

CHẤN THƯƠNG – VẾT THƯƠNG NGỰC

BS VẤN MINH TRÍ
BS NGUYỄN THỊ NGỌC THỦY
BM PHẪU THUẬT LÒNG NGỰC – TIM MẠCH

ĐẠI CƯƠNG

- Chấn thương (trauma/injury)
 1. Accident
 2. Intentional self-harm (Suicide)
 3. Assault (Homicide)
 4. Legal intervention/war
 5. Undetermined causes
- Nguyên nhân tử vong hàng đầu (1 – 44 tuổi)
- Nguyên nhân tử vong thứ ba (mọi lứa tuổi)
- Cấp cứu và nhập viện --> chi phí

--> Major public health issue (ACSCT)

Trauma is defined as cellular disruption caused by an exchange with environmental energy that is beyond the body's resilience

Mỹ: Tử vong hàng trăm ngàn ca/năm, số nhập viện hàng chục triệu ca/năm

2004 tiêu tốn # 117 tỉ đô/năm liên quan đến chấn thương

ACSCT= American College of Surgeons Committee on Trauma

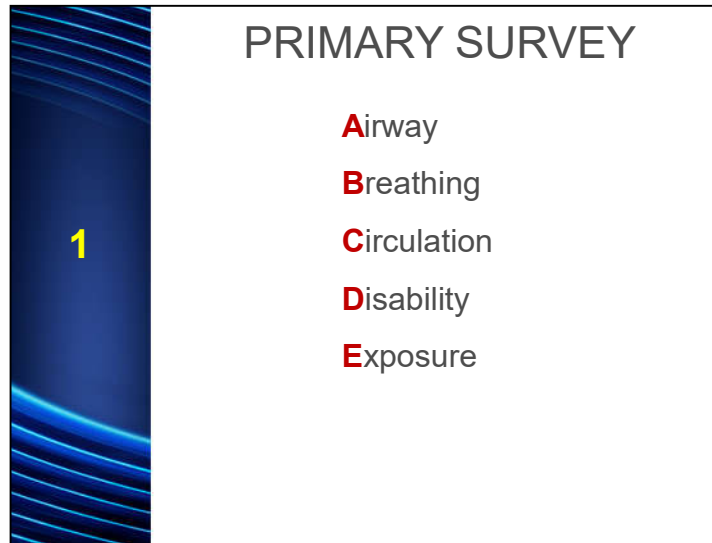
QUI TRÌNH

- ATLS: trình tự chuẩn cấp cứu bệnh nhân
 1. Primary survey, concurrent resuscitation
 2. Secondary survey
 3. Definitive care
- “golden hour” --> prevent death

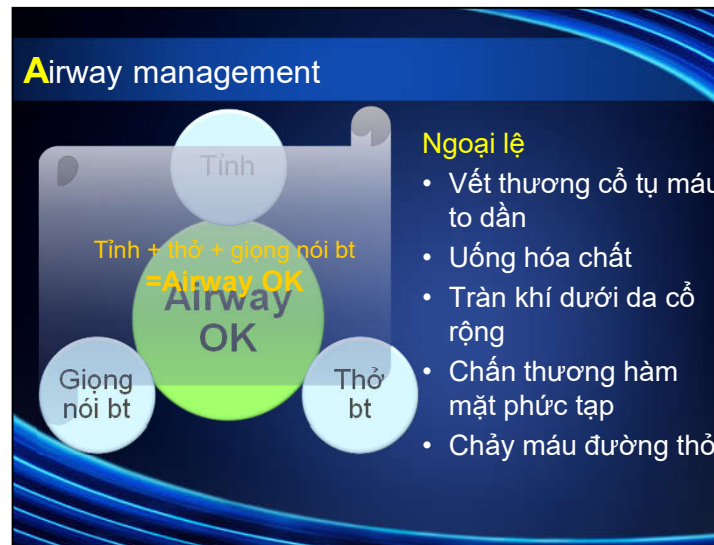
ATLS= the Advanced Trauma Life Support course

Bước đầu tiên là primary survey, mục đích là xử trí để ngăn chặn những tổn thương có thể gây tử vong ngay lập tức.

Như vậy, primary survey mục đích là giữ cho bệnh nhân sống đã, rồi qua secondary survey mới chẩn đoán và điều trị triệt để.



Primary survey làm theo “ABCs” (Airway with cervical spine protection, Breathing, and Circulation). Tuy viết theo thứ tự nhưng khi xử trí thì tiến hành đồng thời.



Giữ đường thở thông suốt là ưu tiên số 1 vì mọi cố gắng hồi sức sẽ vô hiệu nếu oxy máu k đủ. - Bn tỉnh, thở bt và giọng nói bt → airway OK.

Ngoại lệ: vết thương cổ tạo khối máu tụ to dần, hoặc uống hóa chất, tràn khí dưới da cổ rộng, chấn thương hàm-mặt phức tạp, hoặc chảy máu đường thở (bệnh nhân lúc đầu có thể còn tốt nhưng khi máu tụ to lên, mô mềm sưng hơn... → đặt NKQ chọn lọc (1 số bn) trước khi nghẹt đường thở xảy ra.

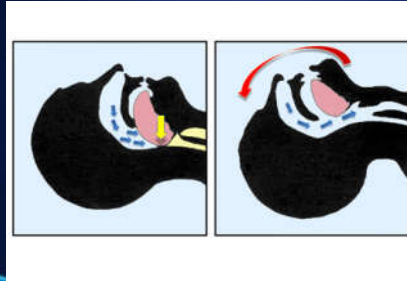
-Bn giọng nói, âm thở bất thường, thở nhanh, tri giác biến đổi → airway: lấy dị vật và hút sạch đường thở ngay lập tức → nếu đường thở thông mà tình trạng không cải thiện thì NKQ.

oral airway đặt ở miệng có thể giữ thông đường thở nhưng bệnh nhân còn tỉnh sẽ khó chịu.

In the comatose patient, the tongue may fall backward and obstruct the hypopharynx; this may be relieved by either a chin lift or jaw thrust.

Kiểm tra đường thở

- Lấy dị vật
- Hút sạch đường thở

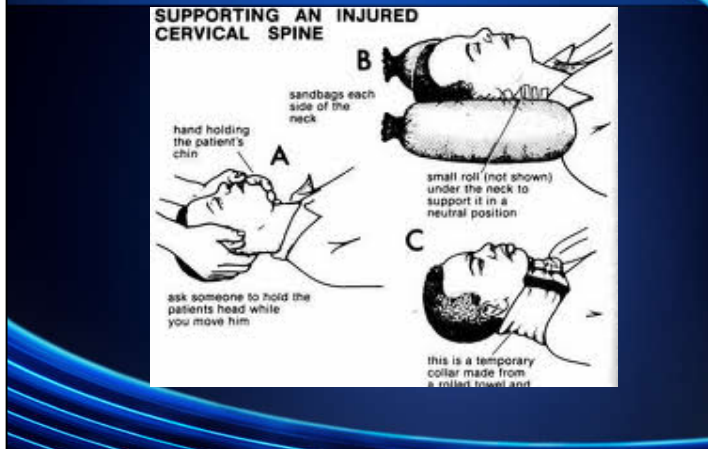


-Bn giọng nói, âm thở bất thường, thở nhanh, tri giác biến đổi → airway: lấy dị vật và hút sạch đường thở ngay lập tức → nếu đường thở thông mà tình trạng không cải thiện thì NKQ.

oral airway đặt ở miệng có thể giữ thông đường thở nhưng bệnh nhân còn tỉnh sẽ khó chịu.

In the comatose patient, the tongue may fall backward and obstruct the hypopharynx; this may be relieved by either a chin lift or jaw thrust.

Airway management with cervical spine protection



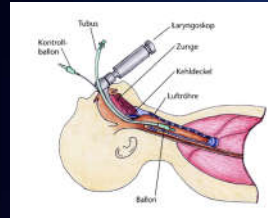
Đồng thời phải bất động cột sống cổ bằng a hard collar hoặc đặt 2 túi cát hai bên đầu rồi dán băng keo vào trán bệnh nhân, hai túi cát, và giường gỗ phía sau cho tới khi loại trừ tổn thương cổ. (blunt trauma)

Hard collar



Đồng thời phải bất động cột sống cổ bằng a hard collar hoặc đặt 2 túi cát hai bên đầu rồi dán băng keo vào trán bệnh nhân, hai túi cát, và giường gỗ phía sau cho tới khi loại trừ tổn thương cổ. (blunt trauma)

Đặt nội khí quản



- Chỉ định
 - Ngưng thở
 - Thay đổi tri giác
 - Nguy cơ tắc đường thở
 - Không duy trì bão hòa oxy tốt
- 3 cách:
 - Nasotracheal
 - Orotracheal
 - Surgical routes

CĐ NKQ: ngưng thở; tri giác biến đổi; đường thở sắp bị tắc do máu tụ, chảy máu vùng mặt, sưng mô mềm, hoặc chất hít; không duy trì được bão hòa oxy cho tốt.

Tri giác biến đổi là chỉ định đặt nội khí quản thường gặp nhất.

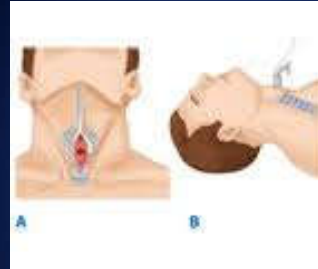
Agitation or obtundation, often attributed to intoxication or drug use, may actually be due to hypoxia.

NKQ : nasotracheal, orotracheal, or surgical routes.

Đặt qua đường mũi chỉ dùng ở bệnh nhân còn thở tự nhiên, và không thể kích thích liệt cơ.

Đặt nội khí quản qua miệng thường dùng nhất và phải giữ đầu bằng tay khi đặt để không tổn thương cột sống cổ; nhưng thường khó làm khi bệnh nhân còn tỉnh. Lúc này, có thể cho thuốc liệt cơ nhưng phải rất cẩn thận.

Mở khí quản (tracheostomy)



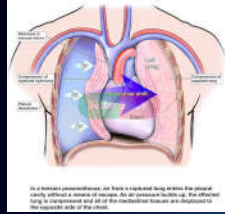
Tracheostomy được dùng khi chỉ định cricothyroidotomy có thể làm tổn thương nặng thêm hoặc tắc đường thở do tổn thương ở vùng cổ này. Thường nên làm trong phòng mổ vì có thể phải chẻ xương ức. Trường hợp cắt ngang cổ do dây phoi quần áo hoặc dao làm lộ chỗ đứt khí quản thì dùng kẹp không chấn thương giữ đầu xa để không tuột xuống trung thất rồi mới nhét ống nội khí quản vào.

Breathing and ventilation

- Thở oxy, theo dõi bão hoà oxy ở ngón tay
- Tổn thương "chết người" do thông khí
 1. TKMP áp lực (tension pneumothorax)
 2. Vết thương ngực hở (open pneumothorax/"sucking chest wound")
 3. Mảng sườn di động kèm dập phổi (flail chest with underlying pulmonary contusion)

*Sau khi thiết lập xong airway thì phải cho thở oxy và theo dõi bão hoà oxy ngón tay (all injured patients).
Đồng thời cũng xác định xem có hay không các tổn thương chết người ở ngực gồm tension pneumothorax, open pneumothorax, and flail chest with underlying pulmonary contusion.*

Tension pneumothorax



- Tkmp:
 - Lồng ngực phồng
 - TK dưới da
 - Phế âm giảm
 - Gõ vang
- Suy hô hấp
- Tụt huyết áp

ọc kim 14G giải áp +/- DLMP tại cả

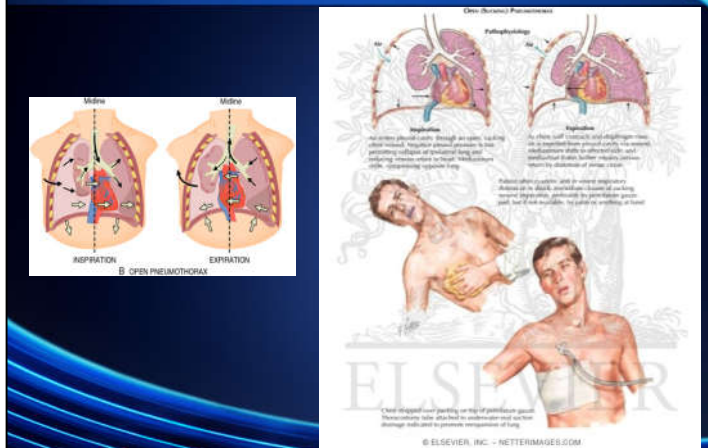
Tension pneumothorax = suy hô hấp và tụt HA + bất kỳ một dấu CTngực: khí quản lệch về phía đối bên, AFP giảm/mất bên bệnh. TMCN(+/-)

Tension pneumothorax = TKMP đơn giản + hypotension.

Phổi rách acts as a one-way valve → tăng tích tụ khí KMP → áp suất KMP dương đẩy trung thất và cơ hoành → phổi xẹp, tim xoay quanh trục TMCT và TMCD → giảm cardiac output, which results in cardiovascular collapse.

Xử trí ngay không chờ xquang phổi, dùng kim 14 chọc hút khí ở liên sườn 2 trung đòn rồi đặt dẫn lưu màng phổi trong phòng mổ.

Open pneumothorax



Complete occlusion of the chest wall defect without a tube thoracostomy may convert an open pneumothorax to a tension pneumothorax.

emporary management of this injury includes covering the wound with an occlusive dressing that is taped on three sides. This acts as a flutter valve, permitting effective ventilation on inspiration while allowing accumulated air to escape from the pleural space on the untaped side, so that a tension pneumothorax is prevented.

Definitive treatment requires closure of the chest wall defect and tube thoracostomy remote from the wound.

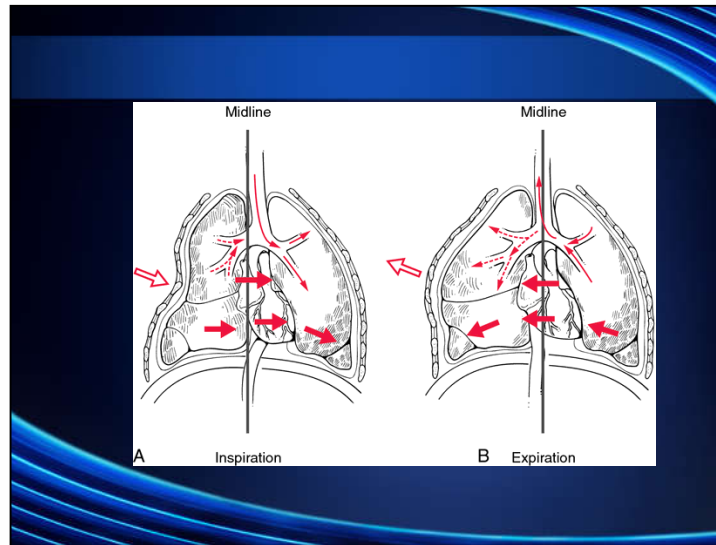
Flail chest (mảng sườn di động)

- Flail chest:
 - Gãy ≥ 2 vị trí mỗi xương
 - Gãy ≥ 3 x.sườn liên tiếp
 - Paradoxical movement (hô hấp đảo nghịch)
 - Dập phổi đi kèm --> suy hô hấp
- Khám thường xuyên
→ Thở máy (áp lực dương)

Suy hô hấp xảy ra thường do biên độ hô hấp giảm và shunt qua vùng phổi dập không có trao đổi khí chứ flail chest và đau không đủ gây suy hô hấp.

Dập phổi thường tiến triển trong 12 giờ đầu, cần kiểm tra xquang phổi và oxy, nếu cần phải đặt nội khí quản thở máy presumptive.

The patient's initial chest radiograph often underestimates the extent of the pulmonary parenchymal damage ; close monitoring and frequent clinical re-evaluation are warranted.



Circulation and heamorhage control

- Mạch - HA
 - 60 mmHg: mạch cảnh (+)
 - 70 mmHg: mạch bẹn (+)
 - 80 mmHg: mạch quay (+)
 - <90 mmHg → tụt HA

Tình trạng tim-mạch được khám bắt đầu bằng bắt mạch ngoại biên.

Hạ huyết áp được định nghĩa là huyết áp tâm thu <90mmHg, và nên được coi là do xuất huyết cho đến khi có chứng minh khác.

Bn mất máu nặng phải đo huyết áp và mạch bằng tay ít nhất mỗi 5 phút cho đến khi ổn định

Shock				
	I	II	III	IV
Máu mất (ml)	≤ 750	750-1500	1500-2000	2000
%máu mất	<15%	15-30%	30-40%	>40%
Mạch (l/p)	<100	>100	>120	>140
Huyết áp	Bình thường	Bình thường	Tụt	Tụt
Độ nầy	Bình thường	Yếu	Yếu	Yếu
Nhịp thở	14-20	20-30	30-40	>35
Nước tiểu (ml/h)	>30	20-30	5-15	Vô niệu
Tri giác	Lo lắng	Lo lắng	Lú lẫn	Ngất

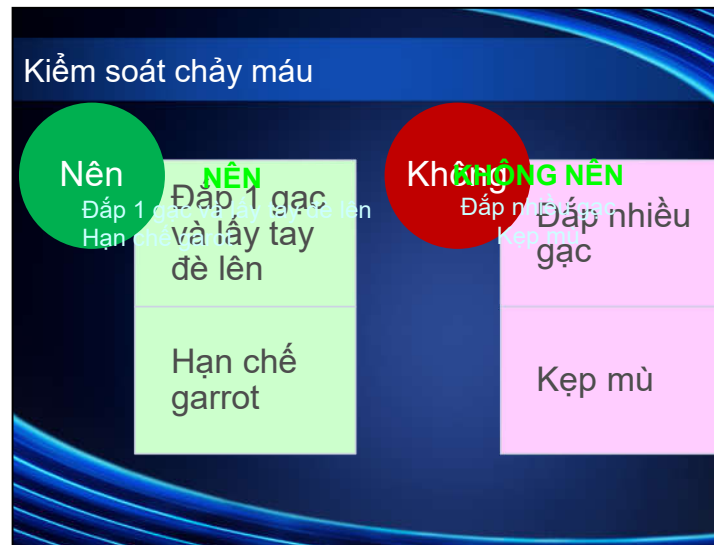
Các dấu kinh điển của shock: mạch nhanh, huyết áp giảm, thở nhanh, thay đổi tri giác, toát mồ hôi (diaphoresis) và xanh mét.

Trong đó, mạch nhanh (tím nhanh >100l/phút) là dấu hiệu sớm nhất cho thấy đang chảy máu (750-1500ml).

Ngoại lệ: bn khỏe mạnh có mạch chậm, uống beta-bloquant; và quan trọng là nhịp tim chậm ở bệnh nhân mất máu nhiều là báo hiệu sắp truy mạch. Huyết áp thấp chỉ xảy ra khi mất > 30% thể tích máu (1,500-2,000ml, chóng độ III) nên là dấu hiệu trễ.

Other physiologic stresses may produce tachycardia, such as hypoxia, pain, anxiety, and stimulant drugs (cocaine, amphetamines)

Pregnant patients have a progressive increase in circulating blood volume over gestation; therefore, they must lose a relatively larger volume of blood before manifesting signs and symptoms of hypovolemia.



Đặt 1 gạc 4x4 lên chỗ chảy rồi dùng tay mang gant đè lên (nhất là tổn thương ở cổ, thoracic outlet, và bẹn) → đi theo bệnh nhân vào phòng mổ.

Đặt nhiều gạc lên vết thương → không phát hiện máu tiếp tục chảy ở dưới gạc.

Kẹp mù → tổn thương cấu trúc lân cận (thần kinh)

Chảy máu ở chi có thể dùng garrot → nguy cơ tổn thương thần kinh-cơ của tourniquet.

For patients with open fractures, fracture reduction with stabilization via splints will limit bleeding externally and into the subcutaneous tissues.

Scalp lacerations through the galea aponeurotica tend to bleed profusely; these can be temporarily controlled with skin staples, Rainey clips, or a large full-thickness continuous running nylon stitch.

Lập đường truyền tĩnh mạch

- 2 đường, kim lùn 16G
- Lấy máu: Hct, nhóm máu, phản ứng chéo
- Dịch truyền:
 - dịch tinh thể đẳng trương (Ringer's lactate) 2L
 - persistent hyptension: lập lại

Lấy máu cùng lúc để đo Hct, nhóm máu, pu chéo phòng khi truyền máu ở bn có bằng chứng sốc giảm thể tích.

Poiseuille's law, flow tỉ lệ thuận đường kính, tỉ lệ nghịch chiều dài → chọn TM gần và to nhất (thường ở bẹn, cổ chân → thủ thuật ở ngực bụng k bị vướng)

TM ngoại biên xẹp → Cordis introducer catheters are preferred over triple-lumen catheters, TM đùi/CT ngực, TM cảnh-dưới đòn/CT bụng **CVP**

Bộ lộ TM hiển ở bn khó lấy TM: 1 cm trước trên mắt cá trong, 14-gauge catheters,

In hypovolemic patients under 6 years of age, an intraosseous needle can be placed in the proximal tibia (preferred) or distal femur of an unfractured extremity

Flow through the needle should be continuous and does not require pressure.

All medications administered IV may be administered in a similar dosage intraosseously. Although safe for emergent use, the needle should be removed once alternative access is established to prevent osteomyelitis.

Hồi sức bắt đầu bằng truyền dịch bolus 2 lít với người lớn và 20ml/kg với trẻ em, thường dùng isotonic

crystalloid, typically Ringer's lactate

persistent hypotension, this is repeated once in an adult and twice in a child before red blood cells (RBCs) are administered.



Theo dõi đáp ứng của bệnh nhân sau truyền dịch bolus để chia thành 3 loại responders, transient responders, and nonresponders.

Responder là bệnh nhân sau truyền dịch có sinh hiệu trở lại bình thường, tri giác hồi phục, chi ấm, nước tiểu bình thường, và bệnh nhân nhóm này không thể có chảy máu tiếp diễn đáng kể, và chẩn đoán nguyên nhân chảy máu từ từ tính.

Nonresponder là bệnh nhân bị huyết áp thấp persistent dù hồi sức tích cực, cần xác định ngay nguyên nhân tụt HA và xử trí triệt để vì bệnh nhân có thể tử vong.

Transient responder là bệnh nhân huyết áp tăng khi truyền dịch rồi sau đó lại tụt. Nhóm bệnh này khó phân loại để xử trí triệt để. → secondary survey

Life-threatening injuries (tổn thương "chết người")

1. Massive hemothorax (TMMP lượng nhiều)
2. Cardiac tamponade (chèn ép tim)
3. Massive hemoperitoneum (TMPM lượng nhiều)
4. Mechanically unstable pelvic fractures (gãy KC)

→ BN đa CT cần:

- X quang ngực
- X quang khung chậu
- FAST

BN đa thương cần có 3 critical tools là chụp xquang phổi, xquang khung chậu, và siêu âm FAST (focused abdominal sonography for trauma) để chẩn đoán phân biệt các trường hợp trên.

-Tràn máu màng phổi massive là $> 1,500ml$ (in the pediatric population, one third of the patient's blood volume in the pleural space)

CT: TMMP do gãy xs/rách phổi

VT: TMMP do tổn thương mm phổi/hệ thống.

→ DLMP nở phổi → Mổ

-Chèn ép tim thường xảy ra do vết thương tim, hoặc đôi khi do vỡ tim nhất là vỡ tiểu nhĩ. Trong tình trạng cấp, $<100ml$ máu ở màng tim cũng gây chèn ép màng ngoài tim.

Tam chứng Beck's = TM cổ nổi + muffled heart tones + huyết áp giảm → không thường xuyên. Chẩn đoán tốt nhất là siêu âm tim.

Chọc dò màng tim dưới siêu âm ra 15-20ml thường ổn định được huyết động học, tránh thiếu máu cơ tim dưới nội mạc và loạn nhịp tim chết người, giúp có thể chuyển bệnh nhân đến phòng mổ → thành công được 80% trường hợp, thất bại là do máu đông trong màng tim. Huyết áp $< 70mmHg$ cần chuyển gấp

bệnh nhân vào phòng mổ để điều trị triệt để.

Hai trường hợp còn lại được bàn luận ở nơi khác.

Persistent hypotension

- Hemorrhagic
- Cardiogenic
 - Tension pneumothorax
 - Pericardial tamponade
 - Blunt cardiac inj.
 - Myocardial infarction
 - Bronchovenous air embolism
- Neurogenic
- Septic

-Trừ những bn đc chuyển tới sau hơn 12g, rất ít bn biểu hiện sốc do nhiễm trùng.

-Bn sốc do TK thường đc phát hiện trong phần Disability (liệt), nhưng có thể chẩn đoán nhầm/sốt nếu liệt do hóa chất trước khi thăm khám (thuốc dẫn cơ).

-Đa phần sốc do chảy máu và do tim → TM cổ xẹp và CVP <5cmH₂O là do chảy máu, TM cổ nổi hay CVP >15 thường do tim.

CVP có thể cao giả nếu bệnh nhân kích thích/truyền dịch quá tích cực, cẩn thận khi diễn giải số đo 1 cách riêng lẻ.

-Blunt car. inj.: Sốc do tim gồm: TKMP áp lực, CET, chấn thương tim, NMCT, thuyên tắc khí. 1/3 bn CT ngực có CT tim nhưng ít khi RL huyết động. ECG bất thường hay loạn nhịp cần theo dõi ECG liên tục và điều trị chống loạn nhịp nếu cần. Nếu không nghĩ NMCT thì k cần đo men tim vì k đặc hiệu và k giúp tiên lượng. Bn huyết động k ổn cần hồi sức tích cực và có thể được lợi từ việc đặt catheter ĐM phổi để tối ưu hóa tiền tải và giúp cho inotropic (trợ tim). CĐ SA tim loại trừ tamponade hay tổn thương ở van và vách. Diễn hình là hình ảnh loạn động thất phải nhưng ít khi giúp cho điều trị và theo dõi đáp ứng (trừ khi làm nhiều lần). bệnh nhân sốc tim dai dẳng có thể cần đặt intra-aortic balloon pump để giảm tải cho cơ tim và tăng tưới máu vành.

-NMCT cấp có thể là nguyên nhân tai nạn ở bệnh nhân lớn tuổi. dù xử trí tối ưu ban đầu bao gồm cả điều trị NM, tiêu sợi huyết và can thiệp mạch cấp cứu, nhưng quyết định tùy trường hợp cụ thể.

Heamorrhage

- LS
 - Visual inspection: đầu, ngực, bụng, chậu, chi
 - Cơ chế CT
 - FAST --> chọc hút ổ bụng
 - XQ ngực và khung chậu
- CD mổ: bn tụt HA kèm
 - TMMP lượng nhiều
 - FAST có dịch tự do ổ bụng

- Trong khi tìm nguồn XH nếu có thì truyền hồng cầu nhóm O (O Rh- cho phụ nữ tuổi sinh đẻ) và HC cùng nhóm → phòng mổ

-bệnh nhân bị đạn bắn ở ngực/bụng nên XQ có bơm thuốc cản quang từ miệng VT để tìm đạn đạo hay vị trí mảnh sót lại. Vd, bệnh nhân có VT do đạn bắn ở bụng trên nên XQ ngực để chắc rằng viên đạn k xuyên cơ hoành gây tổn thương trong lồng ngực. Tương tự, thăm khám và XQ ngực bệnh nhân có VT bên phải để đánh giá TMMP trái.

-Không nên rút bỏ vật gây thương tích tại ED, vì nó giúp chẹn mm bị rách. PTV chỉ rút khi đã sẵn sàng trong pm, lý tưởng là khi đã rạch da bộc lộ phẫu trường đầy đủ. Trường hợp dao đâm vào đầu/cổ, cần hình ảnh để loại trừ tổn thương mm trước mổ.

-bn CT có CD PT gồm: bệnh nhân tụt HA có TMMP lượng nhiều, FAST có dịch tự do ổ bụng

-Bn k có chỉ định rõ → tìm 5 nguồn mất máu ở đầu, ngực, bụng, chậu và chi

-Nếu FAST âm tính và không có nguyên nhân nào khác gây tụt HA cần chọc hút ổ bụng để chẩn đoán. Khám chi và XQ tìm xương gãy kèm theo. mất máu do gãy xương nếu có kèm theo có thể là nguyên nhân tiềm ẩn gây rlhđ. Mỗi xương sườn gãy mất 100-200ml máu, x.chày 300-500ml, x.đùi 800-1000ml,

x.chậu >1000ml. các tổn thương gộp lại có thể gây mất máu đe dọa tính mạng dù k có tổn thương đơn lẻ nào gây rlhđ

Vai trò ED trong điều trị tụt HA còn bàn cãi, cục máu đông có thể bục ra khi HA>90mmHg → ngưỡng HA cho VT mm trong khi xử trí tổn thương não đòi hỏi duy trì HA>90.

Tràn máu màng phổi lượng nhiều



- **Tràn máu màng phổi massive** là $> 1,500ml$ (in the pediatric population, one third of the patient's blood volume in the pleural space)

CT: TMMP do gãy xs/rách phổi

VT: TMMP do tổn thương mm phổi/hệ thống.

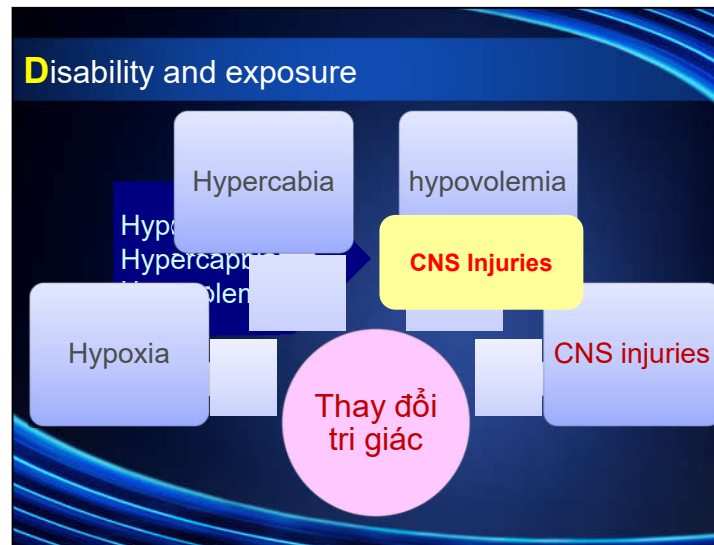
→ DLMP nở phổi → Mổ

- *dẫn lưu màng phổi là phương tiện tin tưởng duy nhất biết được lượng máu màng phổi*

Chèn ép tim

Tam chứng Beck's = TM cổ nổi + muffled heart tones + huyết áp giảm → không thường xuyên. Chẩn đoán tốt nhất là siêu âm tim.

Chọc dò màng tim dưới siêu âm ra 15-20ml thường ổn định được huyết động học, tránh thiếu máu cơ tim dưới nội mạc và loạn nhịp tim chết người, giúp có thể chuyển bệnh nhân đến phòng mổ → thành công được 80% trường hợp, thất bại là do máu đông trong màng tim. Huyết áp < 70mmHg warrant **emergency department thoracotomy (EDT)** to address the injury.



Neurologic evaluation before administration of neuromuscular blockade for intubation is critical. Subtle changes in mental status can be caused by hypoxia, hypercarbia, or hypovolemia, or may be an early sign of increasing intracranial pressure. An abnormal mental status should prompt an immediate **re-evaluation of the ABCs** and consideration of central nervous system injury.

Deterioration in mental status may be **subtle and may not progress in a predictable fashion**. For example, previously calm, cooperative patients may become anxious and combative as they become hypoxic. However, a patient who is agitated and combative from drugs or alcohol may become somnolent if hypovolemic shock develops.

Seriously injured patients must have all of their clothing removed to avoid overlooking limb- or life-threatening injuries.

Disability and exposure

THANG ĐIỂM GLASGOW		
	Mức độ	Điểm
<u>Mắt</u>	<u>Mở mắt tự nhiên</u>	4
	<u>Mở mắt khi ra lệnh</u>	3
	<u>Mở mắt khi gây đau</u>	2
	<u>Không mở</u>	1
<u>Lời nói</u>	<u>Nói trả lời đúng</u>	5
	<u>Trả lời hời hợt</u>	4
	<u>Trả lời lộn xộn</u>	3
	<u>Không rõ nói gì</u>	2
<u>Vận động</u>	<u>Không nói</u>	1
	<u>Đáp ứng đúng khi ra lệnh</u>	6
	<u>Đáp ứng đúng chỉ khi gây đau</u>	5
	<u>Cơ chi lại cử động không tự chủ</u>	4
	<u>Cơ cứng mắt vô</u>	3
	<u>Duỗi cứng mắt nào</u>	2
	<u>Nằm yên không đáp ứng</u>	1

Thang điểm Glasgow nên được tính cho tất cả bệnh nhân chấn thương. Điểm 13-15 là chấn thương đầu nhẹ, từ 9-12 là chấn thương trung bình, và < 9 là tổn thương nặng. Chỉ số này có ích lợi để phân loại và tiên lượng bệnh.

Emergency department thoracotomy (EDT)

- Salvageable postinjury cardiac arrest
 - Penetrating trauma: <15 min of prehospital CPR
 - Blunt trauma with: <5 min of prehospital CPR
- Persistent severe postinjury hypotension (SBP \leq 60 mmHg) due to:
 - Cardiac tamponade
 - Hemorrhage (intrathoracic, intra-abdominal, extremity, cervical)
 - Air embolism

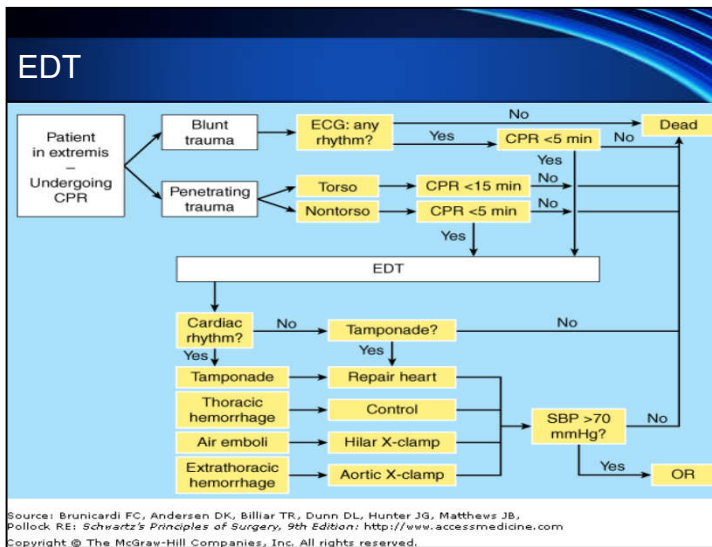
EDT: nghiên cứu đoàn hệ 30 năm → highest survival rate after isolated cardiac injury; 35% of patients presenting in shock and 20% without vital signs (i.e., pulse or obtainable blood pressure) are resuscitated after isolated penetrating injury to the heart. For all penetrating wounds, survival rate is 15%. Conversely, patient outcome is poor when EDT is done for blunt trauma, with 2% survival among patients in shock and <1% survival among those with no vital signs.

Mở ngực ngay tại phòng cấp cứu được nhiều nhất là vết thương tim isolated (35% bệnh nhân chóang và 20% bệnh nhân không có mạch và huyết áp). Các loại tổn thương khác thì ít cứu được hơn.

Contraindications

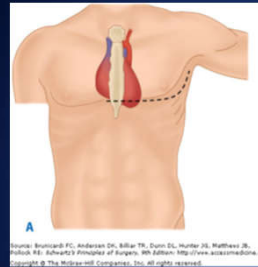
Penetrating trauma: CPR >15 min and no signs of life (pupillary response, respiratory effort, motor activity)

Blunt trauma: CPR >5 min and no signs of life or asystole



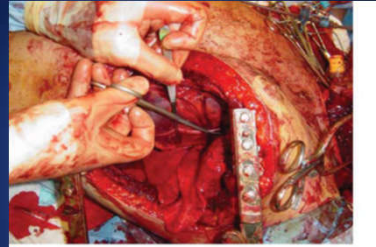
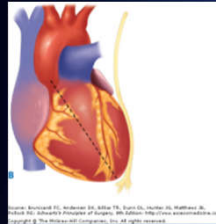
Không xài ở VN được

EDT



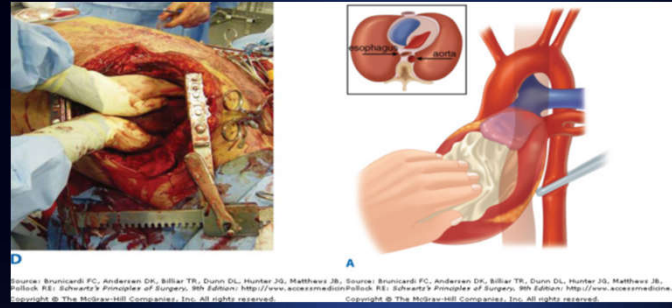
EDT is best accomplished using a left anterolateral thoracotomy, with the incision started to the right of the sternum. *Emergency department thoracotomy is performed through the fifth intercostal space using the anterolateral approach.*

EDT



The pericardium is opened anterior to the phrenic nerve, and the heart is rotated out for repair.

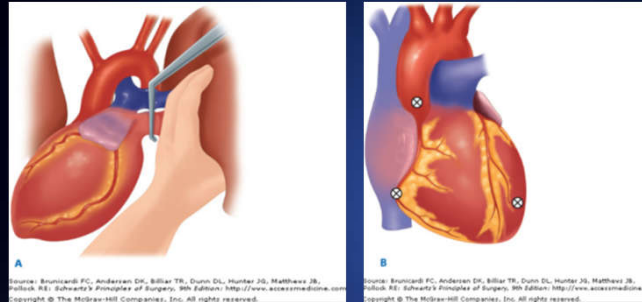
EDT



Open cardiac massage should be performed with a hinged, clapping motion of the hands, with sequential closing from palms to fingers. The two-handed technique is strongly recommended because the one-handed massage technique poses the risk of myocardial perforation with the thumb.

Kẹp ngang động mạch chủ ngực sẽ giữ được máu cho não và mạch vành, và hạn chế máu mất ở bụng.

Thuyên tắc khí



Kẹp rốn phổi và vị trí chọc hút khí

Thuyên tắc khí là một biến chứng chết người thường bị bỏ sót của tổn thương phổi, có thể xảy ra sau CT/VT, khí từ phế quản vào TM phổi kế cận về tim trái, tích tụ trong thất trái cản trở đổ đầy tâm trương, và bị đẩy vào ĐM vành trong thì tâm thu, phá hủy tưới máu vành.

Điển hình bệnh nhân bị VT thấu ngực huyết động ổn định nhưng bị ngưng tim sau khi đặt NKQ và thở áp lực dương.

Bệnh nhân nên được đặt ở tư thế Trendelenburg ngay lập tức để dồn khí vào đỉnh thất trái. Mở ngực cấp cứu kẹp rốn phổi bên tổn thương để ngăn thêm khí. Khí đc hút từ đỉnh thất trái và gốc Đm chủ bằng kim 18G và xy lanh 50cc. xoa bóp mạnh để đẩy khí ra khỏi mạch vành, nếu k đc phải hút bằng kim test lao (1cc). khi giữ đc tuần hoàn, bệnh nhân vẫn giữ tư thế đó và kẹp rốn phổi cho đến khi tổn thương đc kiểm soát bằng PT.

Airway

Airway obstruction

Airway injury

Breathing

Tension pneumothorax

Open pneumothorax

Flail chest with underlying pulmonary contusion

Circulation

Hemorrhagic shock

Massive hemothorax

Massive hemoperitoneum

Mechanically unstable pelvis fracture

Extremity losses

Cardiogenic shock

Cardiac tamponade

Neurogenic shock


Cervical spine injury

Disability

Intracranial hemorrhage/mass lesion

Chấn thương ngực

- Tổn thương phần mềm
- Gãy xương sườn
- Phổi: TKMP, dập phổi, tụ máu nhu mô phổi
- Khí - phế quản
- Tim: dập tim, vỡ tim, vết thương tim
- Mạch máu lớn
- Vỡ/thủng cơ hoành
- Vỡ/thủng thực quản
- Vỡ/thủng ống ngực
- Cột sống-thần kinh



SECONDARY SURVEY

- A** llergies
- M**edicaments
- P**ast illness/ Pregnancy
- L**ast meal
- E**vents & environment

Sau khi loại trừ tổn thương chết ngay lập tức → bệnh sử chi tiết & khám theo hệ thống.

= khai thác AMPLE & Khám thực thể từ đầu đến chân

đặc biệt vùng lưng, nách, đáy chậu vì rất dễ bỏ sót.

Tất cả bệnh CT nặng nên được thăm trực tràng đánh giá trương lực cơ thắt, máu, thủng trực tràng, a high-riding prostate; nhất là ở bệnh nhân nghi tổn thương tủy sống, gãy khung chậu, vết đạn bắn xuyên vùng chậu. khám âm đạo bằng mỏ vịt ở nữ bệnh nhân gãy k.chậu để loại trừ gãy hõ.

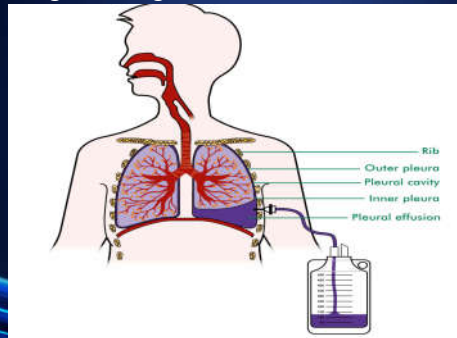
DẪN LƯU MÀNG PHỔI

Mục tiêu

- Hiểu được định nghĩa, mục tiêu, chỉ định, nguyên tắc và dụng cụ trong dẫn lưu màng phổi
- Biết được cách kiểm tra, theo dõi dẫn lưu màng phổi và thực hành trên lâm sàng

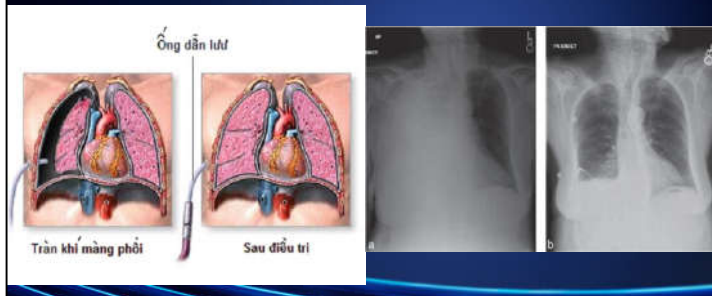
Định nghĩa

- Là thủ thuật để đưa 1 hay nhiều ống dẫn lưu vào xoang MP để làm thoát dịch hoặc khí trong xoang MP ra ngoài.



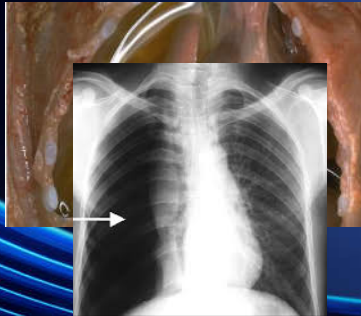
Mục tiêu

- Dẫn lưu sạch máu – dịch và khí trong khoang MP
- Giúp phổi nở.
- Trả lại khoang MP áp lực âm tính.



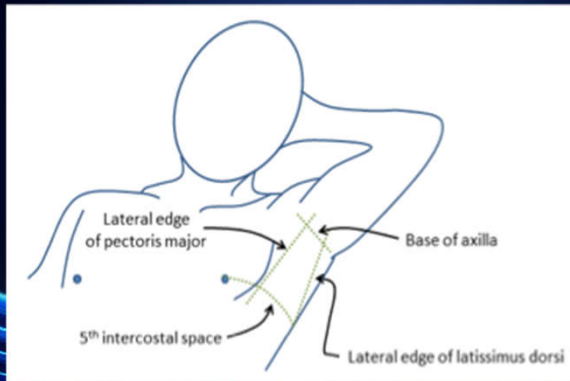
Chẩn đoán.

- TDMP (máu, mủ, dưỡng trấp...)
- TKMP
- Sau phẫu thuật lồng ngực.



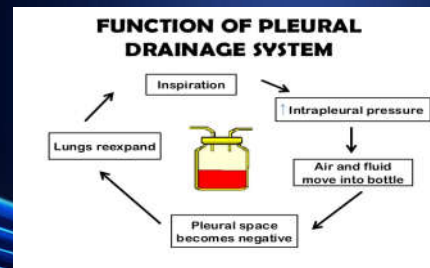
Vị trí dẫn lưu

Tam giác an toàn: cơ ngực lớn – cơ lưng rộng – gian sườn 5



Nguyên tắc

- Vô trùng ↔ đại phẫu.
- Kín.
- Một chiều.
- Hút liên tục áp lực thấp từ (-) 20 – (-) 30 cm H₂O.



máu ra theo nguyên tắc bình thông nhau. Khí ra theo nguyên tắc đi từ nơi áp suất (P) cao => nơi P thấp.

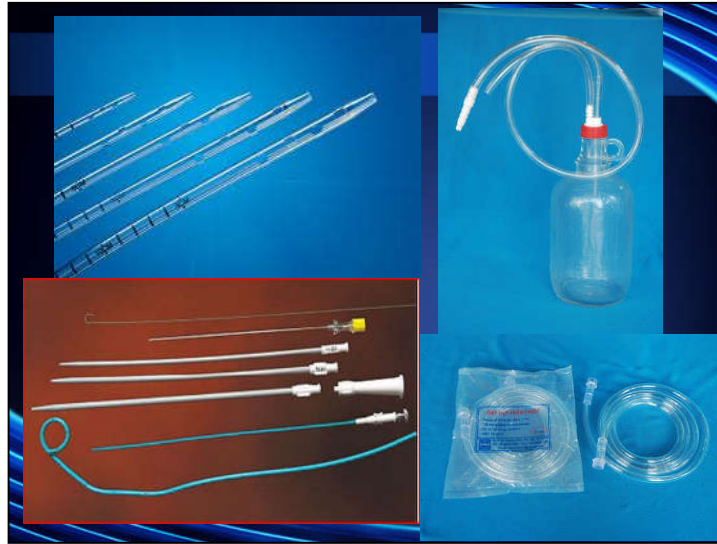
Phương tiện

- Dụng cụ : trung phẫu, lưu ý kẹp Kocher , Kelly không mẫu dài.
- Ống dẫn lưu : nhựa trong, kích thước lớn (đường kính trong > 10 mm / người lớn với dẫn lưu máu, 4 – 8 mm với dẫn lưu khí và trẻ em), tráng Silicon. (1)
- Hệ thống dây dẫn(2), chỗ nối, bình dẫn lưu. (3)
- Hệ thống hút : có 3 khả năng
 - Máy hút liên tục áp lực thấp ↔ lí tưởng nhất.
 - Hệ thống hút liên tục áp lực cao => phải làm hệ thống giảm áp ↔ phổ biến nhất hiện nay tại các trung tâm lớn.
 - Máy hút thông thường (không liên tục) áp lực cao ↔ dễ áp dụng mọi nơi, song phải làm hệ thống giảm áp.

Kích thước ống dẫn lưu: được phân chia theo đơn vị Fr (3Fr= 1mm đường kính) ống thường dùng là 28-32Fr, 26Fr cho trẻ em

Hình dạng ống dẫn lưu: hay dùng thẳng, ngoài ra ống gấp góc hình thước thợ

- (1) Yêu cầu ống dẫn lưu: vô khuẩn, trong suốt, đàn hồi, đa dạng kích thước, không kích ứng, có nhiều lỗ, có thước đo, vạch cảnh quang
- (2) Yêu cầu dây dẫn: trong suốt, vô khuẩn, dài từ 60cm tới 1m
- (3) Yêu cầu bình dẫn lưu: kín, trong suốt, thể tích 1, 2, 3.5l, có vạch chia, lượng dịch trong bình phải đạt sao cho trong dây dẫn 2-3 cm



Kỹ thuật

- Đặt bệnh nhân đúng tư thế
- Xác định vị trí dẫn lưu
- Sát trùng và trải khăn vô khuẩn vị trí xác định
- Vô cảm : tiền mê + tê tại chỗ (kĩ thuật gây tê).
- Chọn và chuẩn bị dẫn lưu.
- Rạch da (đủ rộng > ống dẫn lưu).
- Tách cơ - vào khoang MP.
- Đặt dẫn lưu.
- Xoay và kiểm tra dẫn lưu đúng vị trí.
- Cố định dẫn lưu. Nối dẫn lưu vào bình – hút.
- Bình để thấp dưới BN > 60 cm.Đảm bảo tính hiệu quả tối đa / phòng mổ.

Chăm sóc dẫn lưu màng phổi

- Chống tắc.
- Chống hờ.
- Dẫn lưu đúng vị trí.
- Xoay dẫn lưu.
- Đảm bảo hút đúng.
- Đảm bảo vô trùng.
- Đảm bảo khi di chuyển BN.



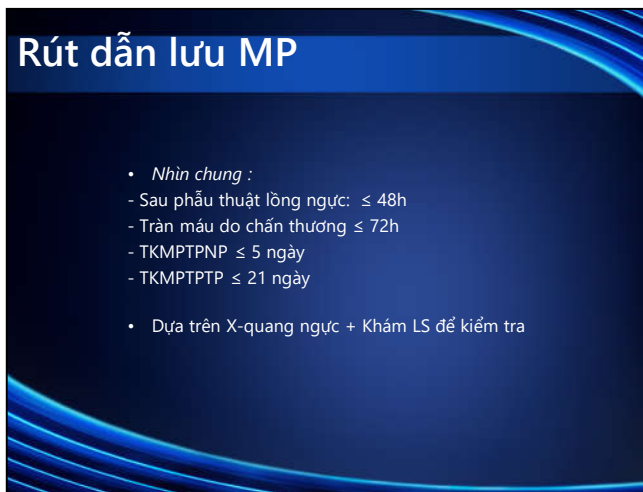
Theo dõi bình dẫn lưu

- Theo dõi lượng dịch ra mỗi giờ trong 6 giờ đầu tiên, đặc biệt là trường hợp tràn máu màng phổi do vết thương hoặc vết thương ngực, nếu trong 3 giờ liên tiếp lượng máu ra trên 600ml phải có chỉ định mở ngực cấp cứu để kiểm tra cầm máu.
- Theo dõi lượng dịch ra mỗi ngày (1)
- Xem ống dẫn lưu có bị hờ không (2)
- Cho thuốc giảm đau, loăng dăm (3)
- Cho BN tập thở

Đánh giá hệ thống ống dẫn lưu

- Có hoạt động không? (1)
- TDMP: đánh giá
 - Số lượng dịch
 - Màu sắc
 - Tính chất dịch: trong, cần lắng, giả mạc
 - Mùi
- TKMP:
 - Có ra khí không?
- Nếu không hoạt động? (2)
- Mục đích đạt được => dựa trên khám LS + X-quang => rút ống
- Lỗi => tắt/ sai vị trí => dựa trên khám LS + X-quang => xử trí

(1) Xem mực nước trong dây dẫn có di động theo chu kì hô hấp không



Nhưng rút khi đạt mục đích điều trị (hết khó thở, hết sốt, lượng dịch ra mỗi ngày giảm dần còn khoảng dưới 50 ml trong một ngày, khám phổi không còn triệu chứng 3 giảm, không còn dấu hiệu tràn khí màng phổi)

Biến chứng

- Thường gặp nhất là chảy máu do tổn thương động mạch liên sườn
- Tụt ống dẫn lưu, hở ống dẫn lưu
- Nhiễm trùng vết mổ và viêm màng phổi bội nhiễm
- Chọc ống dẫn lưu gây tổn thương cho các tạng trong ổ bụng và cơ hoành
- Phù phổi cấp sau khi dẫn lưu (1)

(1) hiếm gặp, nhưng đã ghi nhận trong y văn



Tài liệu tham khảo

1. *Schwartz's principle of surgery 10ed 2016, page 200-203, 680-682*
2. Điều trị học ngoại khoa lồng ngực – tim mạch (2008), nhà xuất bản y học, tr 1-18, 206-214