



Traumatismes du thorax

Dr Anatole HARROIS

Département Anesthésie-Réanimation

Hôpital Bicêtre

DESC Médecine d'Urgence

08 novembre 2013

Introduction

- ✓ Fréquent: 1/3 des admissions
- ✓ Lésions associées fréquentes
- ✓ Gravité du traumatisme thoracique
 - ✓ Respiratoire
 - ✓ Hémodynamique
- ✓ 3^{ème} cause de mortalité en traumatologie après le choc hémorragique et le traumatisme crânien

Gravité du traumatisme thoracique

6 causes de mortalité immédiate	6 causes de mortalité à distance
Obstruction des voies aériennes	Gros vaisseaux
Pneumothorax compressif	Contusion pulmonaire
Hémothorax	Contusion myocardique
Tamponnade	Rupture trachéobronchique
Volet thoracique	Rupture diaphragmatique
Pneumothorax ouvert	Rupture oésophagienne

Les missions de l'accueil

- ✓ **Réanimation des défaillances (27 % de décès évitables)**

- ✓ Gestion de l'airway
- ✓ Gestion du trauma thoracique
- ✓ Gestion du choc

Esposito et al, J Trauma 1996

- ✓ **Bilan lésionnel**

- ✓ **Stratégie thérapeutique (hiérarchie des lésions)**

**Organisation
des soins**



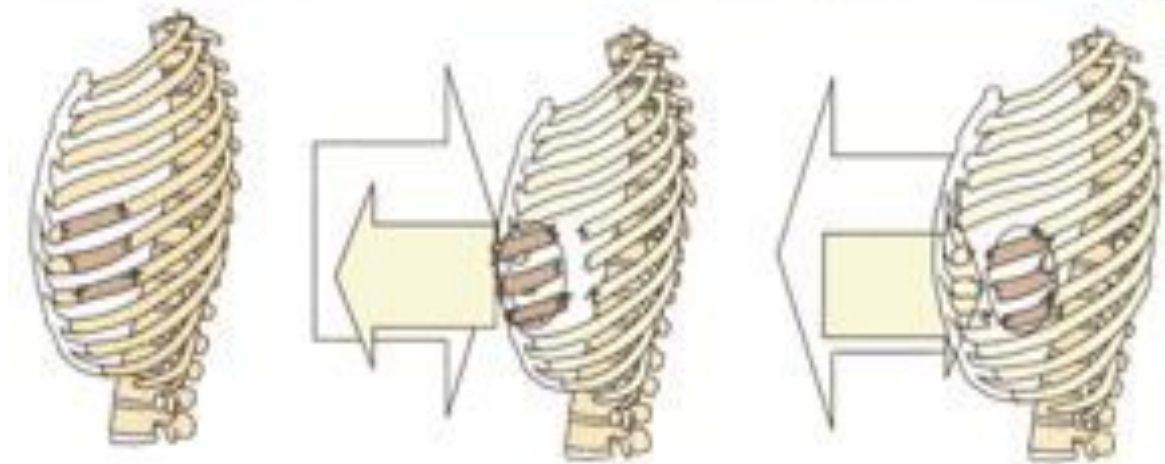
Pronostic

Traumatismes pariétaux

Fractures de côtes

- ✓ Conséquences lésionnelles
 - ✓ Vaisseaux intercostaux
 - ✓ Parenchyme pulmonaire
 - ✓ Hémothorax retardé (proportionnel au nombre de cotes fracturées)
- ✓ Conséquences respiratoires
 - ✓ Volet costal
 - ✓ Fracture bifocale sur au moins trois étages
 - ✓ Antérieur > Latéral > Postérieur

> 3 jours



Fractures de côtes

- ✓ Gravité
 - ✓ Nombre de cotes > 5
 - ✓ Volet thoracique
 - ✓ Antécédents cardiopulmonaires
- ✓ Douleur
 - ✓ Encombrement
 - ✓ Inhibition respiratoire
 - ✓ Ileus

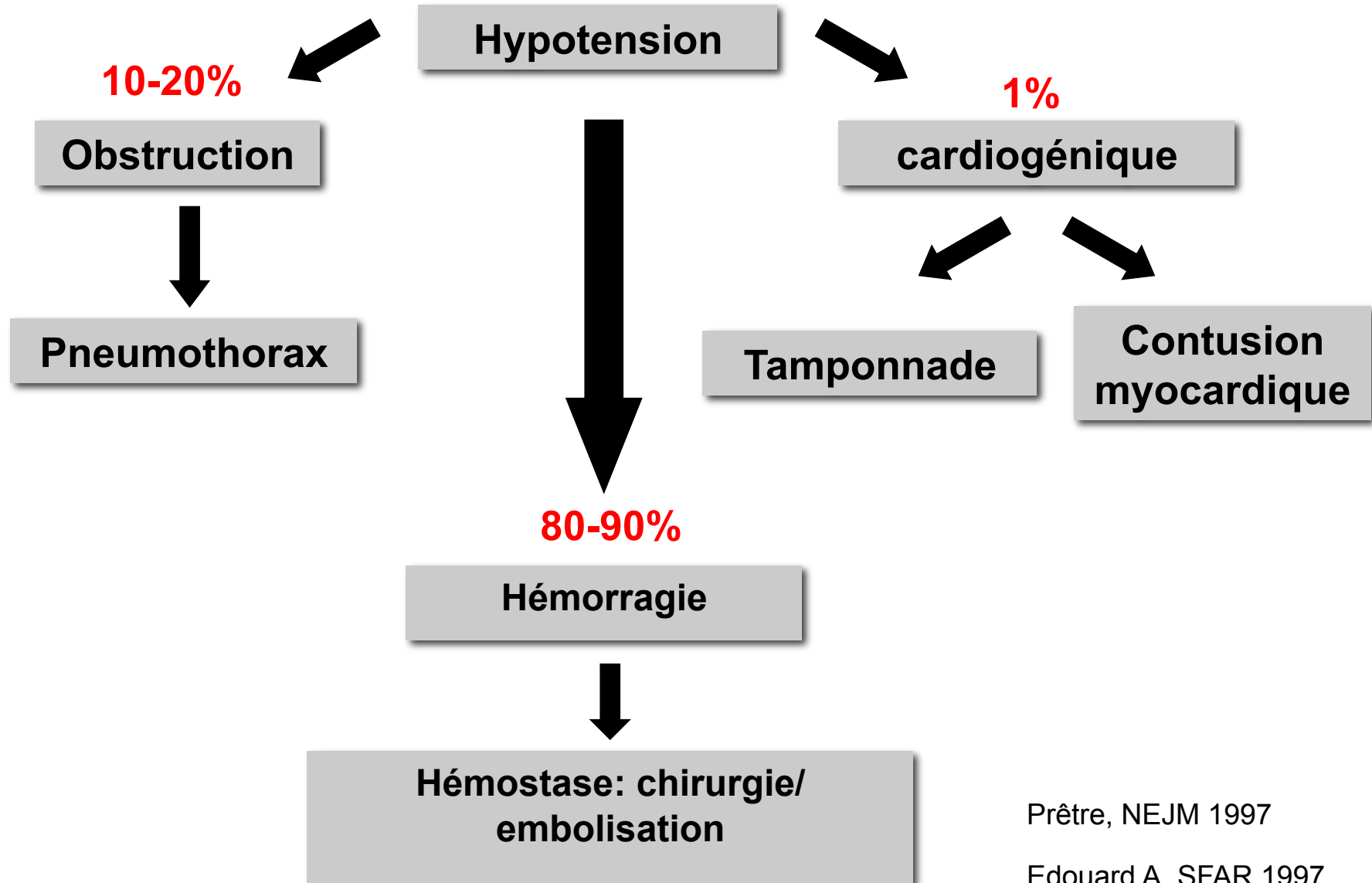
Pneumothorax

- ✓ 20 à 40 %
- ✓ Bilatéral dans 20 % des cas
- ✓ Retentissement par compression
 - ✓ Détresse respiratoire
 - ✓ Obstruction hémodynamique

Choc obstructif = diagnostic différentiel du choc hémorragique



Insuffisance circulatoire à l'accueil du polytraumatisé



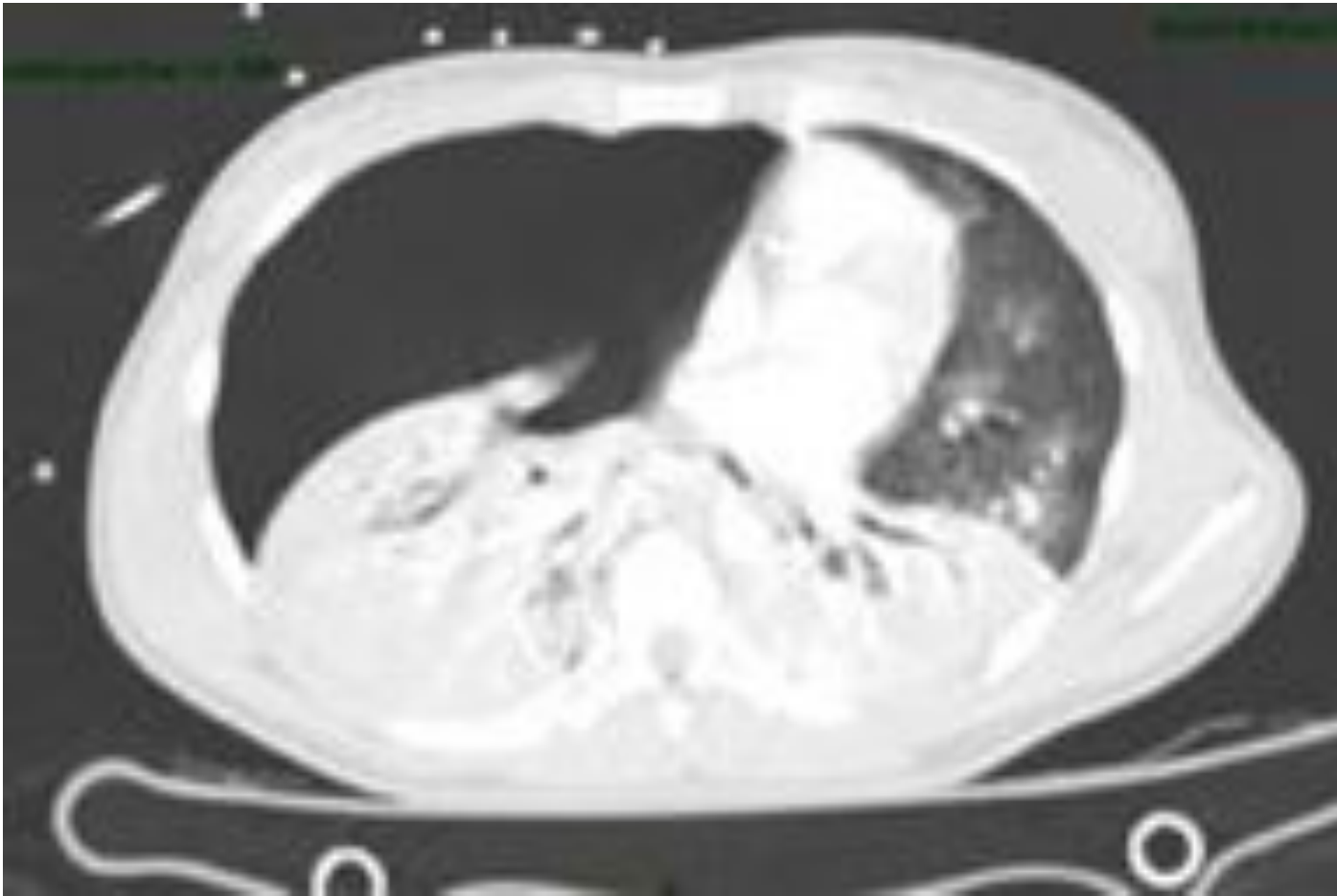
Prêtre, NEJM 1997

Edouard A, SFAR 1997

Pneumothorax



Pneumothorax



Drainage

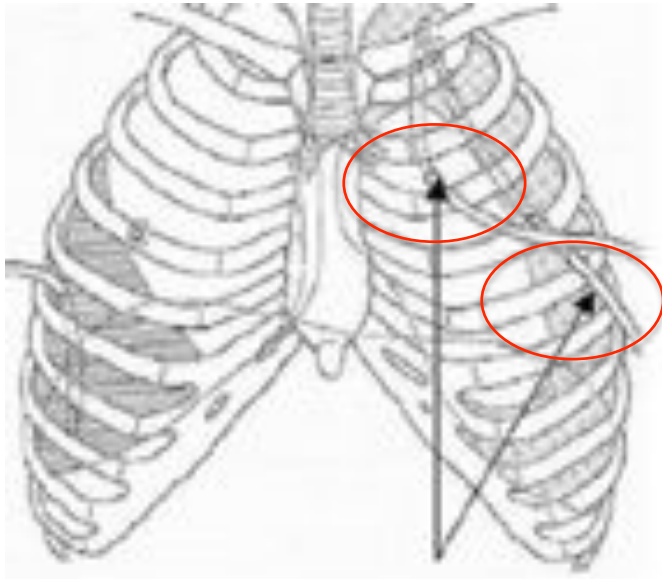
✓ Indiscutable si

- ✓ Collapsus
- ✓ Détresse respiratoire
- ✓ Complet

✓ Circonstances

- ✓ Décubitus ventral
- ✓ Ventilation mécanique
- ✓ Transfert

Drainage pleural



- ✓ Geste avec risque de morbidité
- ✓ Expérience du médecin
- ✓ Positionnement pas toujours facile

Exsufflation

774 patients

	Right	Left
Female	3.84 ± 1.17	3.92 ± 1.42
Male	3.41 ± 1.04	3.37 ± 0.99
<i>p</i> value	<0.0001	<0.0001

	♂		♀	
	L	R	L	R
<40	9.9%(30/304) *	11.6%(35/303) **	35.4%(29/82)*	30.9%(25/81)*
≥40	19.3%(58/300)	18.5%(55/297)	28.4%(25/88)	24.1%(21/87)

Thoracostomie

- ✓ 55 patients
- ✓ Suspicion de pneumothorax
- ✓ $86 \pm 10 \%$ à $99 \pm 5 \%$ de spO₂
- ✓ Pas de complication

Massarutti et al, Eur J Em Med 2006

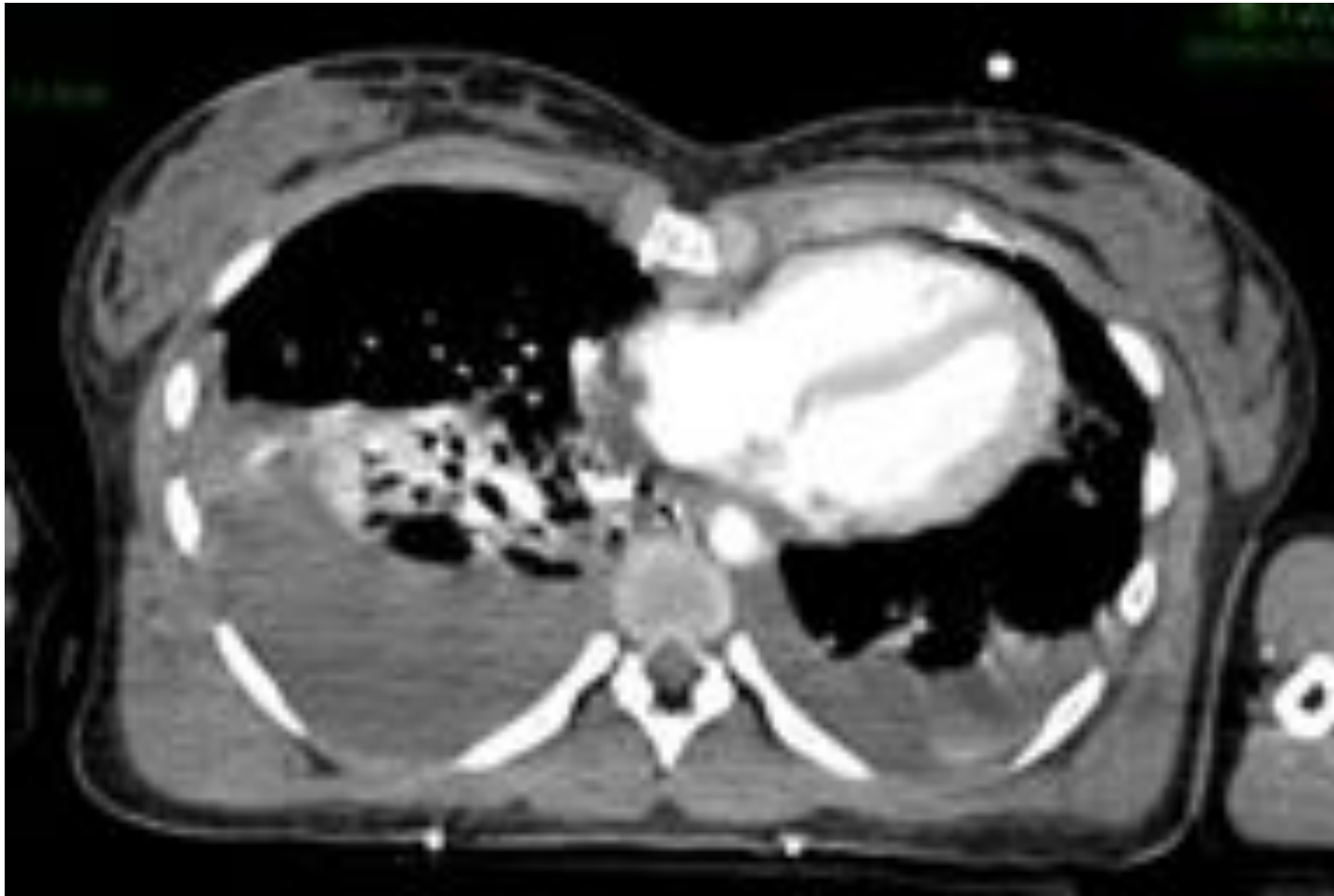
En complément de l'exsufflation à l'aiguille si inefficace

Hémothorax

- ✓ Fréquence de 30-50 %
- ✓ Symptomatique de nombreuses lésions
 - ✓ Lésion artère intercostale
 - ✓ Lésion artère pariétale
 - ✓ Lésion artère mammaire
 - ✓ Lacération pulmonaire
 - ✓ Lésion vaisseaux médiastinaux
 - ✓ Rupture diaphragmatique

Parfois compressif

Hémothorax

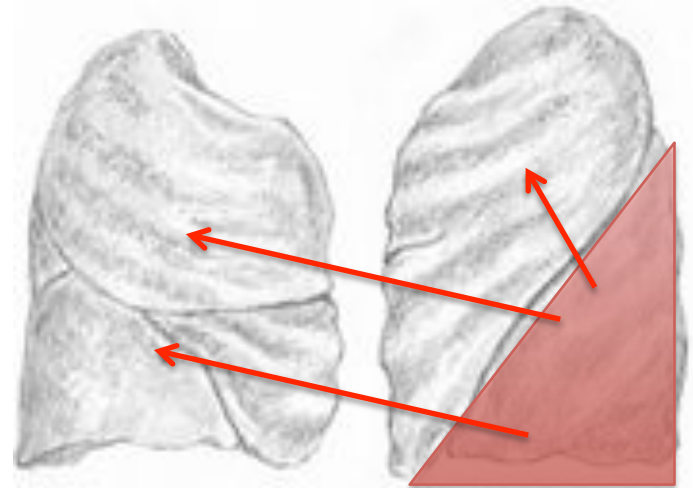


Drainage hémothorax

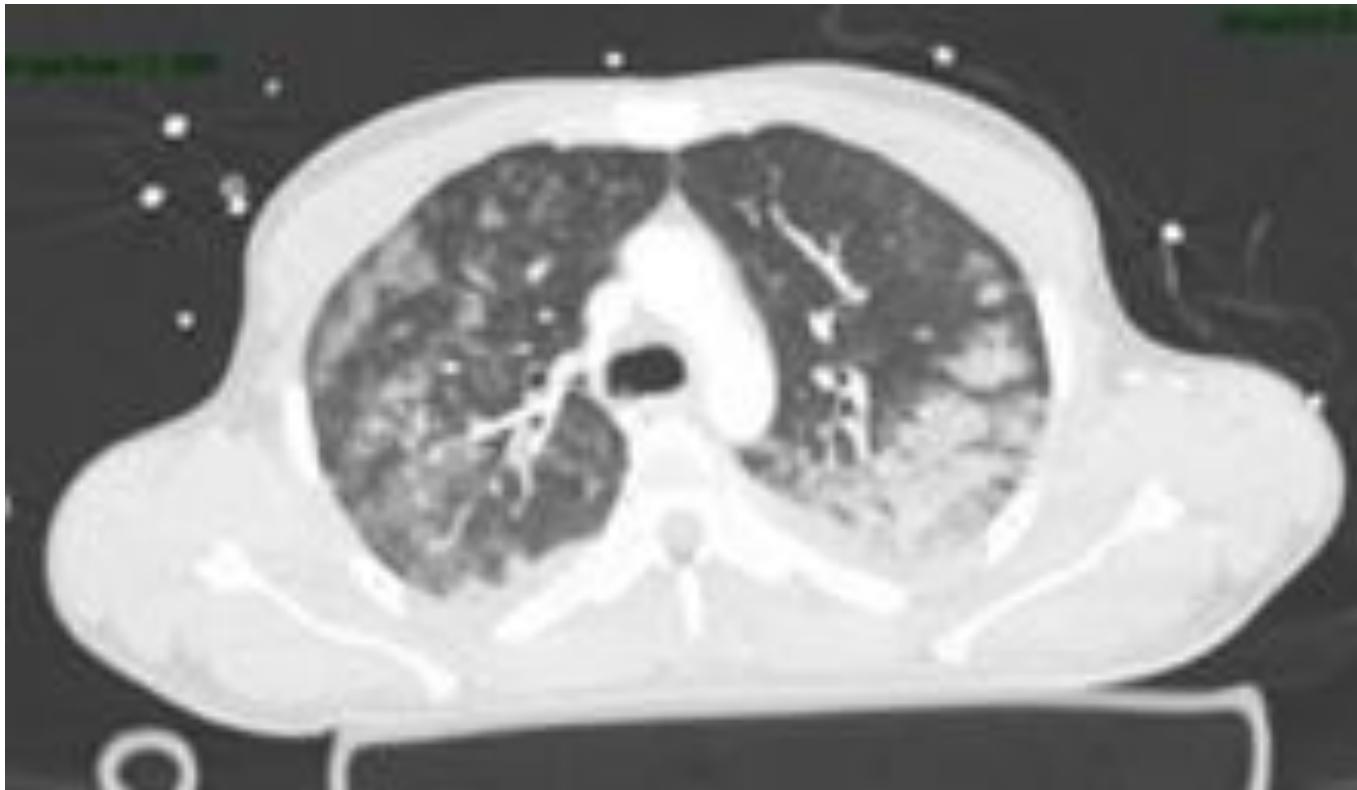
- ✓ Indication large
 - ✓ Risque d'infection
 - ✓ Risque de rétraction
 - ✓ Monitoring du débit hémorragique
- ✓ Peut être respecté si minime
 - ✓ Lame
 - ✓ Epanchement < 200 mL

Contusion pulmonaire

- ✓ Rupture alvéolaire et capillaire
 - ✓ Œdème lésionnel
 - ✓ Œdème périlésionnel
- ✓ Pneumatocèles
- ✓ Complications
 - ✓ Hypoxémie, SDRA
 - ✓ Abcédation
 - ✓ Pneumopathie
 - ✓ Embolie gazeuse par rupture alvéolo-veineuse
 - ✓ Hémoptysie +++
- ✓ Facteurs de gravité
 - ✓ > 20 % de parenchyme contus
 - ✓ Rapport P/F < 300 mmHg



Contusion pulmonaire



Diagnostic traumatisme thoracique

Polytraumatisé

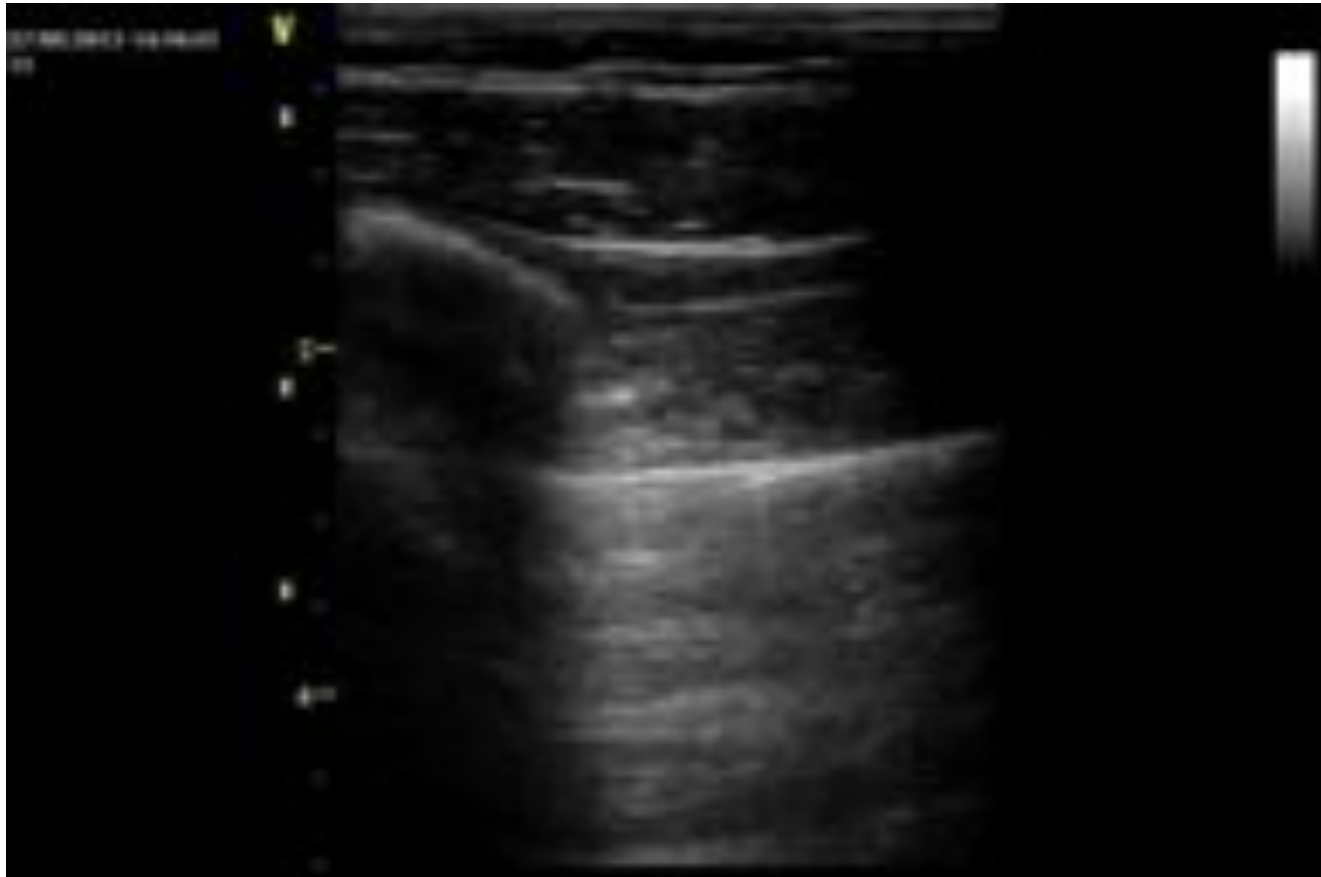
Clinique

- ✓ Anamnèse
- ✓ Déformation de la paroi
- ✓ Syndrome cave supérieur
- ✓ Respiration paradoxale
- ✓ Emphysème sous cutané
- ✓ Anomalies à l'auscultation
- ✓ Asymétrie tensionnelle

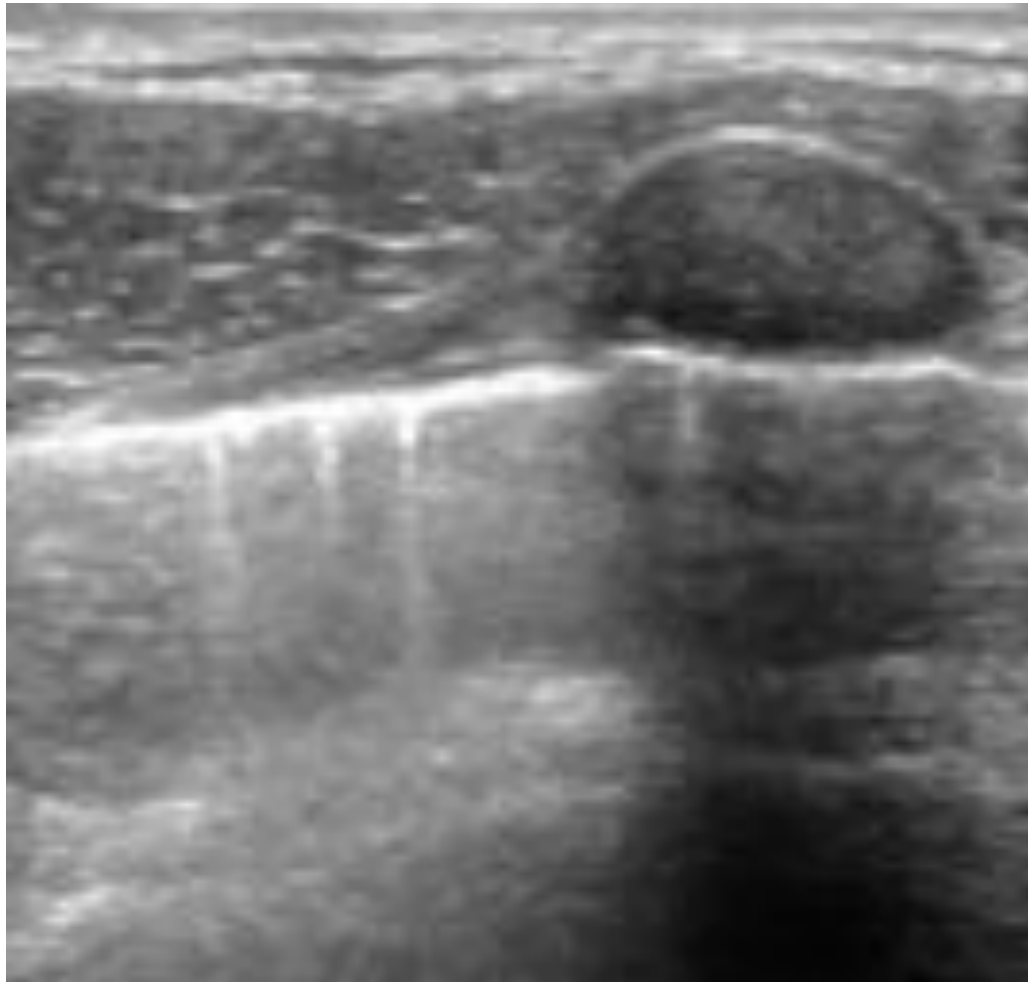
Radio de thorax

- ✓ Plèvre
 - ✓ Compression
 - ✓ PNO antérieur
 - ✓ Rupture diaphragmatique
 - ✓ Rupture trachéobronchique
 - ✓ Rupture aortique
-
- ✓ **MAIS**
 - ✓ **PNO antérieur**
 - ✓ **Hémothorax, contusion, atélectasie**

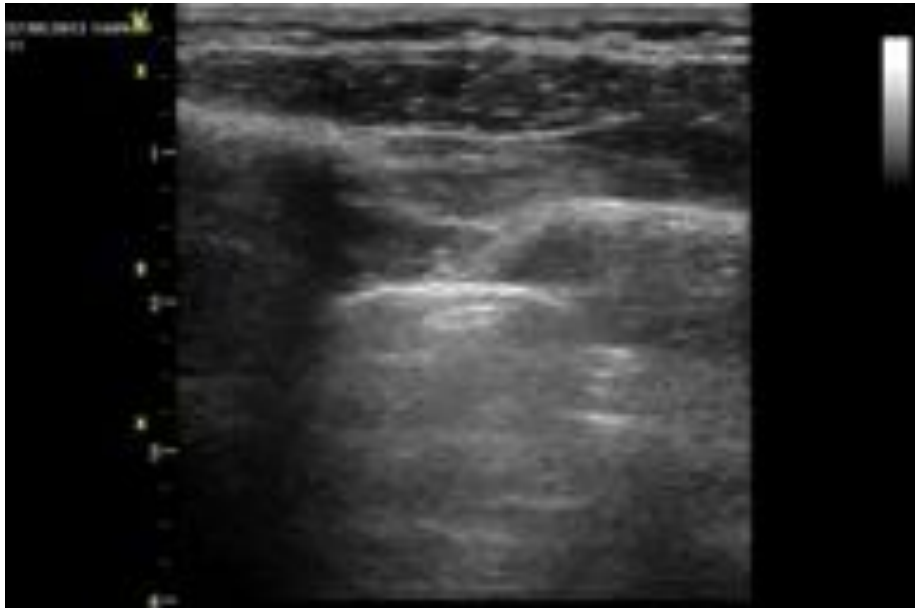
Echo pleuro-pulmonaire



Echo pleuro-pulmonaire

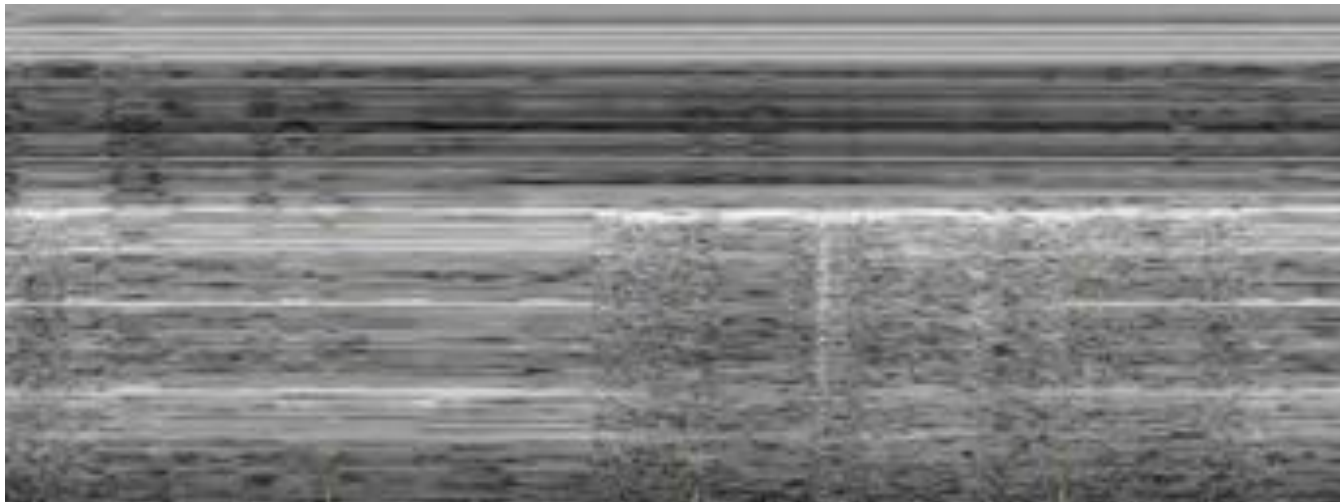


Echo pleuro-pulmonaire



**Spécificité de 100 %
pour le diagnostic de
pneumothorax**

Lichtenstein, ICM 2000



Echo pleuro-pulmonaire

Parameters	Ultrasonography (%)		Radiography (%)		Comparison
	Value	95%CI	Value	95%CI	P
Sensitivity	86.2 (25/29)	73.7-98.8	27.6 (8/29)	11.3-43.9	<0.001
Specificity	97.2 (103/106)	94.0-100	100 (106/106)	100-100	0.246 ^a

- ✓ Temps diagnostic: $2,3 \pm 2,9$ min vs 20 ± 10 min ($p < 0,001$)
- ✓ Bonne corrélation de la taille du pneumothorax avec la tomodensitométrie ($p < 0,001$)

135 patients

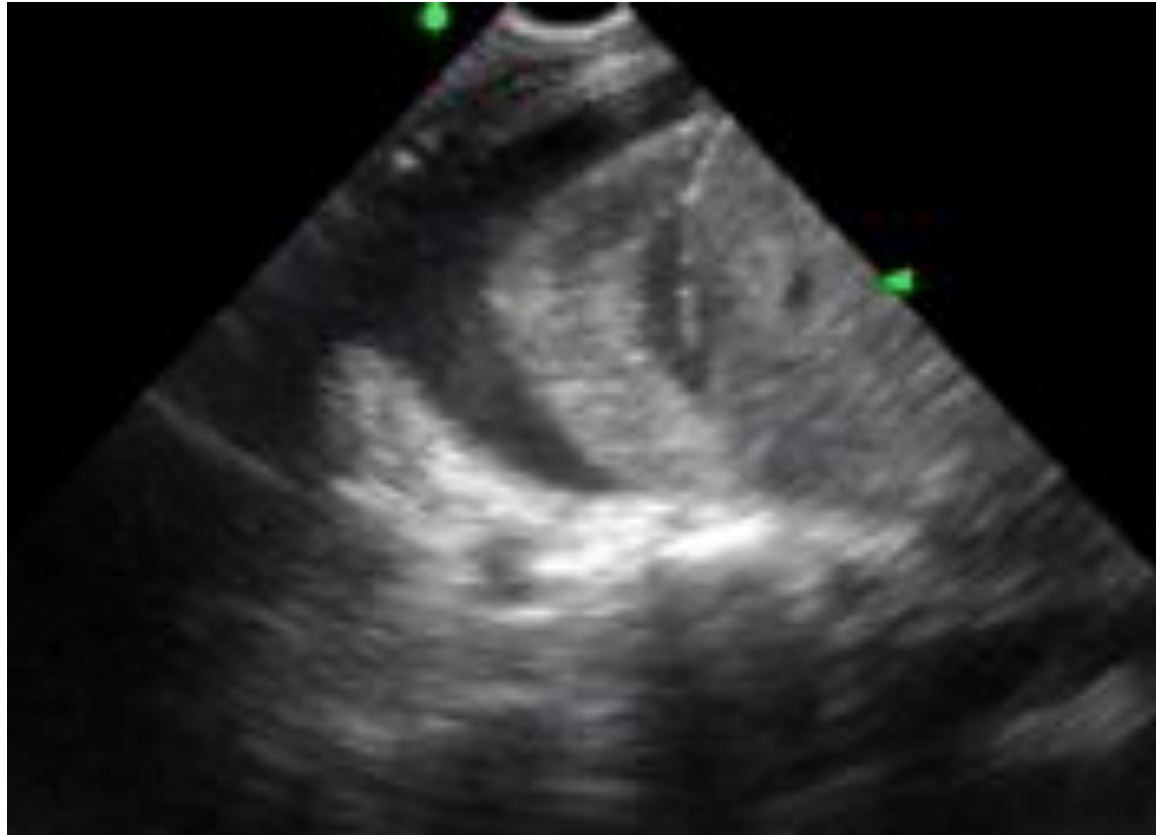
ISS = 29

Zhang et al, Crit Care 2006

Ecueil de l'Echo pleuro-pulmonaire

- ✓ Emphysème sous-cutané
- ✓ Sonde sélective

Echo pleuro-pulmonaire



Ruptures diaphragmatiques

- ✓ 2 % des traumatismes abdominopelviques
- ✓ 90 % des cas à gauche
- ✓ Ascension anormale de clarté digestive
- ✓ Tomodensitométrie +++
- ✓ Quels organes
- ✓ 20 % de mise en défaut au scanner
- ✓ Urgence chirurgicale
 - ✓ Ischémie
 - ✓ Détresse respiratoire

Ruptures diaphragmatiques



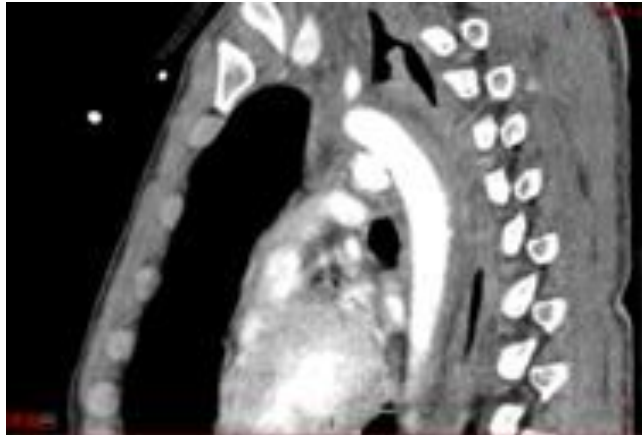
Ruptures diaphragmatiques



Rupture trachéo-bronchique

- ✓ Rare (1-2 %)
- ✓ Localisation au niveau de la carène (90 %)
- ✓ Pneumomédiastin

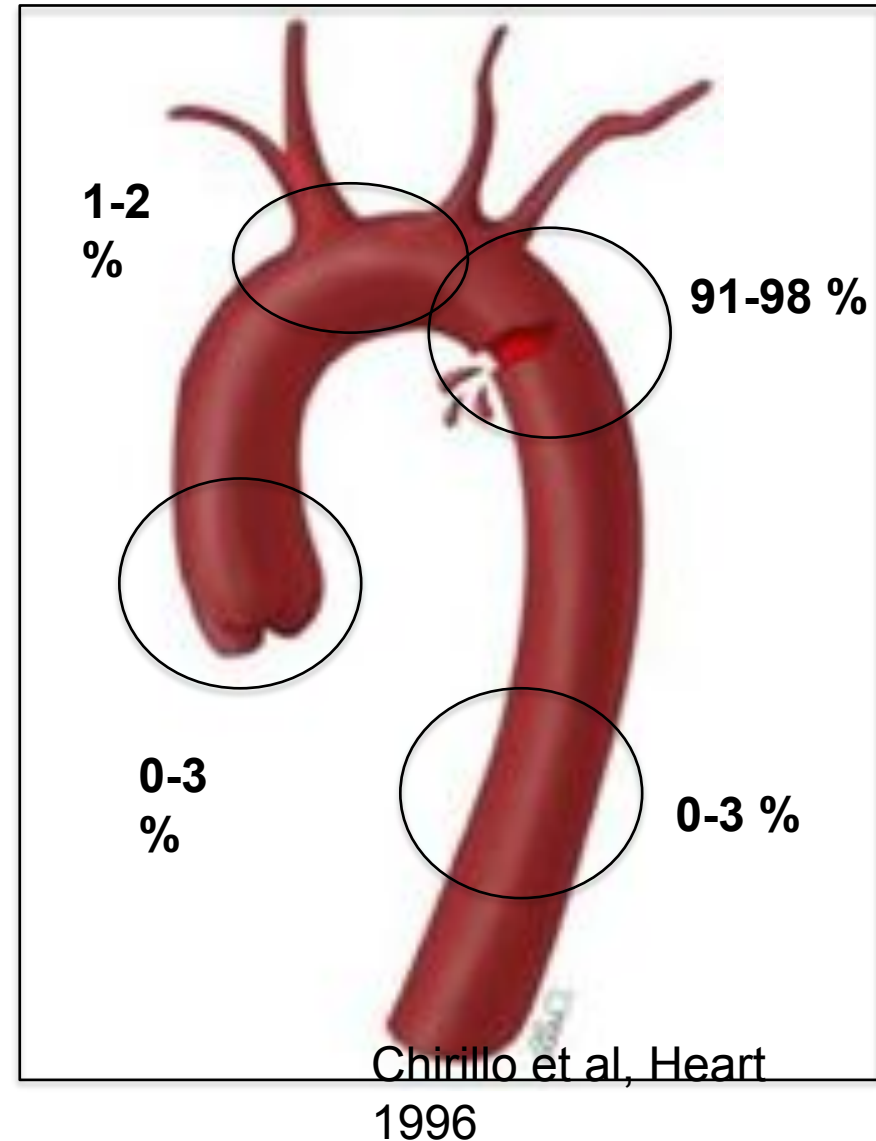
Traumatisme de l'aorte



80 % des décès par trauma de l'aorte surviennent sur le terrain

20 % des décès surviennent après l'arrivée à l'hôpital

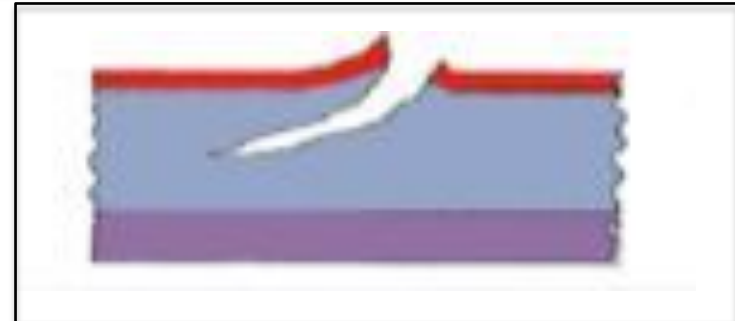
Texeira et al, J Trauma
2011



Classification

Grade 1 (medical)

Lésion intimale
Thrombus
Hématome pariétal



Grade 2 (chirurgie ou endovasculaire)

Flap médial
Faux anévrysme

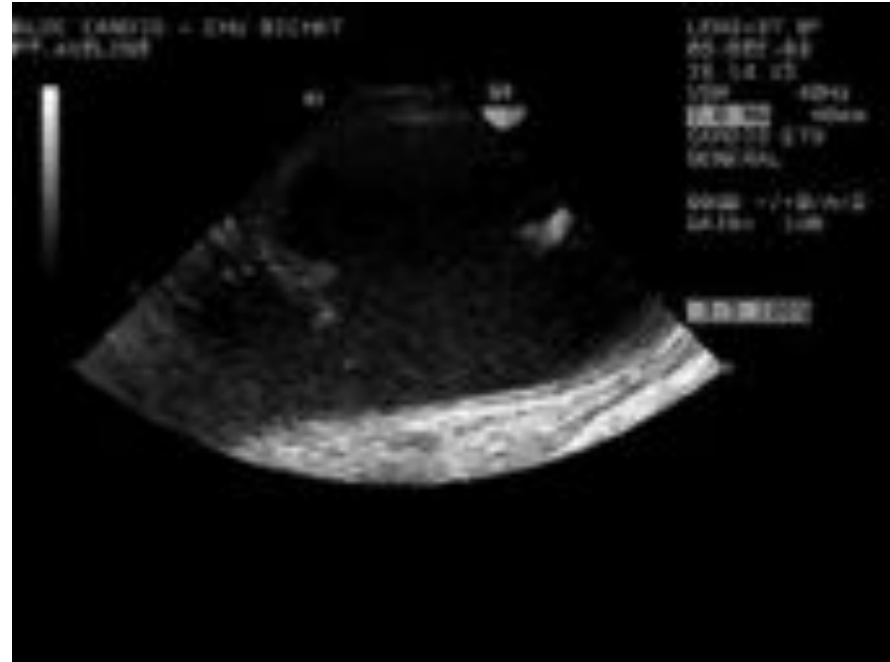


Grade 3 (surgery, endovascular)

Transsection Aortique
Hémomédiastin



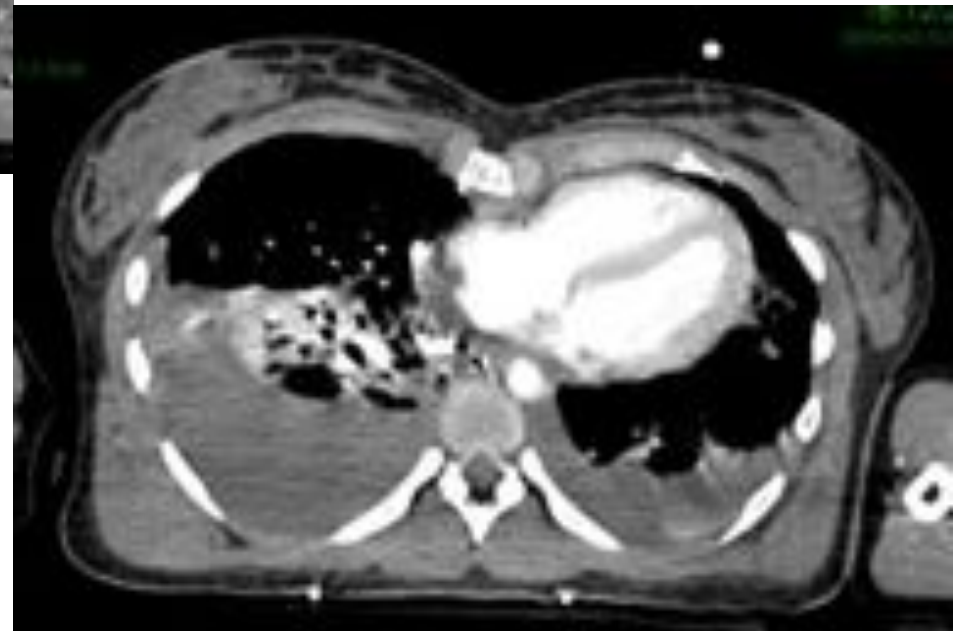
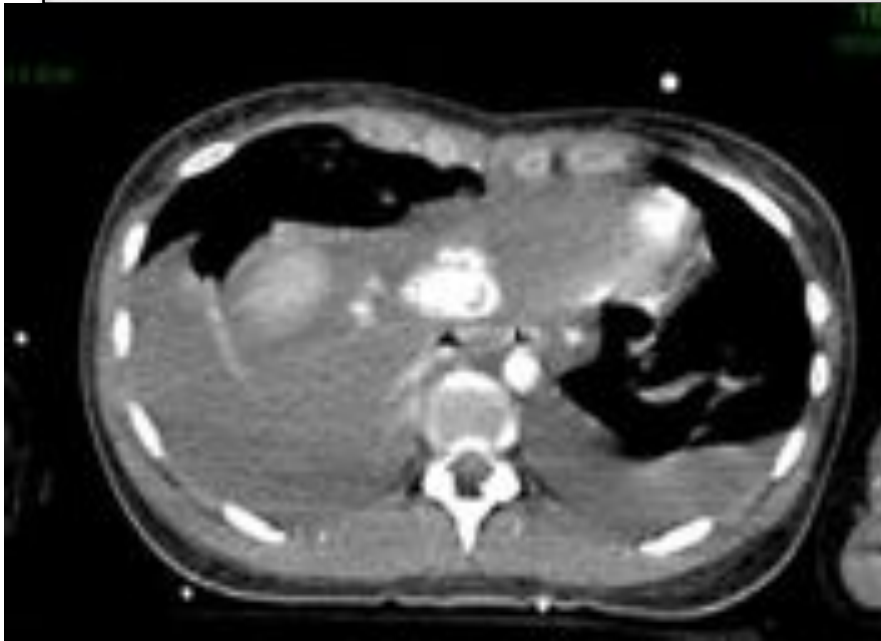
Echo rupture aortique



Rupture artère pulmonaire

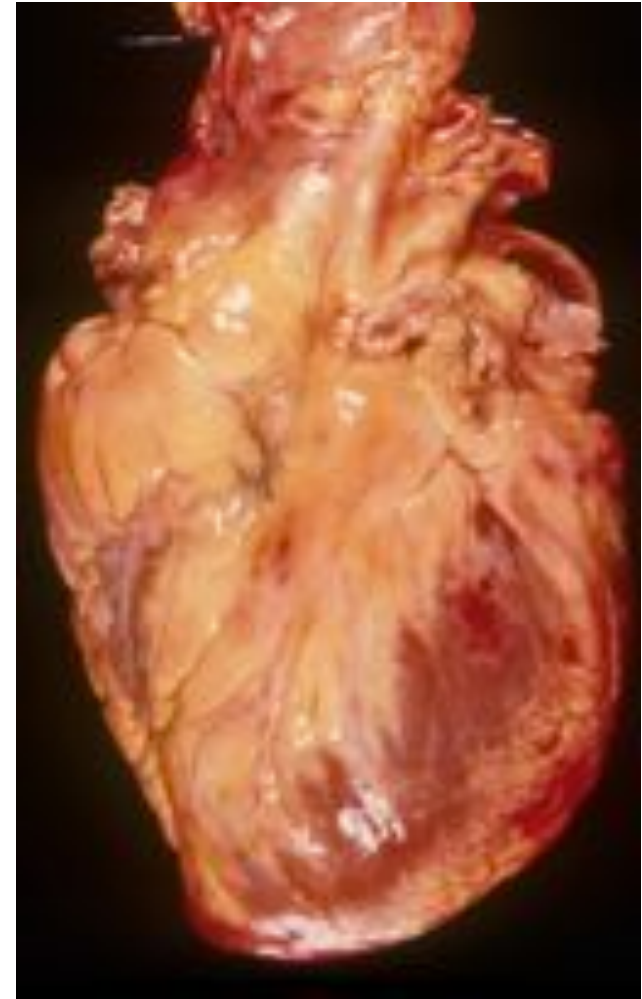


Rupture de veine cave



Contusion myocardique

- ✓ Contusion à faible énergie 35 ms avant le pic de l'onde T Link, NEJM 1998
- ✓ Compression cardiaque par le sternum ou par cisaillement
- ✓ Ventricule droit et septum
- ✓ Hémorragie, œdème et nécrose zone d'impact



Contusion myocardique

- ✓ Augmente le risque d'hypotension peropératoire si le patient est opéré
Devitt, Can J Anesth 1993
- ✓ Hypokinésie (choc cardiogénique exceptionnel)
- ✓ Pronostic lié à troubles du rythme, hémopéricarde
- ✓ Lésions coronaires exceptionnelles
- ✓ ECG (anomalies de la repolarisation)
- ✓ Troponine, reflet de la masse de myocarde lésé

Trauma et troponine

- ✓ élévation faible et fugace (< 12 h et < 2 µg/mL)
 - ✓ Lié au choc
 - ✓ Pas forcément en relation avec un trauma cardiaque
- ✓ élévation prolongée (> 36 h et > 2 µg/mL)
 - ✓ En faveur d'un traumatisme cardiaque

Lésions rares

- ✓ Œsophage
- ✓ Veine cave
- ✓ Artère pulmonaire
- ✓ Veine pulmonaire

Prise en charge

- ✓ Polytraumatisé
- ✓ Réanimation des défaillances d'organe
- ✓ Bilan lésionnel initial
 - ✓ Radio de thorax
 - ✓ Radio de bassin
 - ✓ FAST
 - ✓ FAST extended
- ✓ Bilan exhaustif
 - ✓ Tomodensitométrie corps entier

Peytel, ICM 2001

Intubation

✓ Critères

- ✓ Etat de choc (PAS < 90 mmHg)
 - ✓ Epuisement
 - ✓ FR > 25/min
 - ✓ Hypercapnie, PaCO₂ > 45 mmHg
 - ✓ Troubles de la conscience (GCS < 9)
 - ✓ Hypoxémie, PaO₂ < 60 mmHg sous O₂ 10 L/min
 - ✓ pH < 7,20
- ✓ Pas de PEEP initialement
- ✓ 6-8 mL/kg = V_t

Chirurgie

- ✓ Drainage d'emblée supérieur à 1000-1500 mL
- ✓ Débit de saignement > 200 mL/h

Analgésie

- ✓ Paracétamol
- ✓ Palier 2: acupan, tramadol
- ✓ AINS
- ✓ Morphine titrée puis PCA
- ✓ Kétamine: 0,15 à 0,5 mg/kg puis 1 mg/kg/j
- ✓ Péridurale thoracique +++
- ✓ Bloc paravertébral

Ventilation non invasive

- ✓ Traumatisme thoracique isolé
- ✓ Contusion pulmonaire
- ✓ Transfert de données de la littérature issus de contextes différents
 - ✓ Postopératoire chirurgie thoracique
 - ✓ Détresse respiratoire hypoxémiante
- ✓ Toutefois, peut s'intégrer dans la prise en charge globale

Conclusion

- ✓ Lésion fréquente
- ✓ Mise en jeu du pronostic vital immédiat
- ✓ Mise en jeu du pronostic dans les premiers jours par aggravation de la fonction respiratoire
- ✓ Importance l'échographie pleuro-pulmonaire
- ✓ Réfléchir aux indications du drainage
- ✓ Analgésie +++
- ✓ VNI resta à valider