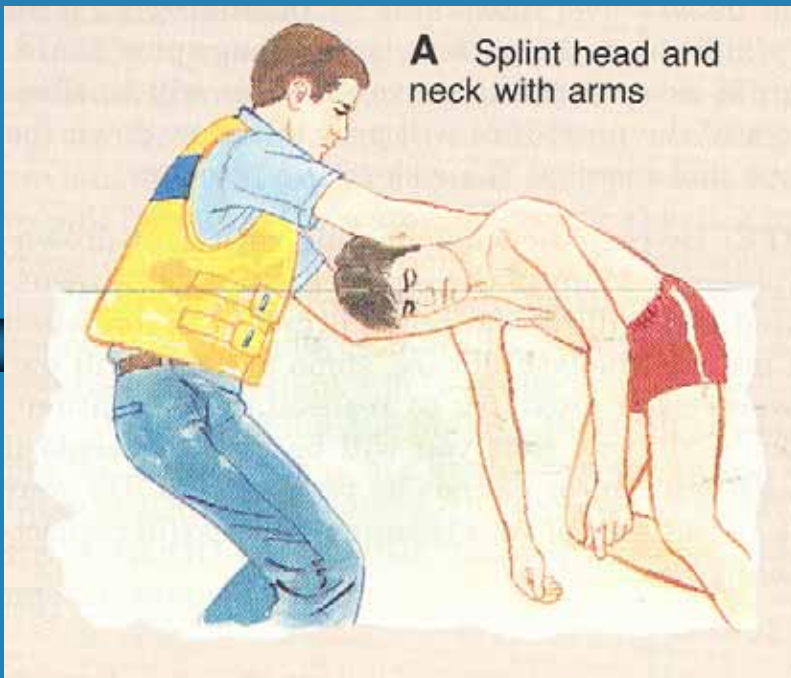


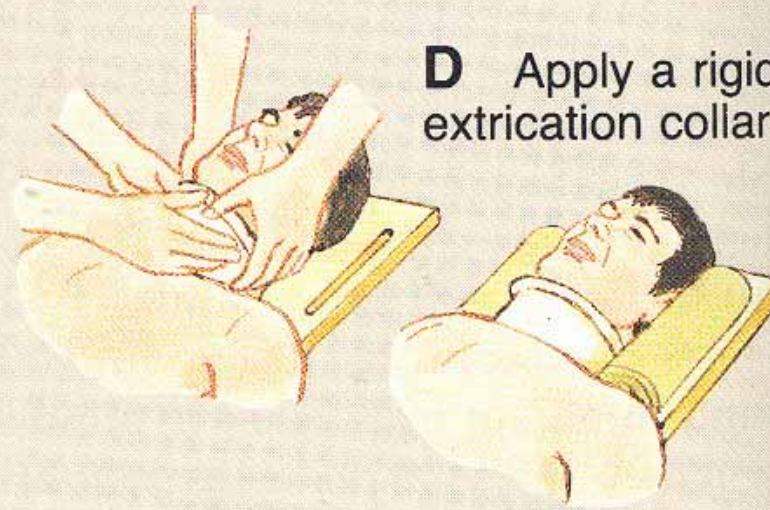
การพยาบาลผู้ป่วยจมน้ำ

วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร

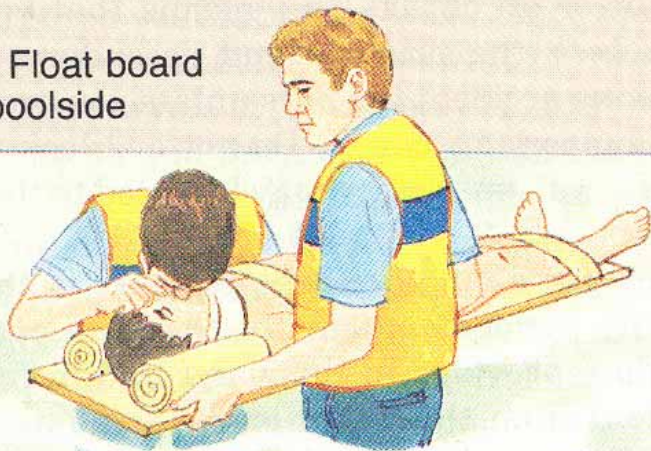
สงวนสิทธิ์ เพื่อการศึกษาเท่านั้น



D Apply a rigid extrication collar



E Float board to poolside



F Remove patient from water



วัตถุประสงค์

- 1 อธิบายความหมายของศัพท์ต่างๆเกี่ยวกับการจมน้ำได้ถูกต้อง
- 2 อธิบายสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อพยาธิสภาพของผู้จมน้ำได้
- 3 อธิบายขั้นตอนการเกิดจมน้ำ และพยาธิสภาพของผู้จมน้ำได้
- 4 ระบุการรักษาพยาบาล ณ ที่เกิดเหตุ และในสถานพยาบาลได้
- 5 บอกถึงแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจมน้ำได้

สาเหตุของการจมน้ำ

1 การพลัดตกน้ำ :

มักพบในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ

ในผู้ใหญ่มักเกิดจากการขึ้นลงท่าเรือ

2 การเล่นน้ำ : จากตะคริว กระโดดน้ำ สาหร่ายพันตัว

ถูกสัตว์พิษในน้ำ

3 อุบัติเหตุ : การจราจรทางน้ำ อุบัติเหตุตกน้ำ ดำน้ำ

ลึกๆ การทำร้ายร่างกาย

ความหมายของศัพท์ : การจมน้ำ

Submersion หรือ Immersion

Near drowning

Delay death after near drowning

Drowning

Secondary drowning

ปัจจัยที่มีผลต่อพยาธิสรีรภาพของผู้จมน้ำ

1. สภาพผู้ป่วยก่อนจมน้ำ ได้แก่

1.1 อายุ

1.2 การสูดหายใจเข้าปอดเต็มที่ก่อนจมน้ำ

1.3 Diving reflexes

1.4 สุขภาพผู้จมน้ำ

1.5 การรับประทานอาหารที่อืดใหม่ ๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อพยาธิสรีรภาพของผู้จมน้ำ

1.6 การมีนเมาจากสุรา

1.7 ความรู้ในการว่ายน้ำ

2. อุณหภูมิของร่างกายหลังจมน้ำ

การสูดสำลักน้ำเข้าปอด จะทำให้อุณหภูมิของร่างกายลดลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในเลือดและสมอง ผลดีคือการเผาผลาญลดลง brain anoxia ช้าลง ผลเสียคือหัวใจเต้นผิดปกติ และตายได้

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของผู้จมน้ำ

3. ช่วงเวลาที่จมอยู่ใต้น้ำ

4. การช่วยฟื้นคืนชีพได้เร็วถูกต้อง
และมีประสิทธิภาพ

CPR ภายใน 10 นาที โอกาสรอด 90%

CPR ภายใน 5 นาที โอกาสรอด 96%



๒๒
ขั้นตอนการจมน้ำ

ขั้นตอนการจมน้ำ

ระยะที่ 1 : Surprise

ระยะที่ 2 : Flighting

ระยะที่ 3 : Agitation ceases

ระยะที่ 4 : Extinction Reflexes

ระยะที่ 5 : Terming phase หรือ Apnea

การเปลี่ยนแปลงพยาธิสรีรภาพ



1. การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจ และปอด

มีภาวะ **Pulmonary congestion** หรือ **edema**

1.1 ผู้ป่วยที่มีการสูดสำลักสารน้ำเข้าไป จะเกิด
พยาธิสภาพกับปอดอย่างรุนแรง ขึ้นกับน้ำที่สูดสำลัก
เข้าไป

1. การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจและปอด

1.1.1 Tonicity ของสารน้ำ

Hypotonic solution ได้แก่ การจมน้ำจืด

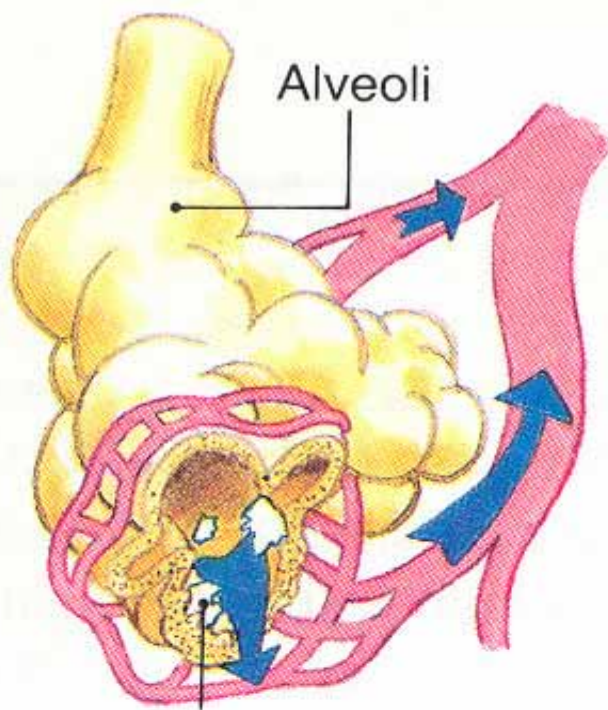
Hypertonic solution ได้แก่ การจมน้ำทะเล

1.1.2 Toxicity

1.1.3 Particles และ micro-organism

1. การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจและปอด

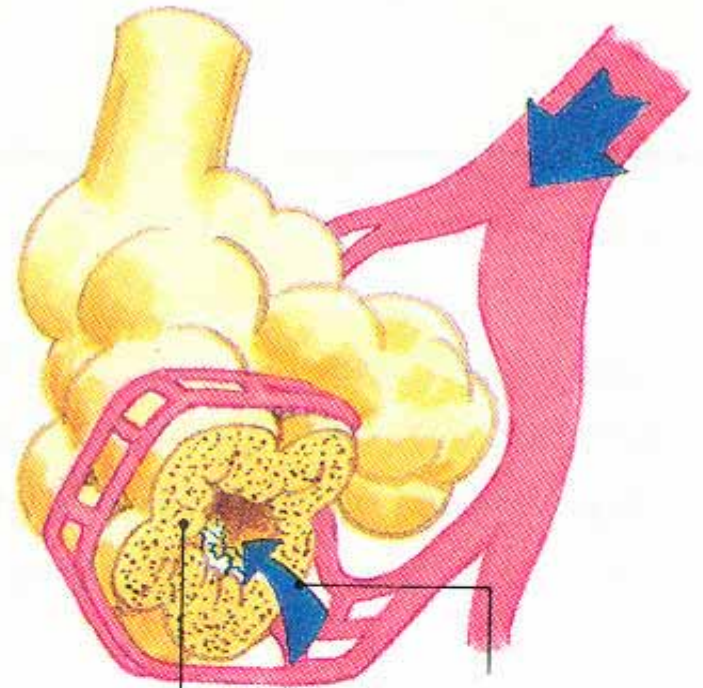
1.2 ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการสำลักน้ำ ซึ่งพบประมาณร้อยละ 10-15 จะมีภาวะสมองขาดออกซิเจนและเกิด neurogenic pulmonary edema ตามมา



Alveoli

Fresh water washes
away surfactant —
Alveoli collapse

...ventricular
fibrillation
usually occurs

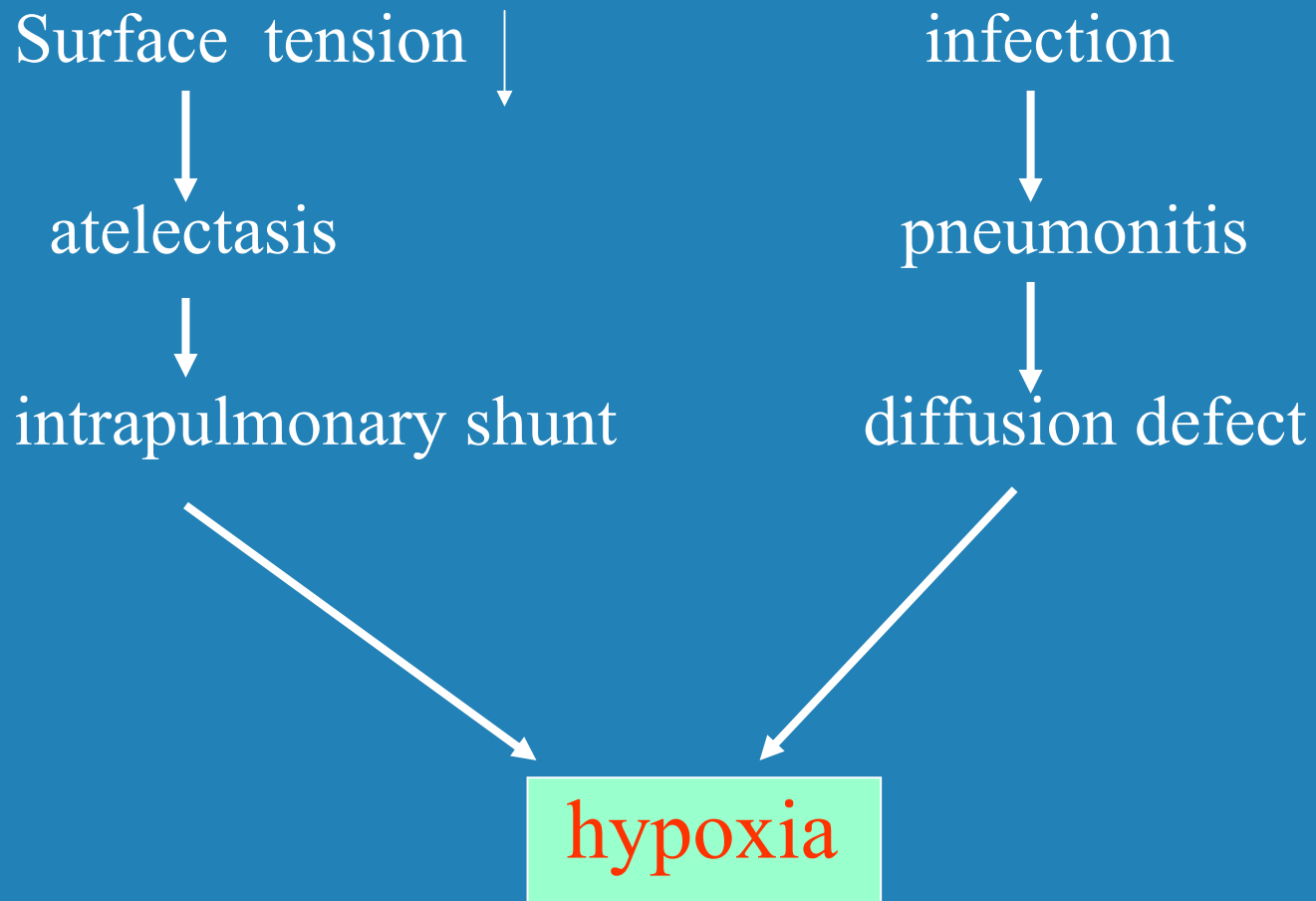


Salt water draws
fluids from
bloodstream...

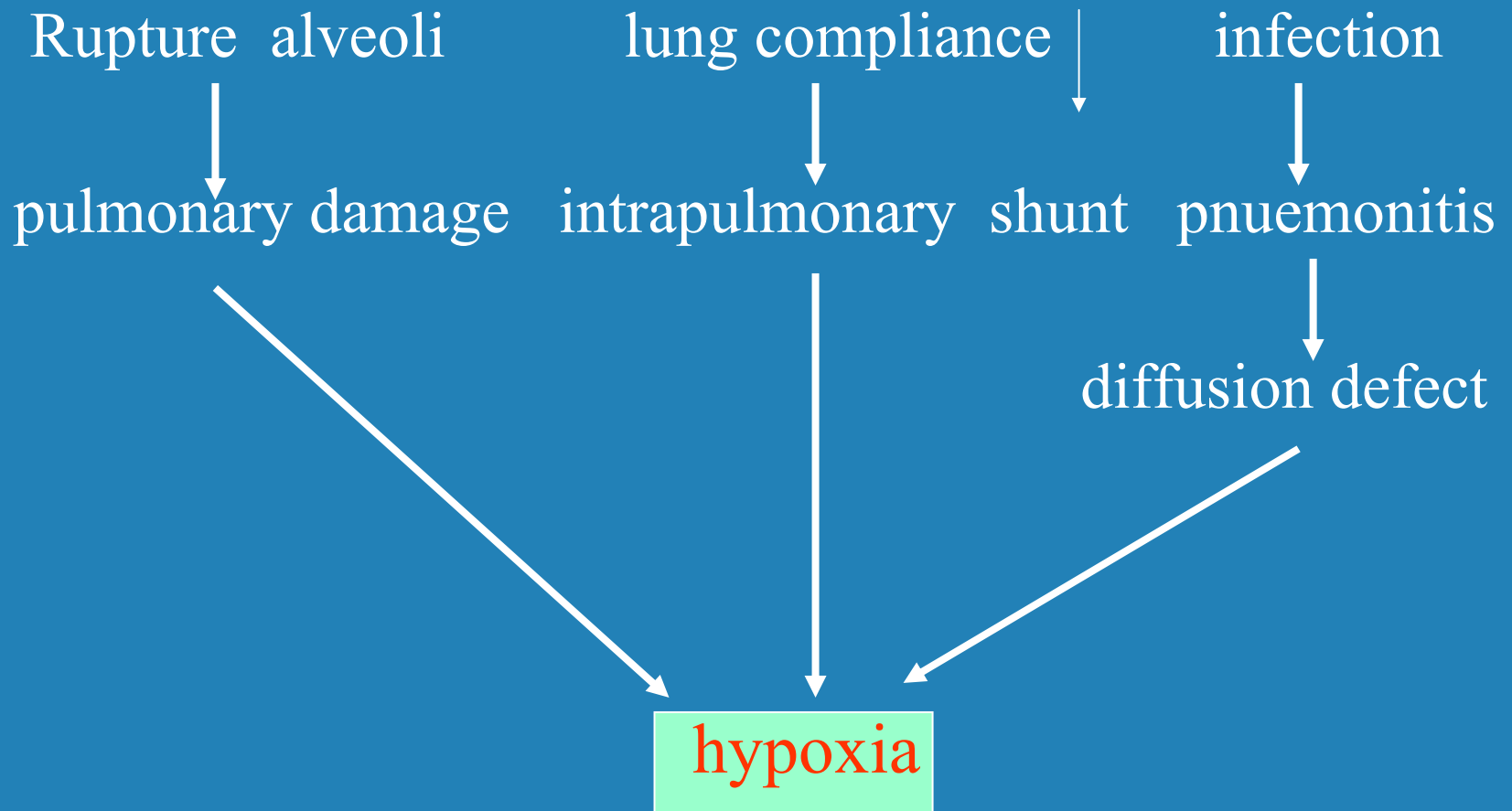
...and pulmonary
edema occurs



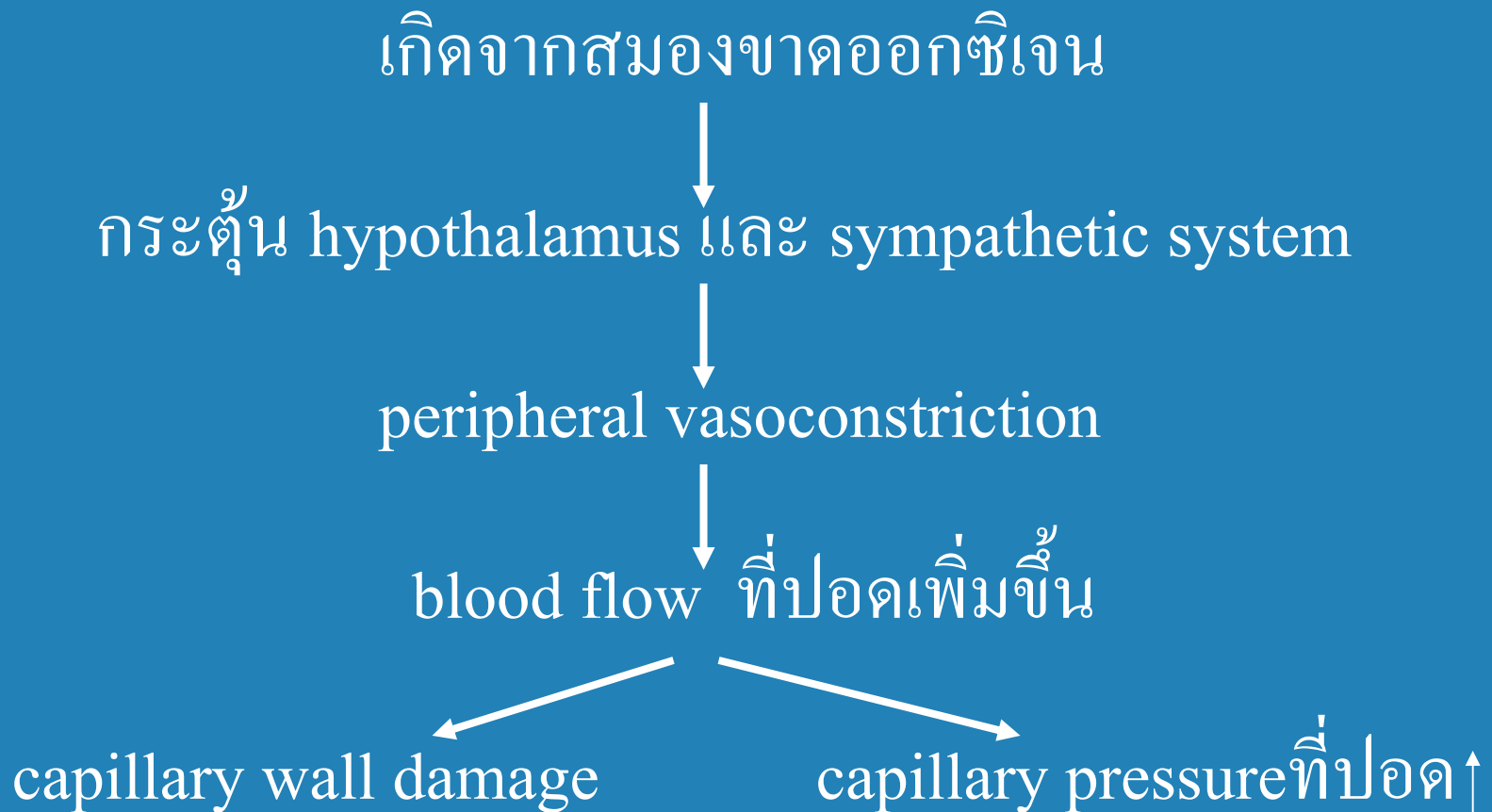
Pulmonary edema ในน้ำจืด



Pulmonary edema ในน้ำท่วม



Pulmonary edema ในคนที่ไม่ได้สำลักน้ำ



2. การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาท

cerebral hypoxia → cerebral edema

circulatory arrest → cerebral perfusion

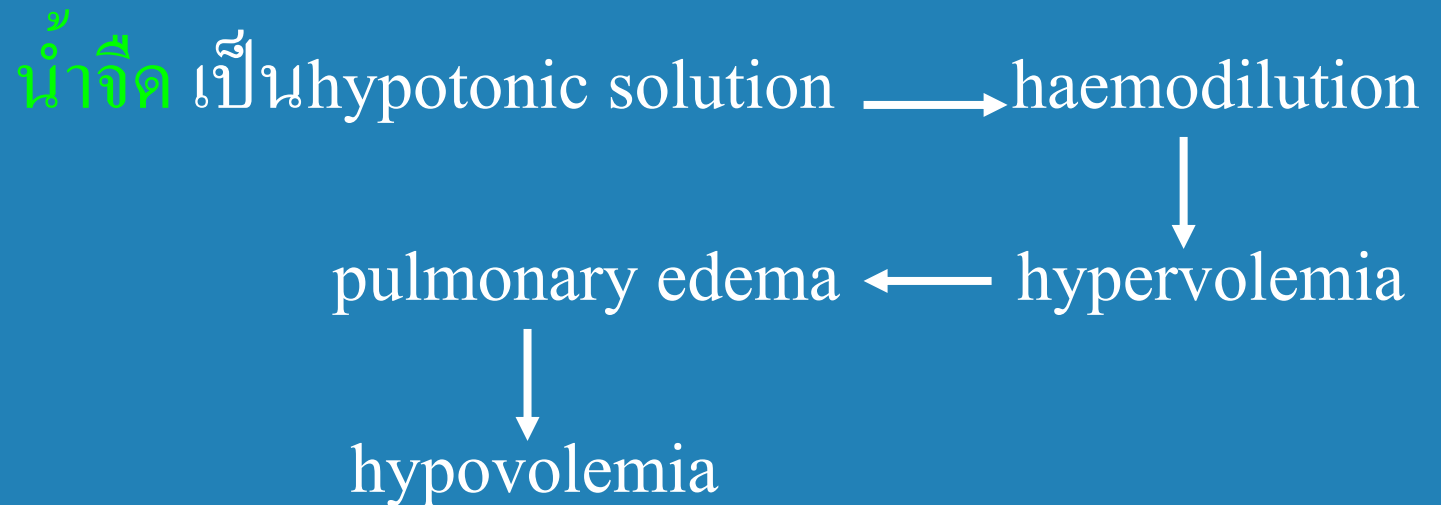
↓
diffuse vascular clot

↓
permanent or semipermanent

ischemic brain

3. การเปลี่ยนแปลงของระบบการไหลเวียนเลือดและหัวใจ

3.1 hypovolemia



3. การเปลี่ยนแปลงของระบบการไหลเวียนเลือด และหัวใจ

น้ำเค็มเป็น hypertonic solution

↓
haemoconcentration

↓
hypovolemia

3.2 myocardial anoxia จากภาวะ hypoxemia acidosis,
hyperkalemia , deep hypothermia

4. การเปลี่ยนแปลงของเกลือแร่และกรดต่างในเลือด

4.1 acidosis จาก

เยื่อถุงลมอักเสบ , ถุงลมขาด surfactant ,
atelectasis , pulmonary edema

$PO_2 \downarrow \longrightarrow$ metabolic acidosis

$PCO_2 \uparrow \longrightarrow$ respiratory acidosis

4. การเปลี่ยนแปลงของเกลือแร่และกรดต่างในเลือด

4.2 น้ำจืดเกิด hyponatremia , hypochloremia ,
hyperkalemia

น้ำเค็มเกิด hypernatremia , hyperchloremia ,
hypermagnesemia

5. การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินปัสสาวะ

การสำลักรน้ำจืดจำนวนมาก

↓
hemolysis

↓
coagulation disorder

↓
hemoglobinurea

hyoxemia , acidosis

+
hypotension

↓
oliguria

↓
acute tubular necrosis

↘ ↙
renal failure

6. การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในร่างกาย

อุณหภูมิของร่างกายลดต่ำลงตามอุณหภูมิของน้ำที่ผู้ป่วยแช่อยู่

ในเด็กอุณหภูมิของร่างกายจะลดลงเร็วกว่าผู้ใหญ่มาก เพราะพื้นที่ผิวกายภายนอกต่อน้ำหนักตัวเด็กต่างกับผู้ใหญ่

ผลกระทบจากอุณหภูมิจากร่างกายต่ำ

T 37 - 35 องศา หนาวสั่น ทรงตัวไม่อยู่

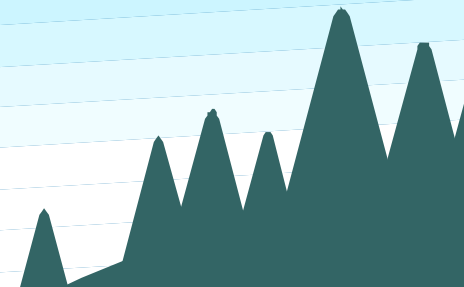
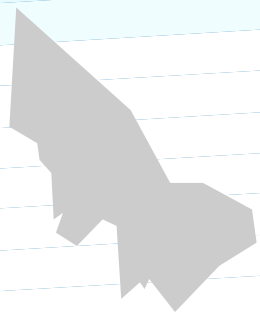
T 35 - 32 องศา สับสน หัวใจเต้นเร็ว

T 32 - 28 องศา เกร็ง หัวใจเต้นช้า หายใจช้า

T 28 - 25 องศา หมดสติ หัวใจเต้นผิดปกติ

T 25 - 21 องศา หยุดหายใจ หัวใจหยุดเต้น

การพยากรณ์โรค

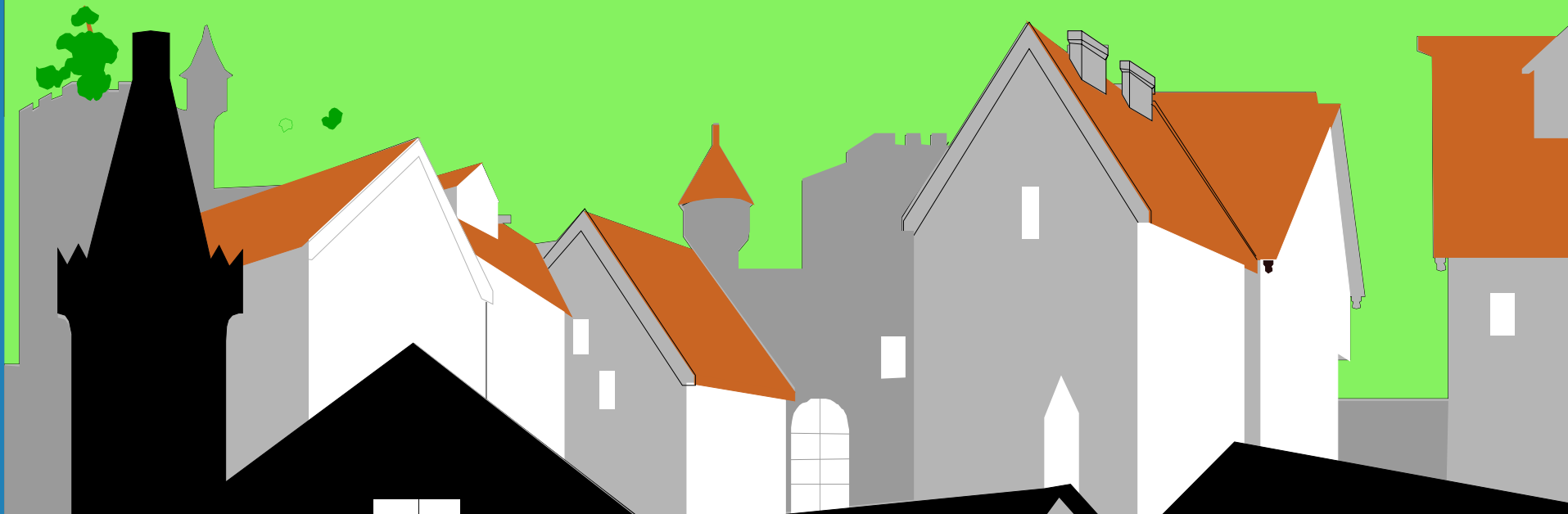


การพยากรณ์โรค

ปัจจัยที่ทำให้พยากรณ์โรคของคนจมน้ำไม่ดี ได้แก่

1. จมนานเกินกว่า 10 นาที
2. ในช่วง 1-2 ชั่วโมงแรกหลังจมน้ำพบว่าค่าความเป็นกรดต่างของเลือดแดงต่ำกว่า 7 และมีภาวะขาดออกซิเจน
3. มีอาการโคม่า
4. มีความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การพยาบาล



การรักษาพยาบาลผู้ป่วยจมน้ำ ณ ที่เกิดเหตุ

1 กรณีที่คนจมน้ำรู้สึกตัวดี สำลักน้ำไม่มาก

กระตุ้นให้หายใจลึก ๆ

ปลอบโยนให้คลายความตกใจ

ดูแลร่างกายให้อบอุ่น

แนะนำให้ไปพบแพทย์เพราะอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

2 กรณีที่ไม่รู้สีกตัว ไม่หายใจ หัวใจหยุดเต้นหรือ ตื่นซ้ำใช้หลัก basic life support

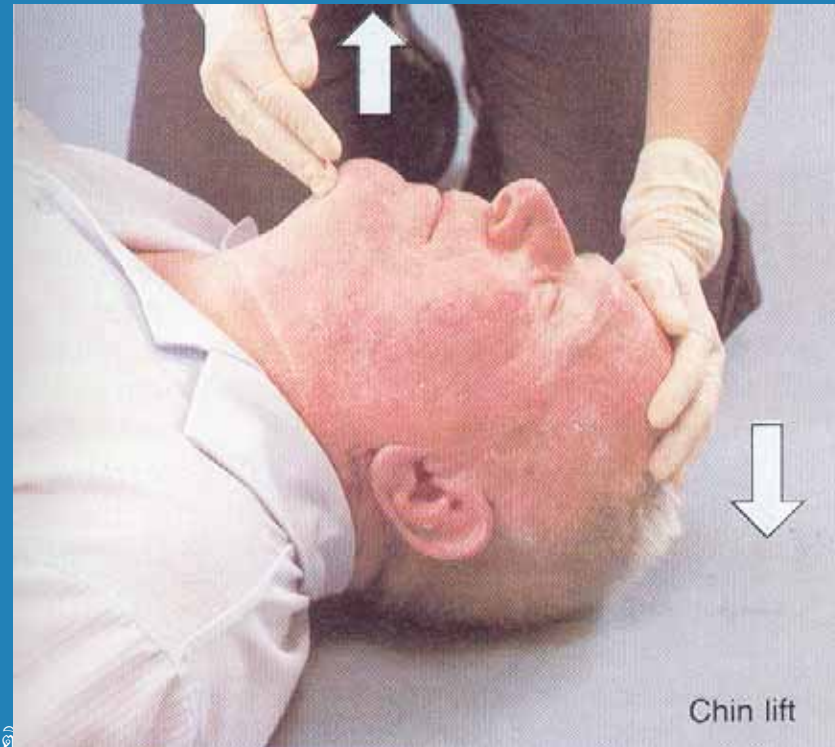
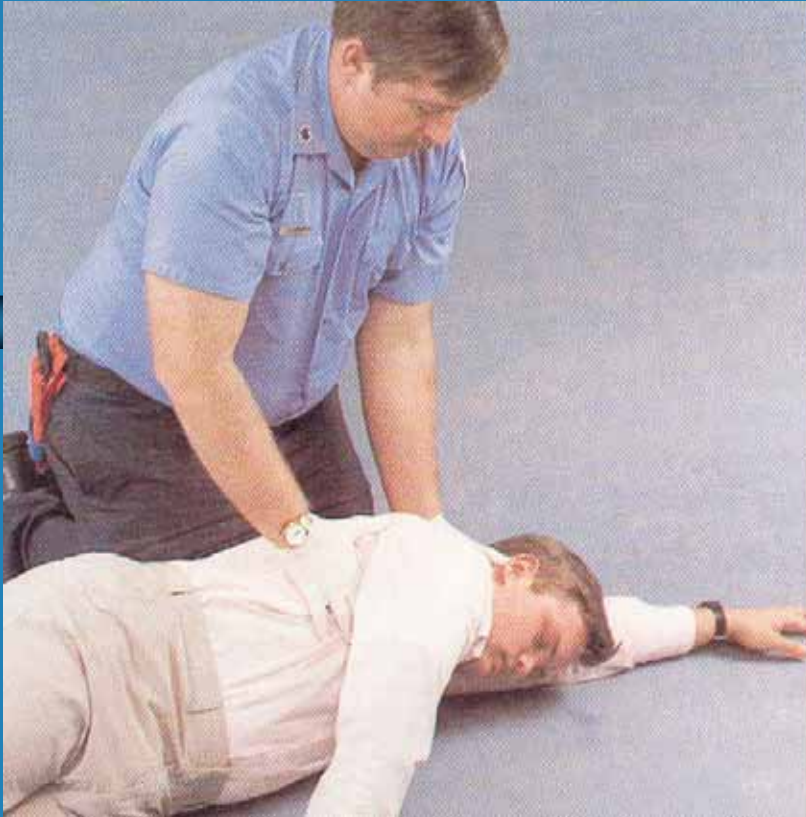
Airway - จัดให้อนุศีรษะต่ำ หรือ เอียงหน้าให้น้ำ
ไหลออก และล้วงเอาสิ่งแปลกปลอม

Breathing - mouth to mouth or mouth to nose
- subdiaphragmatic abdominal thrust
ถ้ามีการอุดตันทางเดินหายใจ

Circulation - ถ้าคลำชีพจรไม่ได้หรือเบาให้ทำ

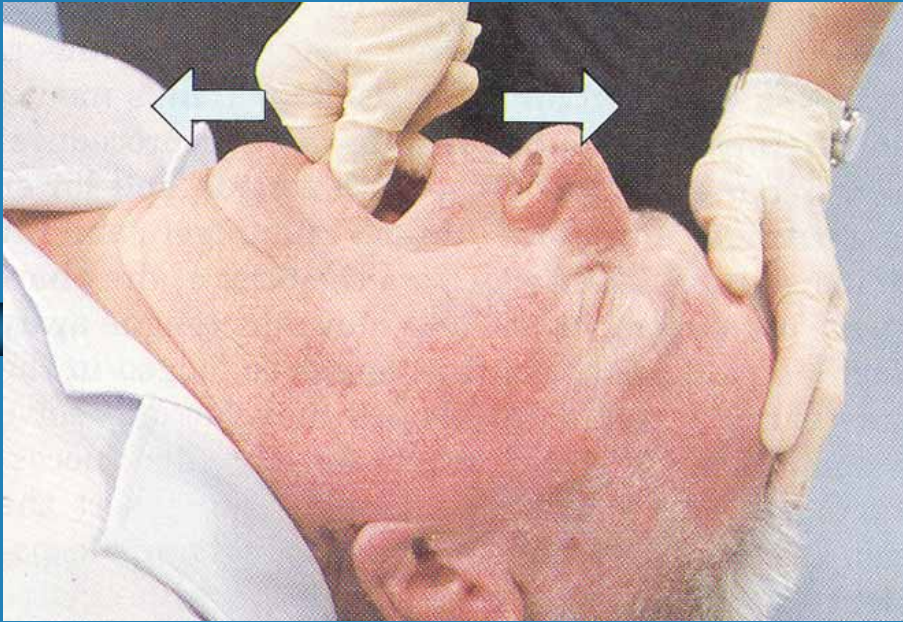
varnuch keetipongthar
cardiac massage

ตะแคงให้น้ำไหลออก

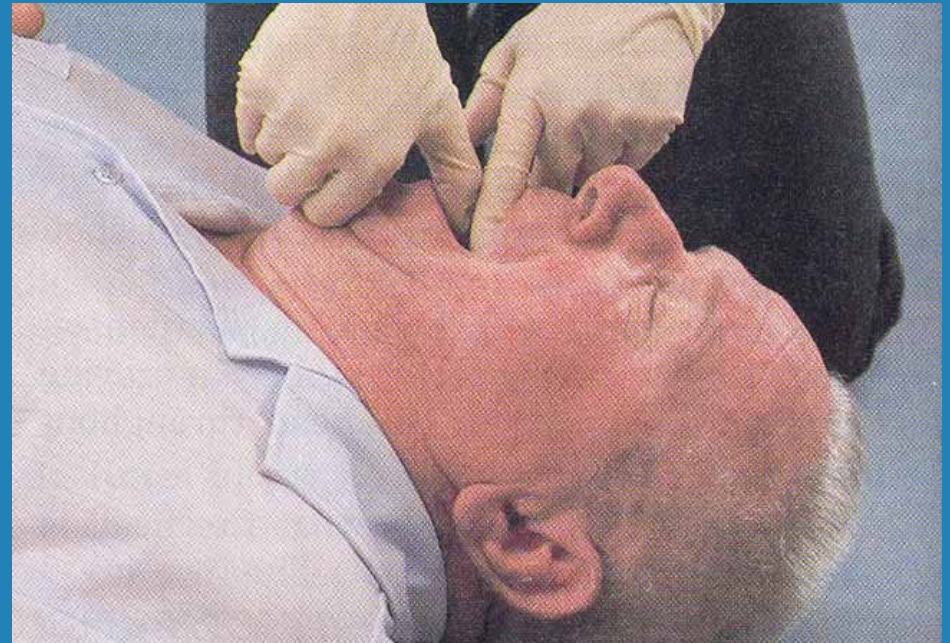


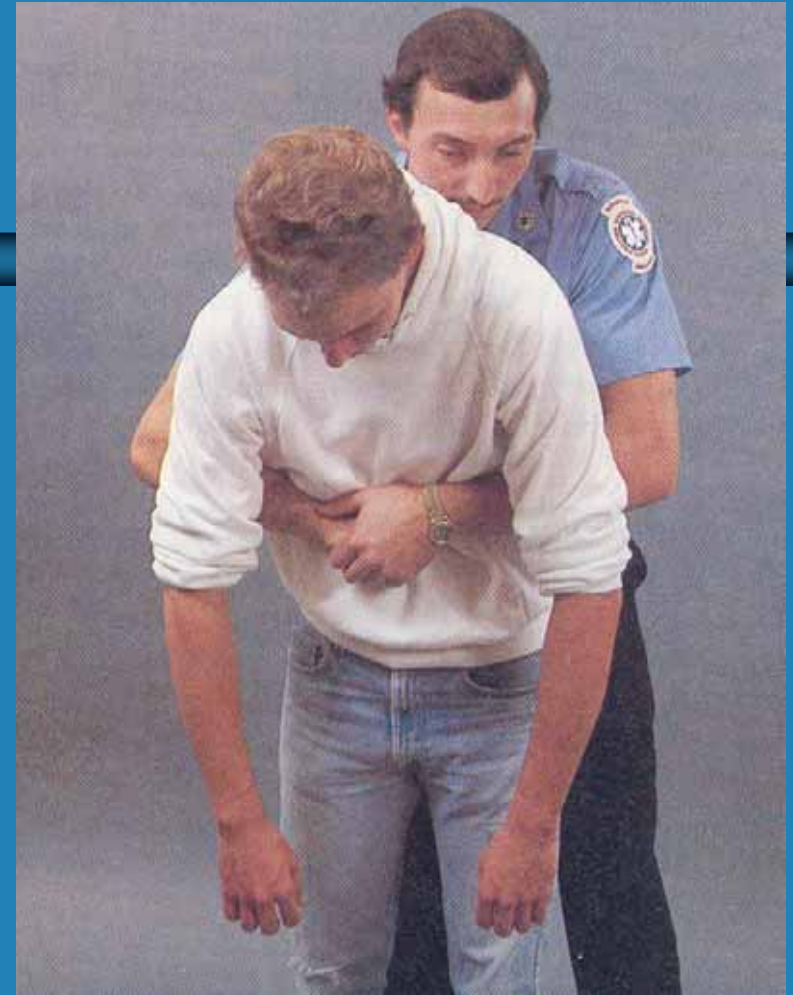
เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง

วิธีการเปิดปาก



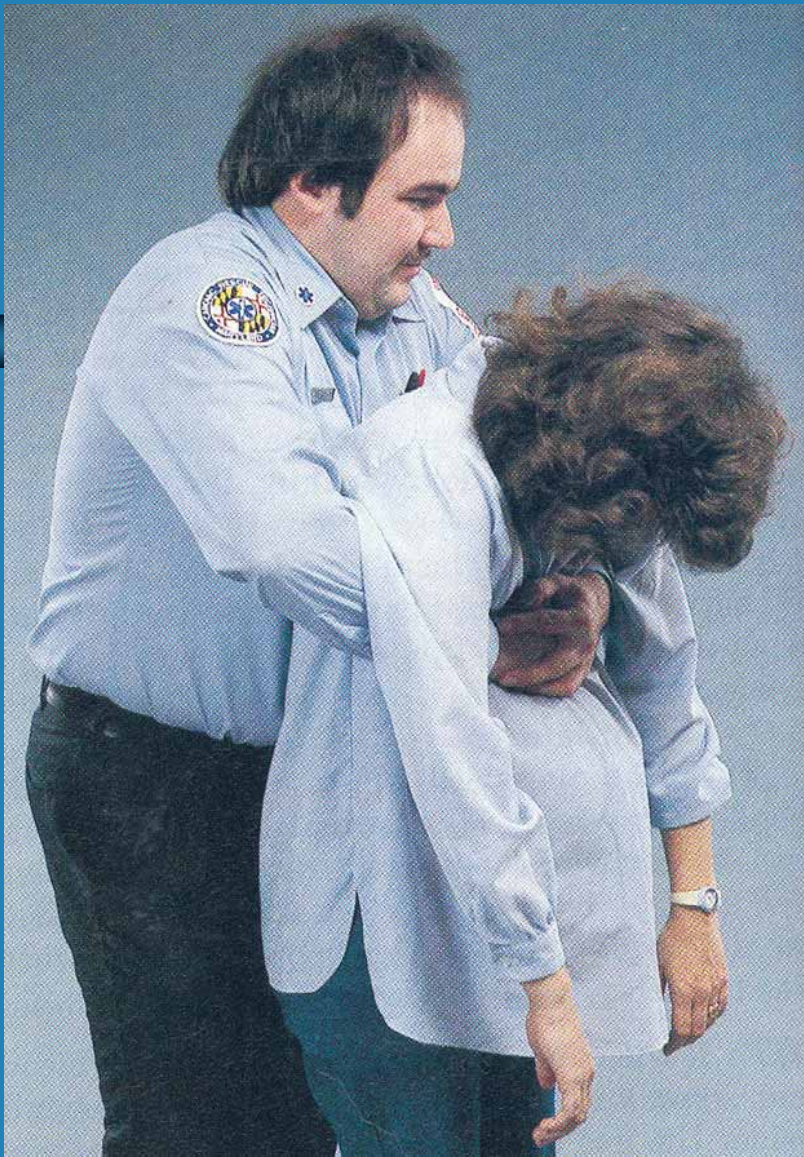
เพื่อล้วงเอาสิ่ง
แปลกปลอมออก





Subdiaphragmatic abdominal thrust

วรรณช เกียรติพงษ์ถาวร

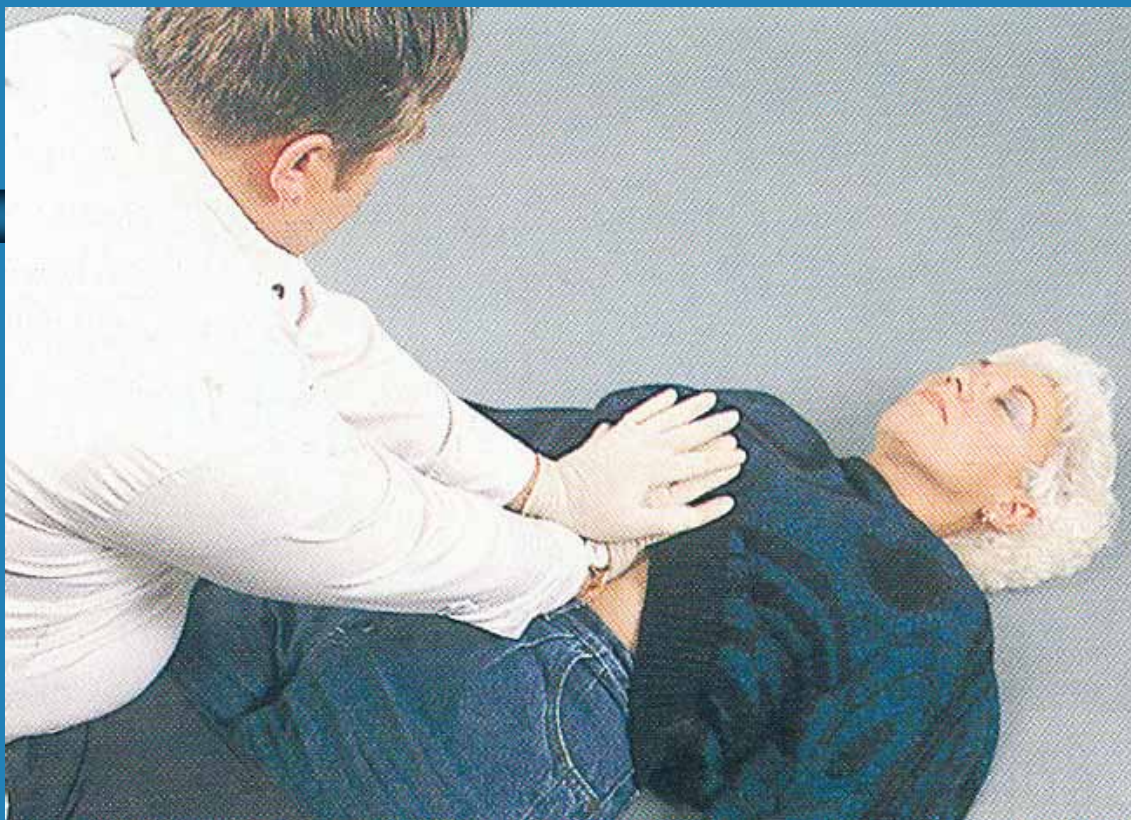


ในหญิงตั้งครรภ์

วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร



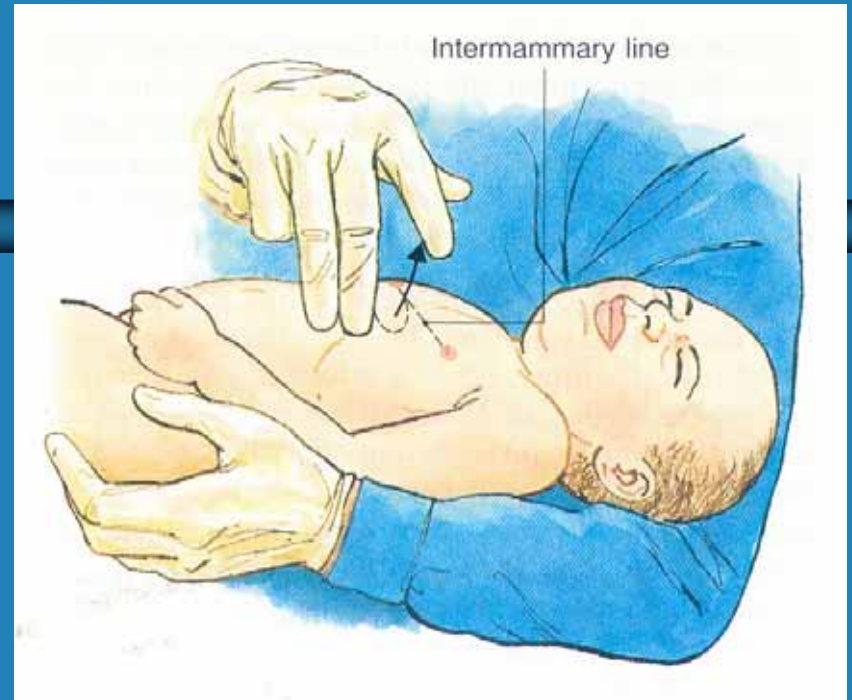
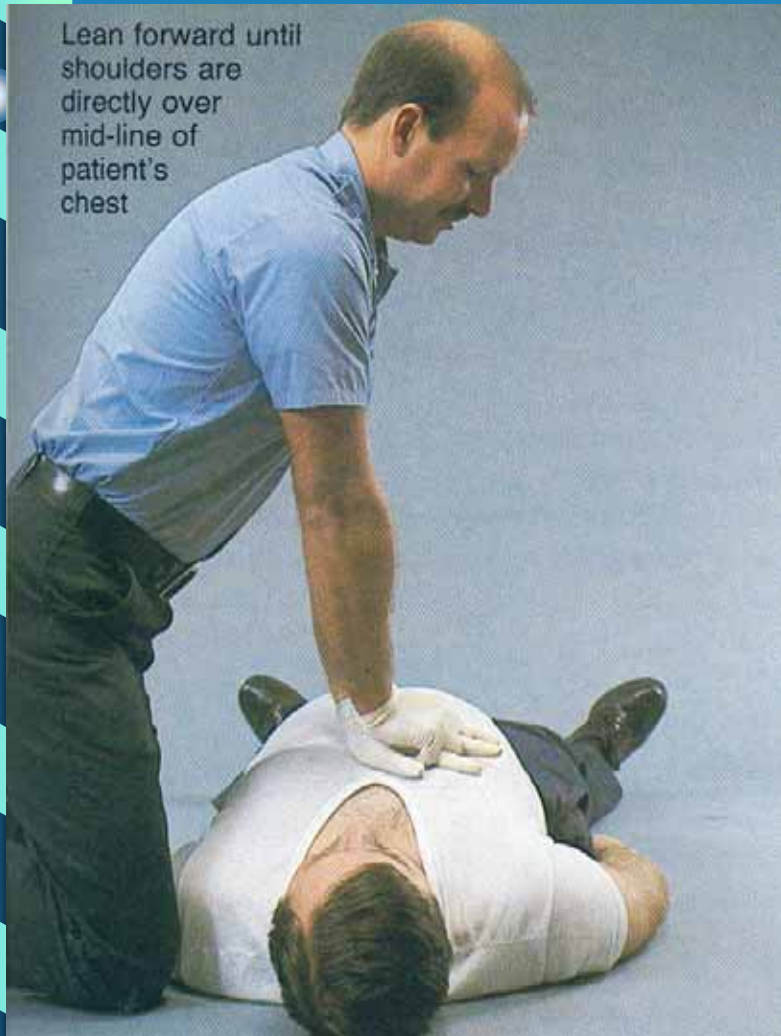
ในเด็ก



Subdiaphragmatic abdominal thrust

ในผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว

วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร



การนวดหัวใจในเด็ก และผู้ใหญ่

3 กรณีที่มีรถพยาบาล

Airway - คู้คเสมหะคัวยเครื่องให้เพียงพอ

- จัดท่าทางเดินหายใจให้โล่งโดยระวังคอ

Breathing - ให้ออกซิเจนอัตราเร็วสูง

- ใส่ ET tube ถ้าเสมหะเป็นฟองหรือcyanosis
- ถ้าไม่หายใจ บีบ ambu bag

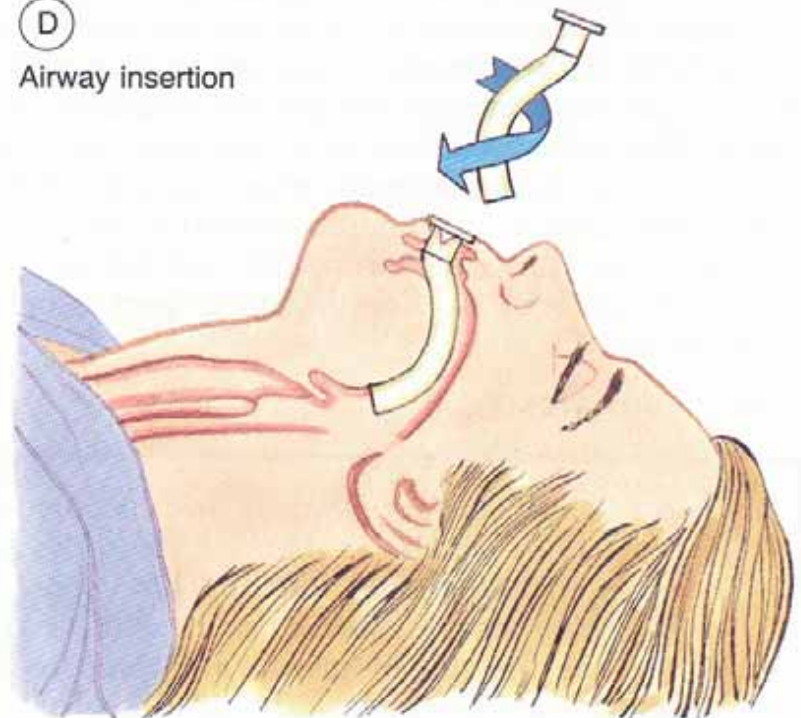
Circulation - ให้ IVF ถ้ามีภาวะช็อค นวดหัวใจถ้าหยุด

เต็ม และให้ NaHCO_3 ถ้ามีภาวะกรด

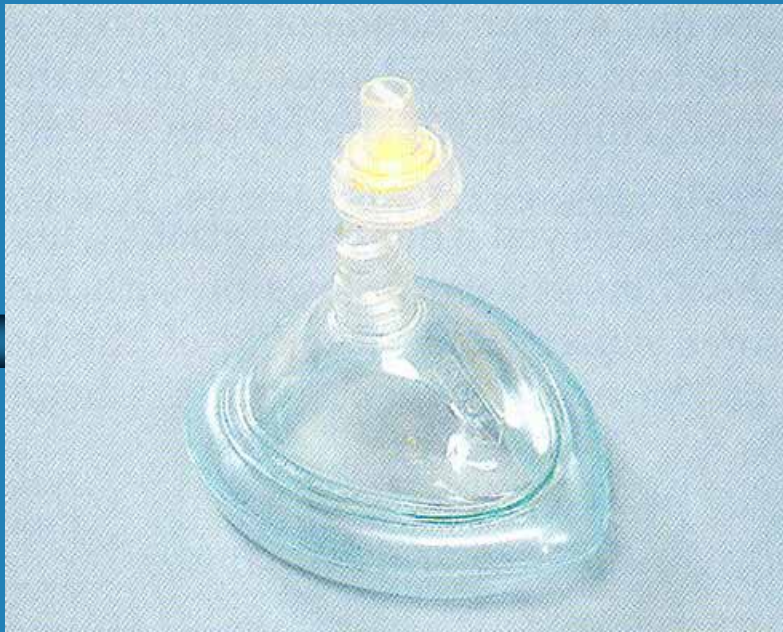
การจัดท่าทางเดินหายใจ ให้โล่งโดยระวางคอ



Ⓓ
Airway insertion



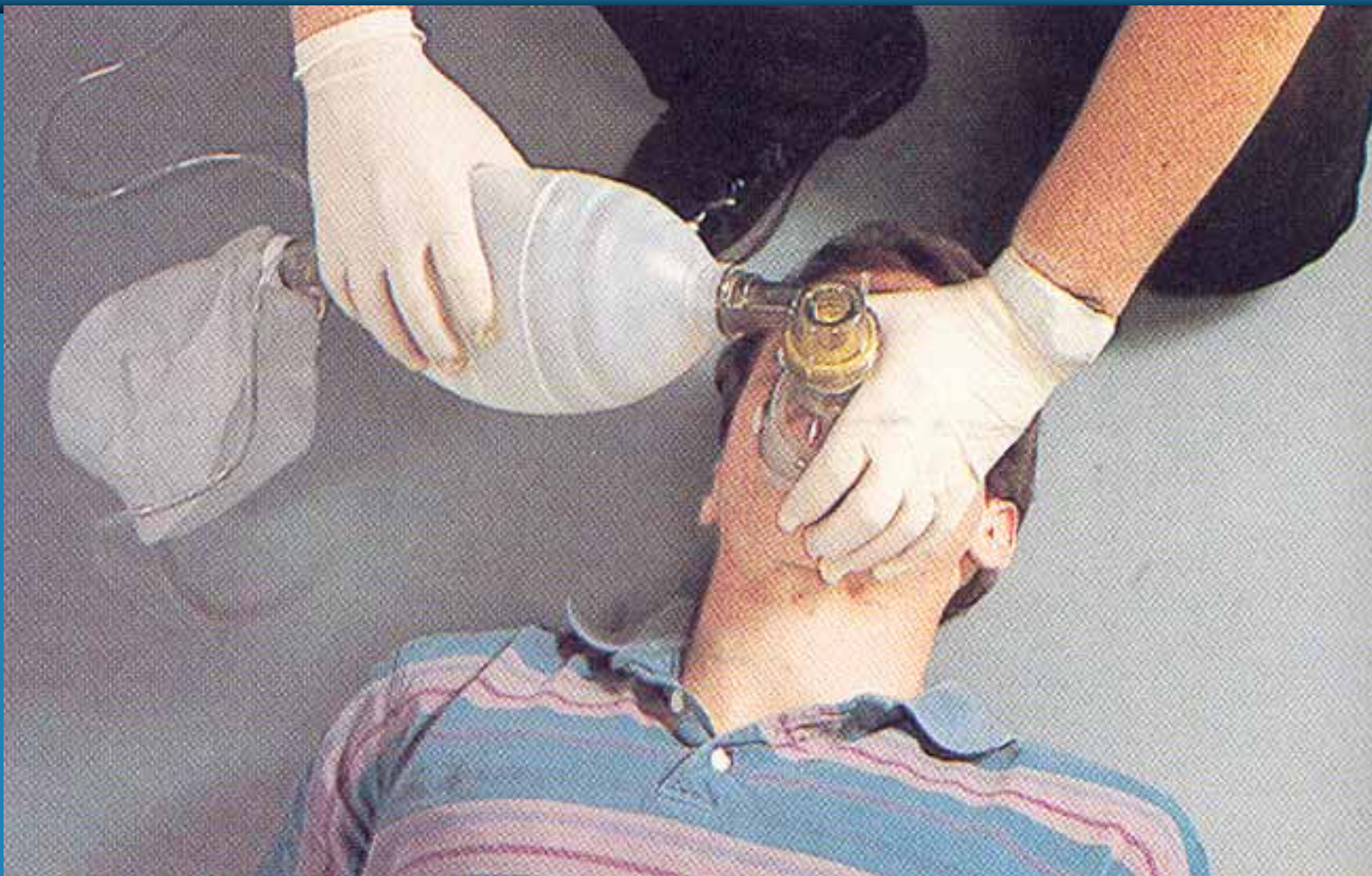
การใส่ oral airway



การเป่า
ปากผ่าน
ทาง mask



การใช้ ambu bag ต่อกับออกซิเจน



การรักษาพยาบาล ที่ห้องฉุกเฉิน

การแบ่งกลุ่มผู้ป่วย

กลุ่ม A: Awake ได้แก่ ผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี พูดคุยรู้เรื่อง
Glasgow Coma Scale (GCS) = 14-15

กลุ่ม B: Blunted concions , GCS = 8-13

การแบ่งกลุ่มผู้ป่วย

กลุ่ม C : Comatose แบ่ง เป็น 4 ระดับ คือ

C₁ : Decorticate หายใจช้า และเร็วสลับกัน

C₂ : Decerebrate หายใจหอบเร็ว

C₃ : Flaccid หยุดหายใจ เป็นพักๆ

C₄ : Decreased flaccid หยุดหายใจ

หัวใจหยุด

กลุ่ม A

กลุ่ม B

กลุ่ม C

ABG ปกติ

mild, moderate

severe hypoxemia

CXR ปกติ

hypoxemia

pulmonary infiltration

congest lung

สังเกต

สังเกต

ใส่ ET tube, Ventilation

อาการใน ward

อาการใน ICU, ให้ O_2 ,

ให้ IVF, $NaHCO_3$

12-24 ชม., ให้ O_2 ,

แก้ acidosis, กระตุ้นหัวใจ

Hypertherapy

keep warm

และหายใจ, monitoring

Aggressive monitor

ปัญหา : การพยาบาล

1. มีการรบกวนการแลกเปลี่ยนแก๊ซ เนื่องจากการล้มเหลวของการหายใจและภาวะปอดบวมจากการอุดตันการเปลี่ยนแปลงการกำซาบของเนื้อเยื่อสมองเนื่องจากภาวะขาด O_2 ที่ทำให้สมองบวม
3. ปริมาณเลือดไหลเวียนออกจากหัวใจลดลงเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันภายในปอดสูง

ปัญหา : การพยาบาล

4. อุณหภูมิภายในร่างกายต่ำ เนื่องจากจมอยู่ในน้ำเย็น

5. มีภาวะไม่สมดุลของสารน้ำ เกลือแร่และกรดต่างในร่างกาย

6. มีภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากการสูดสำลักน้ำที่ไม่สะอาด

ปัญหา : การพยาบาล

7. มีภาวะเสี่ยงต่อการตกเลือดได้ง่าย เนื่องจากมีการรบกวน กลไกการแข็งตัวของเลือด ภาวะขาด O_2 และเลือดเป็นกรด
8. มีการเปลี่ยนแปลงการกำซาบของเนื้อเยื่อไต เนื่องจากภาวะความดันโลหิตต่ำ และมีการแข็งตัวของเลือดภายในหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต

1. มีการแลกเปลี่ยนแก๊ซอย่างเพียงพอ การหายใจมีประสิทธิภาพดี

1. ติดตามและบันทึก **HR, RR, BP, Temp.**
Lung expand, Breath Sound. และความจุ
ของปอดทุก 2-4 ชม.

2. ติดตาม **Chest x-ray** ทุกวัน

3. สังเกตภาวะแทรกซ้อนของปอด

4. ใส่ **N-G Tube** ในรายที่ไม่รู้สีกตัว

1. มีการแลกเปลี่ยนแก๊ซอย่างเพียงพอ การหายใจมีประสิทธิภาพดี

5. ดูแลการระบายอากาศให้เพียงพอ

5.1 ติดตาม ABG, วัด Pulse oximetry

5.2 ดูแล ET Tube, NG Tube

5.3 หมั่น Suction & Lavage ET Tube

5.4 เตรียม ambu bag, mask, O₂

5.5 Postural drainage ทุก 2-4 ชั่วโมง

5.6 พลิกตะแคงตัว ทุก 2 ชั่วโมง

5.7 ไอ และ Deep breathing exercise

5.8 ยกหัวเตียงสูง 30°
วรรณช เกษรติพงษ์ถาวร

1.มีการแลกเปลี่ยนแก๊ซอย่างเพียงพอ การหายใจมีประสิทธิภาพดี

5.9 บันทึกและรายงานเกี่ยวกับ **Parameter** ของการหายใจเมื่อมีอาหารเปลี่ยนแปลง

5.10 เตรียม **ICD** หรือ **Mediasthenal tap** ถ้าผิดปกติ

5.11 ให้ **Nebulized bronchodilators** v หรือ o **Aminophilline** ถ้าพบ **Bronchospasm**

5.12 ดูแลให้ได้รับเครื่องช่วยหายใจในรายที่การหายใจเลวลงและไม่สามารถรักษา ระดับ **PaO₂** ได้ โดยวิธีธรรมดา และอาจต้องได้รับ **PEEP**

2. การกำซาบเนื้อเยื่อสมองเพิ่มขึ้น

1. ยกหัวเตียงสูง 30° จัดให้ศีรษะตรง
2. ติดตามประเมิน **Neuro signs**
 - 2.1 ประเมิน **LOC** ใช้ **GCS**
 - 2.2 ประเมิน **VS**
 - 2.3 ประเมิน **Pupils & Motor response**
 - 2.4 ประเมิน อาการชัก
3. ให้ **Anticonvulsants**
4. ป้องกันอันตรายจากภาวะชัก

2.การกำซาบเนื้อเยื่อสมองเพิ่มขึ้น

5. ดูดเสมหะเท่าที่จำเป็น

6. ให้ **Barbiturate Coma**

7. **Hyperventilation**

8. ควบคุม **Decerebrate activity** โดยใช้
muscle paralyti agents

9. ให้ **Corticosteroids , Furosemide ,
Manitol**

10. ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเพิ่มสิ่งกระตุ้นโดยไม่จำเป็น

2.การกำซาบเนื้อเยื่อสมองเพิ่มขึ้น

11. ดูแลรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ที่ 30° ด้วย **Cooling/Warming blankets**

12. บันทึกปริมาณ ปัสสาวะทุกชั่วโมง

3. ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพียงพอ

1. ประเมิน T ทุก 4 ชั่วโมง, VS. ทุก 1-2 ชั่วโมง
2. ประเมินอุณหภูมิของผิวหนังและซีพจรที่ส่วนปลายทุกชม.
3. ประเมินระดับความรู้สึกตัวทุกชั่วโมง
4. ช่วยแพทย์ในการประเมิน **Haemodynamic** :
CVP, PAP, PCWP
5. สังเกตและบันทึก **Capillary refill time** ทุก 2-4 ชั่วโมง
6. สังเกต **Pulsus paradoxus** ถ้า > 15 มม.ปรอท

ให้รายงานแพทย์

วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร

3. ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพียงพอ

7. Monitor EKG

8. ติดตาม Chest x-ray ทุกวัน

9. Monitor urine output ทุกชั่วโมง

10. Keep warm

11. ให้ยา Inotropic agents :

Dobutamide HCl, Dopamine, Digoxin

12. รักษา Acidosis ด้วย NaHCO_3

4. ไม่เกิดอันตรายจากอุณหภูมิร่างกายต่ำ

1. ติดตาม **Temp.** อย่างต่อเนื่อง
2. ติดตาม **LOC** ทุกชั่วโมง
3. **Keep warm**
4. ให้ **Heated humidified O₂**
5. ให้ **IVF** อุ่น
6. **NG lavage** ด้วยน้ำอุ่นทุก 15 นาที
7. หลีกเลี่ยงและระวังการให้ยาเกี่ยวกับหัวใจ

5. มีภาวะสมดุลของสารน้ำ เกลือแร่และกรดต่าง

1. ติดตามประเมิน VS

1.1 น้ำจืด ทำให้ **Bl.Vol.** ↑ และ **BP** ↑

1.2 น้ำเค็ม น้ำจะเข้าสู่ช่องลม ทำให้ **Bl.Vol.** ↓ และ **BP** ↓

2. ติดตามประเมิน HR/rhythm

3. ส่งเลือดตรวจ **Serial electrolytes** และดู **ABG**

4. เจาะ **Hct** เพื่อดูระดับของความเข้มข้นของเลือด

5. บันทึก **Urine q 1 hr.** เพื่อดูสมดุล **I/O**

6. ตรวจ **Sp.Gr.** ของ **Urine**

5. มีภาวะสมดุลของสารน้ำ เกลือแร่และกรดต่าง

7. ช่วยแพทย์ในการใส่ **CVP line** และ **Arterial line**

8. ติดตามค่า **CVP**

8.1 ถ้า **Severe hypovolemia** → **CVP** ↓ จำเป็นต้อง
ให้สารน้ำ **Volume expanders**

8.2 ถ้าฟังเสียงพบ **Crackles** หรือ **Pulmonary
Congestion** จาก **x-ray** แสดงว่ามี **Fluid overload**

9. ดูแลให้ **IVF** เพื่อแก้ไขภาวะขาด

10. ให้ **NaHCO₃** ในรายที่พบภาวะ **Metabolic acidosis**

6. ไม่เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

1. ดูดเสมหะเมื่อมีเสียงครืดคราด สังเกตลักษณะของเสมหะ ส่งเสมหะ C/S
2. ให้ Antibiotic
3. เปลี่ยนท่าผู้ป่วยเพื่อให้ปอดขยายตัวดี
4. Postural drainage ปรึกษา PT ถ้าจำเป็น

6. ไม่เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

5. ในรายที่ **Nerological stable** กระตุ้นให้ใช้

Incentive spirometer

6. **Record Temp. q 4 hr.**

7. ติดตามผล **Sputum C/S & WBC**

8. สังเกตอาการแสดงของ **ARDS** และ รายงานแพทย์

9. ติดตาม **Chest x-ray.**

7. ไม่เกิดอันตรายจากการตกเลือด

1. ติดตามอาการแสดงของการตกเลือดโดยสังเกตจาก
เสมหะ ปัสสาวะ อุจจาระ
2. สังเกตภาวะเลือดออกง่าย จาก ตำแหน่งที่แทงเข็มเข้า
หลอดเลือดดำ หรือ แดง
3. ติดตาม **Clotting factors**, ระดับเกล็ดเลือด
PT, PTT, Fibrinogen, Hct q 4 hr.
4. ดูแลการให้เลือด
5. สังเกตผิวหนัง เช่น จุดเลือดออกผื่นแดง
6. รายงานแพทย์ทันทีที่พบแนวโน้มที่จะตกเลือด

8. การกำซาบของเนื้อเยื่อไตเพียงพอ

1. บันทึกจำนวนปัสสาวะต่อชั่วโมง ถ้า $<1 \text{ ml/Kg/hr}$ ควรรายงานแพทย์
2. สังเกตสี 4 ความขุ่นของปัสสาวะทุกชั่วโมง
3. ติดตามค่า **Osmolality & Sp. Gr.** q 4 hr.
4. ติดตามค่าเกลือแร่ กรดต่าง
5. ดูหน้าที่ของไต (BUN,Cr)
6. **Retained Foley's Cath.** ระวังการติดเชื้อ ดูแลให้ปัสสาวะไหลได้สะดวก

การป้องกันการเกิดจมน้ำ

1. ให้การศึกษาแก่ชุมชนให้ตระหนักถึงอุบัติเหตุการ อัตรากการตายและความพิการที่หลงเหลือจากการจมน้ำ
2. ดูแลเด็กที่เล่นน้ำในสระว่ายน้ำ คลอง แม่น้ำ ทะเล อย่างใกล้ชิด
3. สอนให้เด็กทุกคนว่ายน้ำเป็น หรือสามารถลอยตัวได้
4. สอนวิธีการช่วยกู้ชีวิตให้ประชาชนทั่วไปทราบ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำ

การป้องกันการเกิดจมน้ำ

5. ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการว่ายน้ำ

5.1 ไม่ควรเล่นน้ำหลังรับประทานอาหารไม่เกิน 1 ชม.

5.2 ไม่เล่นน้ำในขณะที่มีเมฆ

5.3 ไม่เล่นน้ำตามลำพัง หรือ ดำน้ำลึก ๆ ในที่ไม่คุ้นเคย

5.4 ร่างกายไม่สมบูรณ์ควรงดว่ายน้ำ

5.5 ควรว่ายน้ำชานานไปกับฝั่งจะปลอดภัยดี

6. ควรสวมเสื้อชูชีพในกรณี que เกี่ยวทางน้ำและเด็กควรสวม
ไว้ตลอด เพราะเด็กอาจพลัดตก จากแคมเรือได้



อุปกรณ์ช่วยชีพ

วรนุช เกียรติพงษ์ถาวร

உ ட
சுவசல

