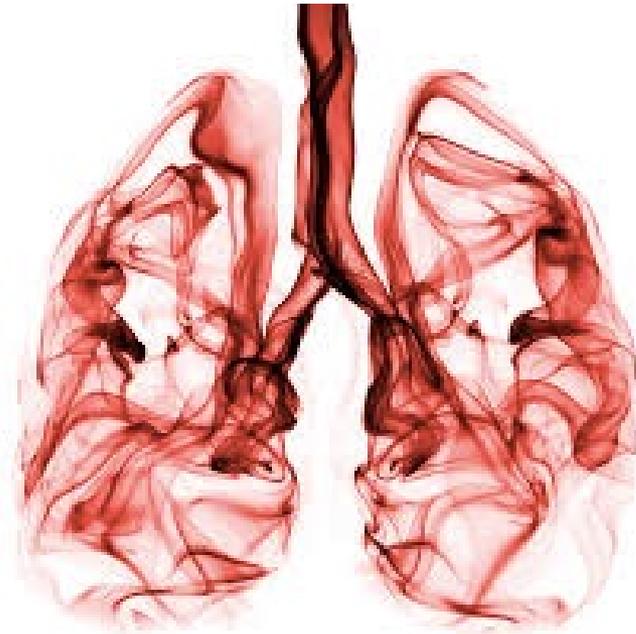


Hémoptysie massive: prévenir la noyade



Marie-Félix Ouellet
R2 Anesthésiologie
7 mai 2016

Conflits d'intérêt

- Aucun à déclarer

Objectifs

- Définir l'hémoptysie massive
- Promouvoir la sécurité du patient en appliquant les principes de gestion des ressources en situation de crise
- Réviser les indications absolues de ventilation unipulmonaires
- Appliquer les concepts de physiologie pulmonaire dans la prise en charge du patient avec hémoptysie massive
- Planifier la prise en charge des voies aériennes du patient avec hémoptysie massive

Plan

- Mise en situation
- Introduction
- Étiologie
- Manifestations cliniques
- Gestion de crise
- Prise en charge
- Conclusion

Mise en situation

- Pte 53 ans
- Consultation à l'urgence pour hémoptysie massive
- Néoplasie pulmonaire LSD
 - Pas candidate pour lobectomie → RÖTX
- MPOC



Introduction

Définition hémoptysie: expectoration de sang provenant des voies aériennes sous-glottiques

Hémoptysie	Massive	Exsanguinante
1 expectoration		> 300
mL/h	> 25	> 150
mL/24h	> 600	> 1000

Utilité clinique?

Introduction

Mortalité 12-50%

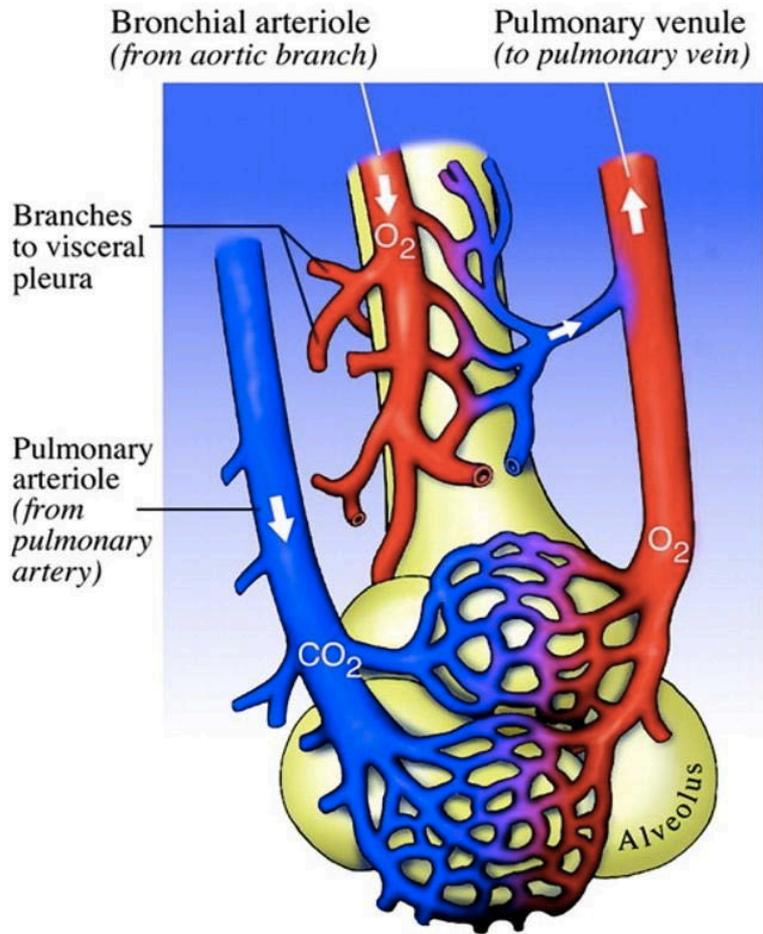
Asphyxie >>> choc hémorragique



Manifestations cliniques

- Insuffisance respiratoire
 - Toux
 - Bronchospasme
 - Instabilité hémodynamique
- * R/O épistaxis, hématomèse et saignement cavité orale

Étiologie



Site saignement	Artères bronchiques	Circulation pulmonaire
Incidence	>90%	5-10%
Pression/Débit	Élevée/faible	Faible/élevé
Sang	Clair	Foncé
DDx	Bronchiectasies, néoplasie	MAV, RAP, anévrisme

TABLE 34.2. Possible causes of massive hemoptysis.

45-90%

Infectious

Bronchiectasis (including cystic fibrosis)

Chronic bronchitis

Tuberculosis

Nontuberculous mycobacteria

Lung abscess

Necrotizing pneumonia

Mycetoma

Cardiovascular

Arterio-venous malformation

Pulmonary embolism or infarct

Mitral stenosis

Aortic aneurysm or broncho-vascular fistula

Vasculitis, Wegener's granulomatosis

7-19%

Neoplastic

Lung cancer

Bronchial adenoma

Pulmonary metastases

Miscellaneous

Aspirated foreign body

Pulmonary contusion, trauma

Idiopathic pulmonary hemosiderosis

Iatrogenic: trans-thoracic or trans-bronchial biopsy, or pulmonary artery catheter

Gestion de crise

Team Management Components
Call for help early enough to make a difference
Designate leadership
Establish role clarity
Distribute the workload
Communicate effectively

Gestion de crise

- Appeler à l'aide si
 - Condition du patient
 - Catastrophe (CICO, ACR...)
 - Événement grave qui empire
 - Ne répond pas au tx usuel
 - Va nécessairement nécessiter de l'aide (ex.: polytrauma)
 - Anesthésiste a
 - Besoin accomplir plusieurs tâches plus rapidement
 - Besoin d'une deuxième opinion
 - Incertain de ce qui se passe

Gestion de crise



- Anesthésiste + 2^e anesthésiste + inhalothérapeutes
- Chirurgien thoracique
- Intensiviste
- Radiologiste interventionnel
- Infirmiers

CANMEDS

Gestion de crise

- Préparation
 - Environnement
 - Connu
 - Bloc opératoire
 - Personnel spécialisé dans la gestion des voies aériennes
 - Équipement rapidement disponible
- Leader défini
 - Situation, but, plan
 - Répartition des tâches
 - Intubation
 - Assistance intubation
 - Sédation, surveillance hémodynamique
 - Bronchoscopie

Prise en charge

- Initiale
- Localisation
- Protection
- Traitement

Prise en charge

- Études rétrospectives
- Case reports
- Recommandations d'experts

Prise en charge initiale

- ABC
- O₂ 100%
- Position assise
- Monitoring de base
- Accès IV de bon calibre
- HMA + E/P ciblé
- FSC, coag, code 50

Mise en situation

HMA

- Hémoptysie x 72h, pire +++ x qq heures
- q 1-2 min
- 600 mL x arrivée urgence (1/3 vomibag x 2)
- Dyspnée
- Dlr pleurétique Dr

Mise en situation

E/P

- Anxieuse, tirage ++
- TA 109/70, RC 135, SO₂ 96% AA → masque 100% mis
- #18 pli coude G
- ⑩ ↓ entrée air Dr
- Examen voies aériennes: M1, édentée, extension cervicale N, OB > 3 cm, DTM > 6,5 cm

Mise en situation

Labo

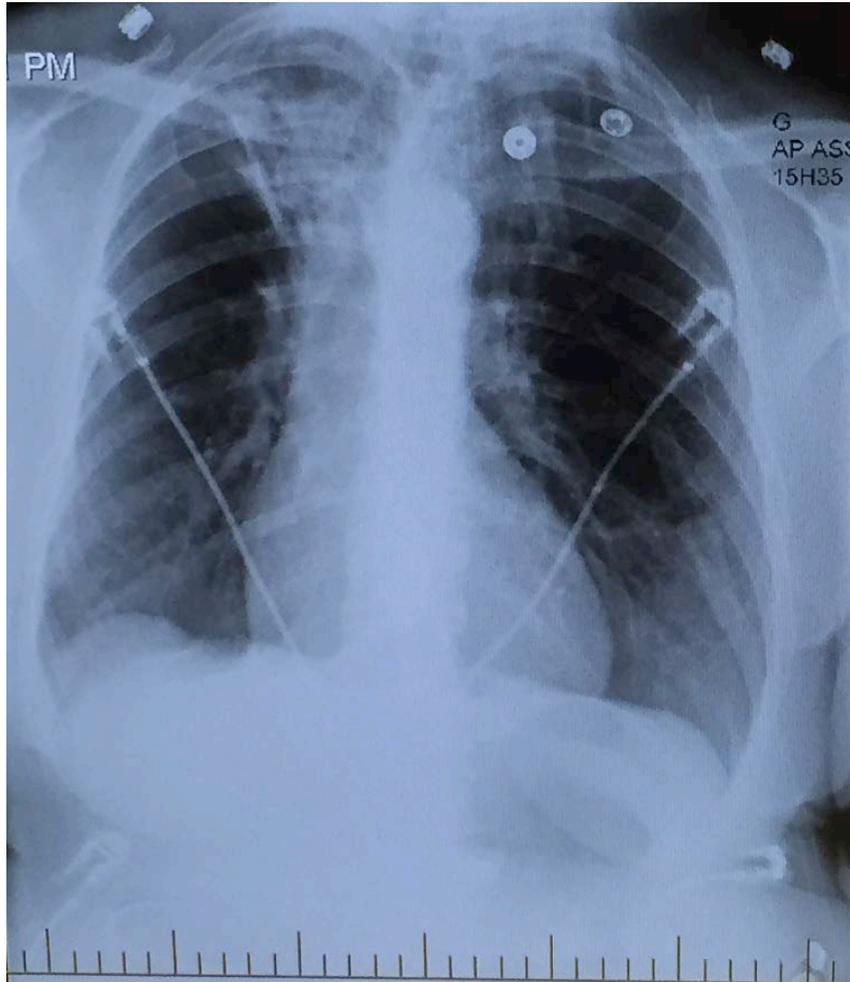
- HB 132
- Coag N

Localisation du site saignement

- RXP
 - Rapide, au chevet
 - Identifie le site de saignement dans 60% des cas
- CT scan pulmonaire
 - Supérieure à RXP pour
 - Localisation du saignement
 - Identification de la cause
- Angiographie
 - Choix #1
 - Localisation et traitement

**Hémoptysie massive :
TX AVANT DX**

Mise en situation



Foyers mixtes intersitiels et alvéolaires à apex Dr stables, post-radiques

Hyperinflation 2nd emphysème

Site sgmt non localisé

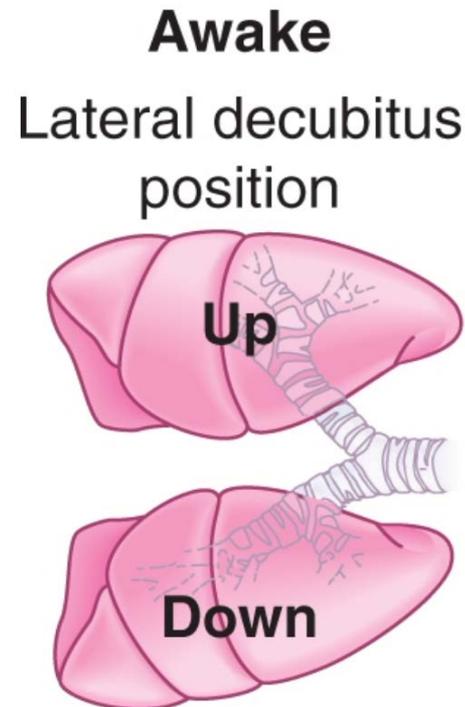
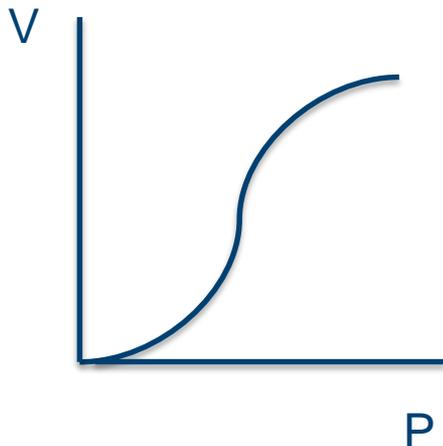
Localisation du site saignement

- Pas toujours possible pré-intubation
- *Hsiao EI et al. Utility of fiberoptic bronchoscopy before bronchial artery embolization for massive hemoptysis. AJR Am J Roentgenol. 2001*
 - 23/28 patients (82,1%) site saignement identifié au RXP correspondait au site identifié à la bronchoscopie

Localisation du site saignement

Quel poumon aura le meilleur rapport V/Q chez le pt éveillé, en ventilation spontanée, thorax fermé, DL?

- A) Non-dépendant (haut)
- B) Dépendant (bas)

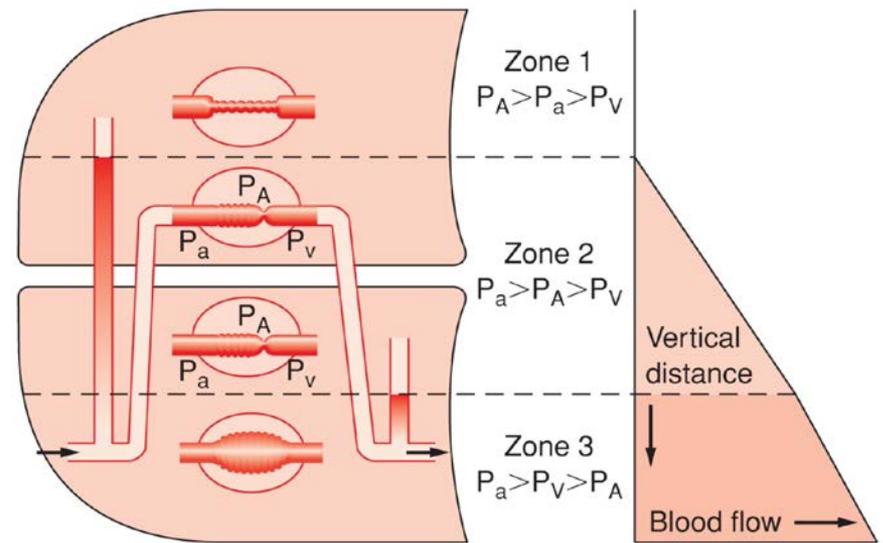
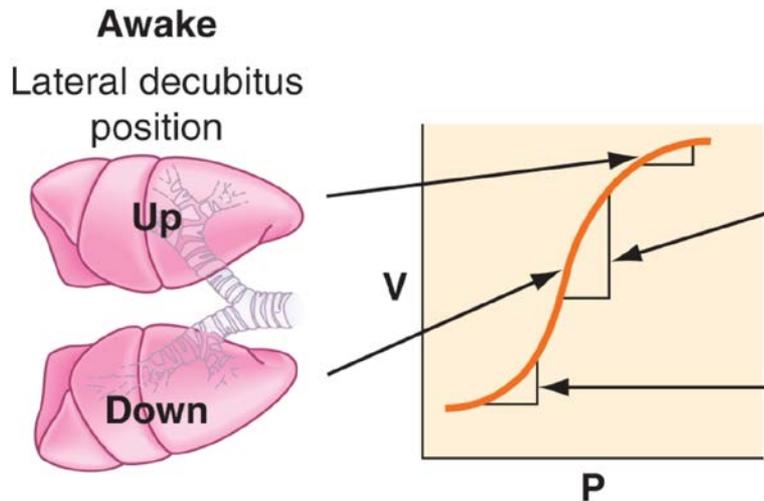


Localisation du site saignement

Quel poumon aura le meilleur rapport V/Q chez le pt éveillé, en ventilation spontanée, thorax fermé, DL?

A) Non-dépendant (haut)

B) Dépendant (bas)



Localisation du site saignement

Hémoptysie massive 2nd sgmt poumon Dr

Positionner le patient en

A) Décubitus latéral Dr

B) Décubitus latéral G

Localisation du site saignement

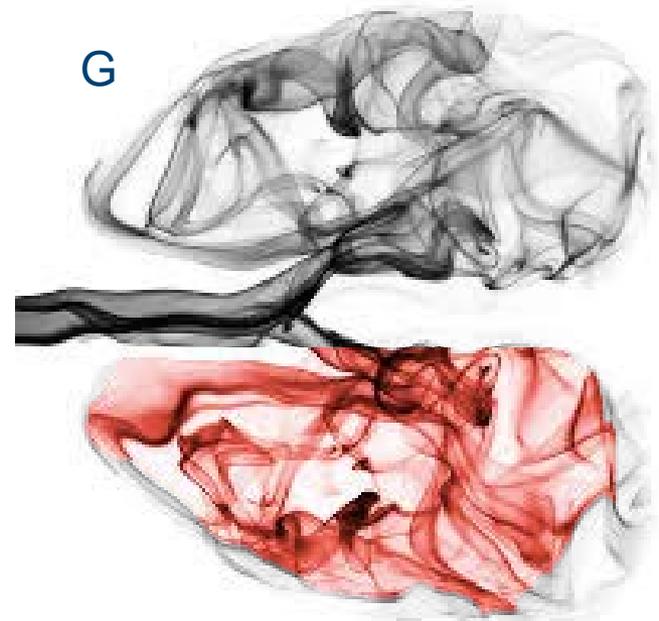
Hémoptysie massive 2nd sgmt poumon Dr

Positionner le patient en

A) Décubitus latéral Dr

B) Décubitus latéral G

Prévenir la contamination!



Isolation pulmonaire

TABLE 37-1. INDICATIONS FOR ONE-LUNG VENTILATION

Absolute

1. Isolation of each lung to prevent contamination of a healthy lung
 - a. Infection (abscess, infected cyst)
 - b. Massive hemorrhage
2. Control of distribution of ventilation to only one lung
 - a. Bronchopleural fistula
 - b. Bronchopleural cutaneous fistula
 - c. Unilateral cyst or bullae
 - d. Major bronchial disruption or trauma
3. Unilateral lung lavage
4. Video-assisted thoracoscopic surgery

Isolation pulmonaire

Mode intubation	Avantages	Désavantages
TET simple	Disponibilité Accès site sgmt Bronchoscopie	Contamination controlatéral
TET endo-bronchique	Disponibilité Protection	Obstruction lobaire supérieure Pas accès site sgmt
Bloqueur bronchique	Protection Succion Administration rx CPAP V/A difficiles, trachéo Tamponnade sgmt	Risque déplacement ++ → perte protection Peu accès site sgmt
Tube double lumière (DLT)	Protection Accès site sgmt (éval + lavage + rx) CPAP Ventilation uni et bipulmonaire	Risque déplacement Risque échec ↑ si V/A difficiles

Isolation pulmonaire

- *Giannoni S et al. **Bilateral** concurrent massive hemoptysis successfully controlled with double endobronchial tamponade. A case report. Minerva Anesthesiol. 2006*
 - Pas intubation
 - Bloqueur bronchique x 2 via narines

Isolation pulmonaire

- DLT G ou D?
- Avec ou sans éperon?

Anesthesiology

82:1529-1531, 1995

© 1995 American Society of Anesthesiologists, Inc.

J. B. Lippincott Company, Philadelphia

Intentional Occlusion of the Right Upper Lobe Bronchial Orifice to Tamponade Life-threatening Hemoptysis

Robert C. Morell, M.D., Richard C. Prielipp, M.D.,† Arthur S. Foreman, M.D.,*
Thomas J. Monaco, M.D.,‡ Roger L. Royster, M.D.§*

Isolation pulmonaire

- Considérations anesthésiques de l'hémoptysie massive
 - **Prévenir contamination**
 - Hémoptysie massive = presque toujours unilatérale
 - Voies aériennes
 - Difficulté avec collaboration?
 - Pas VPP ad isolement pulmonaire = VM et LMA à proscrire
 - Sgmt augmente difficulté V/A
 - Insuffisance respiratoire
 - +/- hypovolémie

Isolation pulmonaire

- Intubation
 - Éveillée vs sous AG?
 - Préservation vs ablation ventilation spontanée?
 - Technique invasive vs non-invasive?

Isolation pulmonaire

- *Gaba et al. Crisis Management in Anesthesiology. 2007*
 - Séquence rapide
 - Si doute sur réussite → éveillé avec laryngoscopie directe ou vidéolaryngoscope
- *Slinger, Miller, Barash ??*
 - Fistule bronchopleurale/empyème
 - **Intubation éveillée en VS, anesthésie topique, neurolepanalgésie, DLT = idéal**
 - Intubation sous AG, en VS, DLT
 - Séquence rapide, mais risque **contamination** et PTX sous tension considérable

Mise en situation

- Intubation éveillée en ventilation spontanée
- Explications, réassurance
- Anesthésie topique avec xylo spray 4%
- Sédation rémifentanil 0,05 mcg/kg/min + bolus kétamine 10 mg + bolus propofol 20 mg PRN
- CMAC, DLT 37G, fibre optique
- Kit à crico au chevet

Mise en situation

- Intubation bien tolérée
- Ventilation spontanée ad confirmation position DLT avec fibre optique et gonflement des ballonnets
 - Irrigation, succion ++

Isolation pulmonaire

Hémoptysie massive 2nd sgmt poumon Dr

DLT G, ventilation uni-pulmonaire G

Positionner le patient en

A) Décubitus latéral Dr

B) Décubitus latéral G

Isolation pulmonaire

Hémoptysie massive 2nd sgmt poumon Dr

DLT G, ventilation uni-pulmonaire G

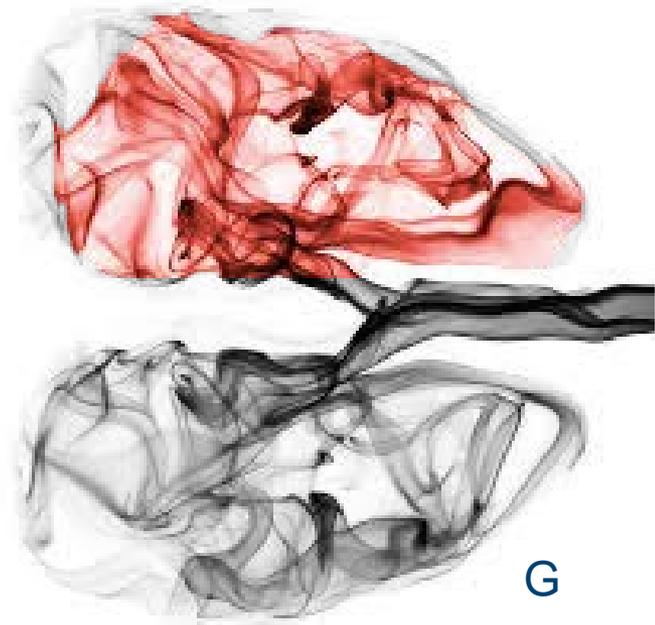
Positionner le patient en

A) Décubitus latéral Dr

B) Décubitus latéral G

Diminue perfusion au site de saignement

Améliore le rapport V/Q



Traitement - Pharmacologique

- But: temporiser saignement
- Vasopressine IV 0,2-0,4 U/min
 - Vasoconstriction systémique (pas pulmonaire)
- Acide tranexamique
- Autres: desmopressin, oestrogènes, facteur VIIa, vitamine K, protamine
- Éviter bronchodilatateur : effet vasodilatateur → ↑ saignement ou récurrence saignement

Mise en situation

- Acide tranexamique 500 mg en nébulisation
+ 1 g IV en cours

Traitement - Endobronchique

- Buts: localiser site sgmt, lavage, contrôler sgmt
- Précoce vs tardive
 - Experts recommandent précoce, historiquement
 - Ne pas retarder le traitement efficace (BAE)
- Contrôle saignement électrocautérisation, laser...
 - Ok pour saignement mineur/modéré
 - Peu/pas efficace dans saignement massif

Traitement - Endobronchique

- Lavage avec salin glacé 50 ml (ad 500 ml)
 - *Conlan AA, Hurwitz S: Management of massive haemoptysis with the rigid bronchoscope and cold saline lavage. Thorax 1980; 35: 901-904*
 - Série 12 cas → contrôle saignement pendant lavage chez tous les patients
- Épinéphrine 1:20 000 a/n site sgmt
- Agents hémostatiques (thrombine, fibrinogène-thrombine, précurseur de fibrine...)

Mise en situation

- Bronchoscopie
 - Saignement arrêté
 - Acide tranexamique?
 - Caillot bronche lobaire supérieure droite
 - Lavage

Traitement – Angio-embolisation



Bronchial Artery Embolisation

Traitement – Angio-embolisation

- 1^{er} BAE 1973
- 10 séries, 609 patients, 1983 à 2007
 - Taux succès immédiat (sgmt contrôlé) 70-95%
 - Récurrence 13-43%
 - Complications
 - Embolisation accidentelle artère spinale antérieure 1%
 - Insuffisance rénale

Traitement – Angio-embolisation

- 10 séries, 609 patients, 1983 à 2007
 - Taux succès immédiat (sgmt contrôlé) 70-95%
 - Récurrence 13-43%
 - Complications
 - Embolisation accidentelle artère spinale antérieure 1%
 - Insuffisance rénale

Mise en situation

- Angiographie
 - Embolisation lésion hypervascularisée LSD...

Traitement chirurgical

- Historiquement, résection pulmonaire était traitement le plus efficace
- Chirurgie urgente
 - Mortalité 10-38%
 - Morbidité chez 25-50% de patients additionnels
 - Maintenant dernière ligne, si échec BAE

Conclusion

- Hémoptysie massive = URGENCE
- Principes gestion de crise
- Mortalité 2nd asphyxie → prévention de la contamination par l'isolation pulmonaire
 - Induction éveillée en ventilation spontanée
 - DLT G
- Angio-embolisation = traitement de choix

Références

Barash, P.G., Cullen B. F., Stoelting R. K., Cshalan, M. K., Stock, M. C. and Ortega, F. (2013). *Clinical Anesthesia (7th edition)*. Philadelphia (USA) : Lippincott Williams & Wilkins.

Miller R.D, Cohen N.H., Eriksson L.I., Fleisher L.A., Wiener-Kronish J.P. et Young W.L. (2015). *Miller's Anesthesia (8^e édition)*. Philadelphia (USA): Elsevier Saunders.

Gaba, D.M., Fish, K.J., Howard, S.K., Burden, A.R. (2015). *Crisis Management in Anesthesiology (second edition)*. Philadelphia (USA): Elsevier Saunders.

Hsiao El et al. *Utility of fiberoptic bronchoscopy before bronchial artery embolization for massive hemoptysis*. AJR Am J Roentgenol. 2001.

Giannoni S et al. *Bilateral concurrent massive hemoptysis successfully controlled with double endobronchial tamponade*. A case report. Minerva Anesthesiol. 2006

Morrell et al. *Intentional Occlusion of the Right Upper Lobe Bronchial Orifice to Tamponade Life-threatening Hemoptysis*. Anesthesiology. 1995.

Noseworthy, Anderson. *Massive hemoptysis*. CMAJ. 1986.

American Society of Anesthesiologists. *A Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway*. Anesthesiology. 2013

Currihan et al. *Vasoconstrictor responses to vasopressor agents in human pulmonary and radial arteries: an in vitro study*. Anesthesiology. 2014

Conlan AA, Hurwitz S: *Management of massive haemoptysis with the rigid bronchoscope and cold saline lavage*. Thorax 1980; 35: 901-904

Vidéo: <http://lifeinthefastlane.com/ccr/crisis-resource-management-crm/>

Des questions?

