

Cas de la semaine # 345

16 décembre 2024

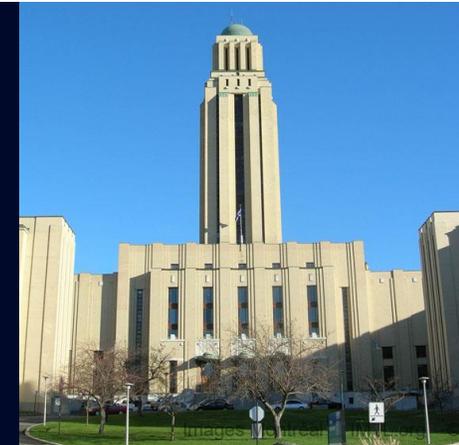
Université
de Montréal

Faculté de médecine
Département de radiologie, radio-oncologie et médecine nucléaire

Préparé par Dre Claudia Deyirmendjian _{R2}

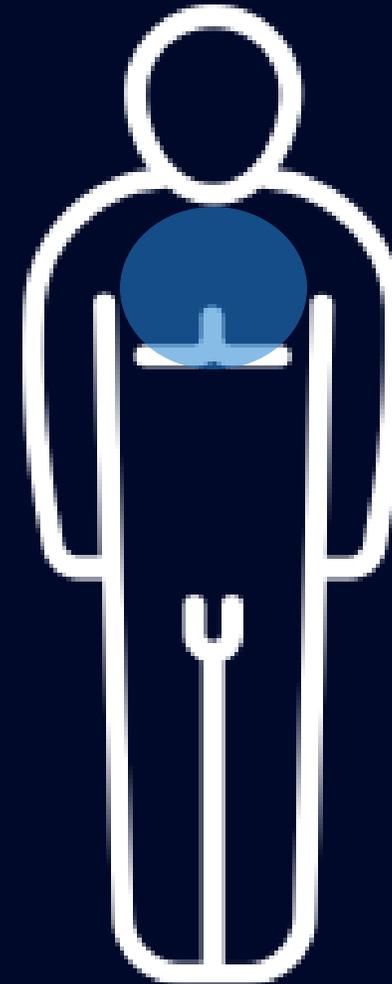
Dr Stéphane Carignan _{MD FRCPC}

Hôpital Maisonneuve-Rosemont



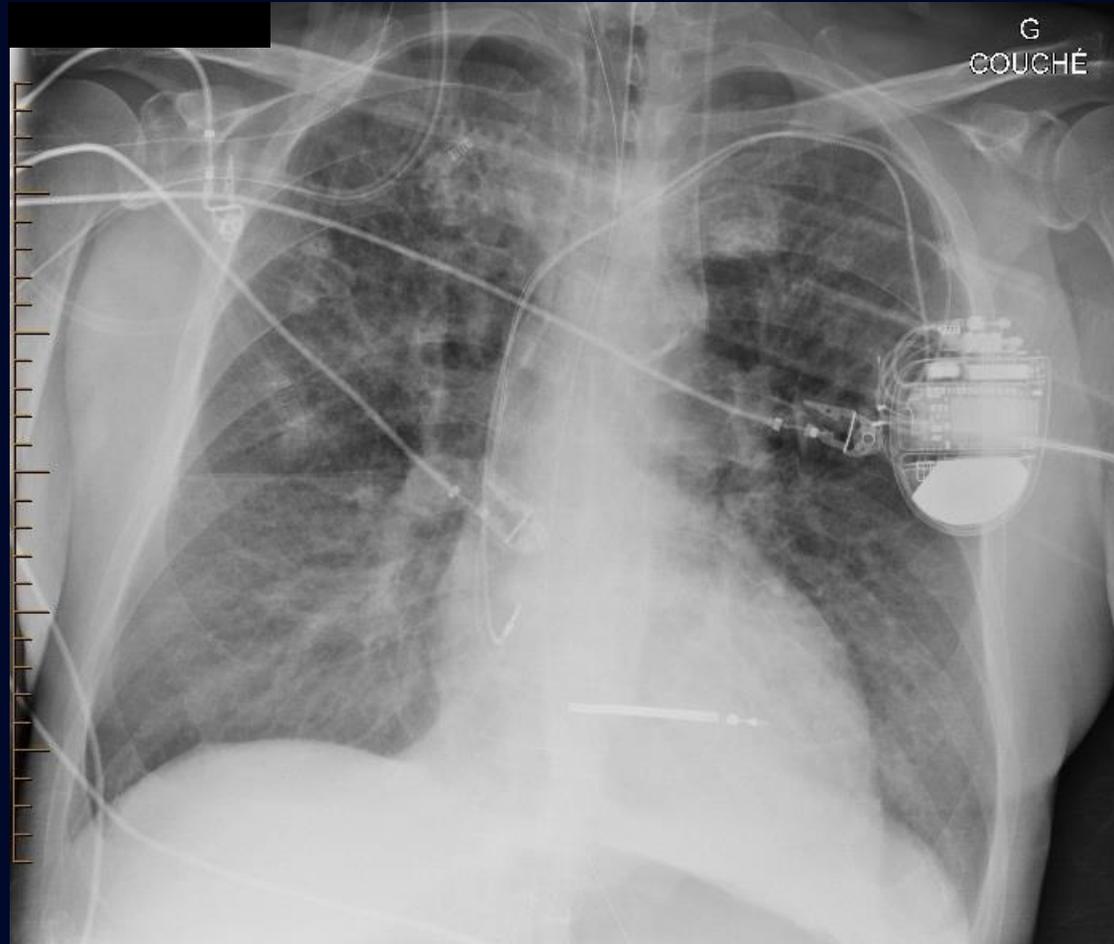
Histoire clinique

- Antécédents :
 - Cardiomyopathie ischémique (FEVG 35-40%)
 - Cardiostimulateur-défibrillateur
 - Maladie pulmonaire obstructive chronique
 - Hypertension
 - Diabète
 - Insuffisance rénale chronique
- Se présente à l'urgence avec altération de l'état de conscience et dyspnée
- Admis à l'unité de soins intensifs pour insuffisance respiratoire et choc multifactoriel
- Cathéter veineux central installé



Homme
71 ans

Radiographie pulmonaire



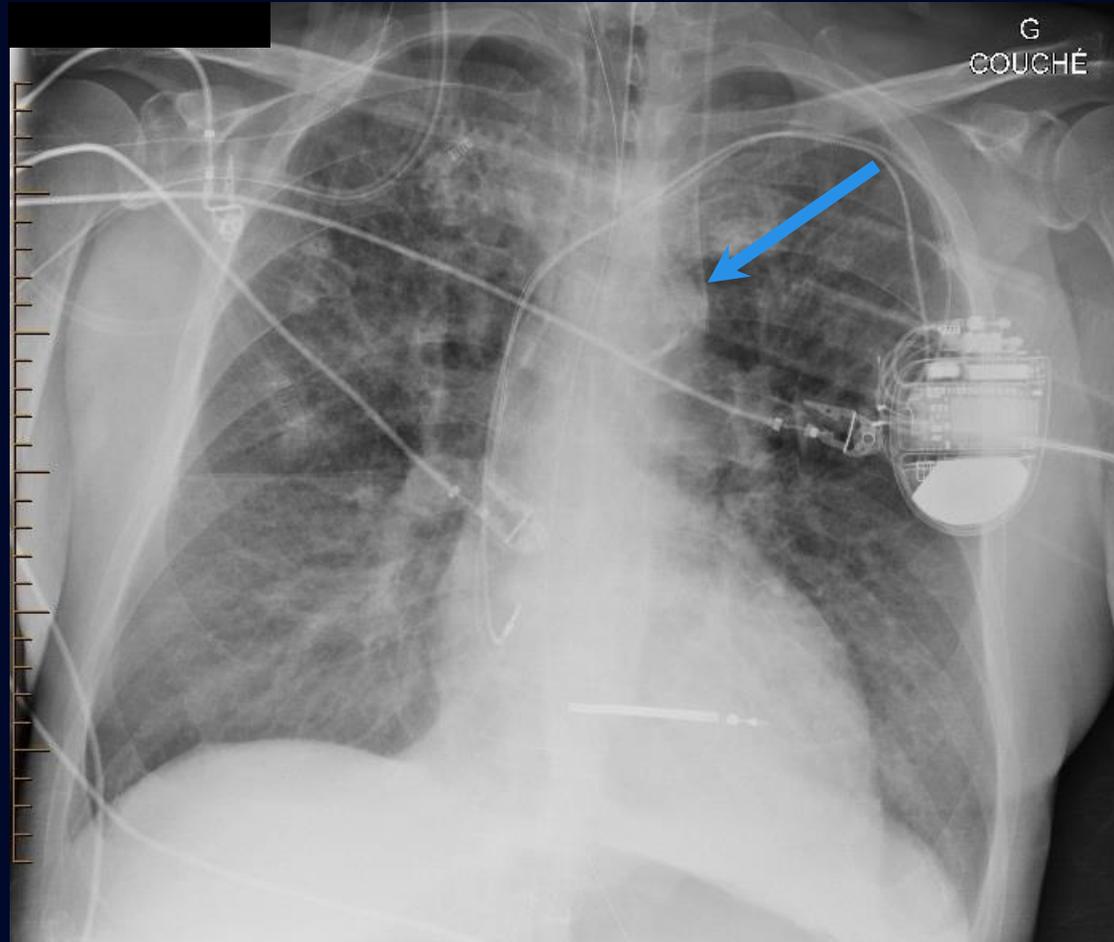
Position

AP couché

Renseignements cliniques

Position de la voie
centrale

Radiographie pulmonaire



Extrémité de l'accès veineux par jugulaire interne gauche visualisé en paramédiastinal gauche au niveau du bouton aortique

Dans quelle structure se trouve le cathéter?

Diagnostic différentiel

Cathéter paramédiastinal gauche

Veines – Anatomie normale

- Veine jugulaire interne gauche
- Veine innominée gauche
- Veine thoracique interne gauche
- Veine intercostale supérieure gauche

Veines – Variantes anatomiques

- Veine cave supérieure gauche persistante
- Retour veineux pulmonaire anormal partiel

Autres

- Aorte thoracique descendante
- Médiastin
- Péricarde
- Plèvre
- Canal thoracique

Diagnostic différentiel

- **Veine jugulaire interne gauche**
- **Veine innominée gauche**
- Veine thoracique interne gauche
- Veine intercostale supérieure gauche
- Veine cave supérieure gauche persistante
- Retour veineux pulmonaire anormal partiel



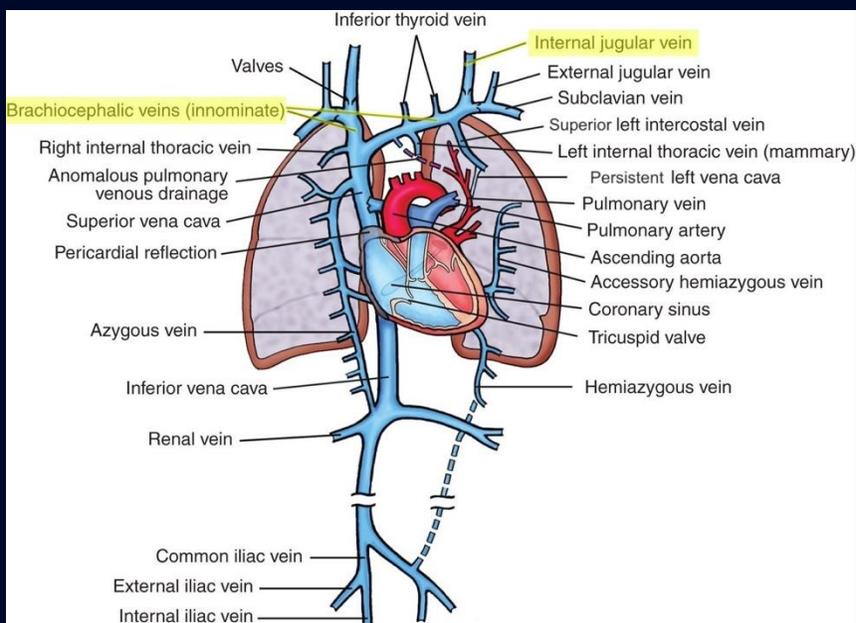
- **Bon trajet du cathéter, mais position trop proximale**
- **Fréquence de cathétérisation : jusqu'à 2,4% des cathéters centraux gauches**

En faveur :

- Trajet attendu du cathéter dans sa partie proximale

En défaveur :

- Cathéter semble trop inférieurement localisé pour être dans la jugulaire interne ou veine innominée gauche, comparé aux fils de cardiosstimulateur qui rentrent dans les veines sous-clavière et innominée gauches



Diagnostic différentiel

- Veine jugulaire interne gauche
- Veine innommée gauche
- **Veine thoracique interne gauche**
- Veine intercostale supérieure gauche
- Veine cave supérieure gauche persistante
- Retour veineux pulmonaire anormal partiel



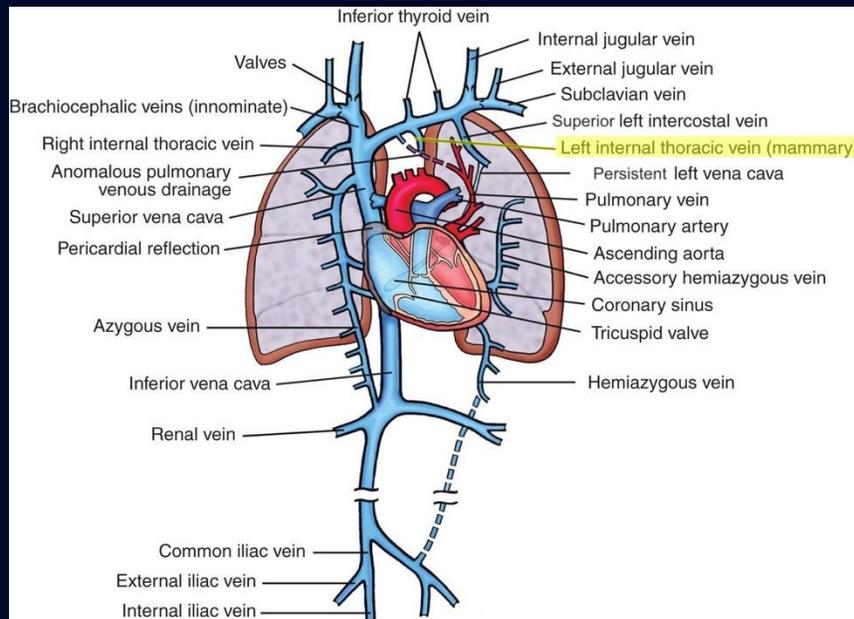
- **Trajet du cathéter : v. jugulaire interne gauche > v. innommée gauche > v. thoracique interne gauche**
- **Fréquence de cathétérisation : jusqu'à 1,0% des cathéters centraux gauches**

En faveur :

- Trajet du cathéter qui est plausible à la radiographie (cathéter localisé inférieurement aux fils du cardiostimulateur)

En défaveur :

- Plus rare
- Possibles signes cliniques (p. ex. douleur du bras, absence de retour sanguin) qui sont absents dans ce cas



Diagnostic différentiel

- Veine jugulaire interne gauche
- Veine innominée gauche
- Veine thoracique interne gauche
- **Veine intercostale supérieure gauche**
- Veine cave supérieure gauche persistante
- Retour veineux pulmonaire anormal partiel



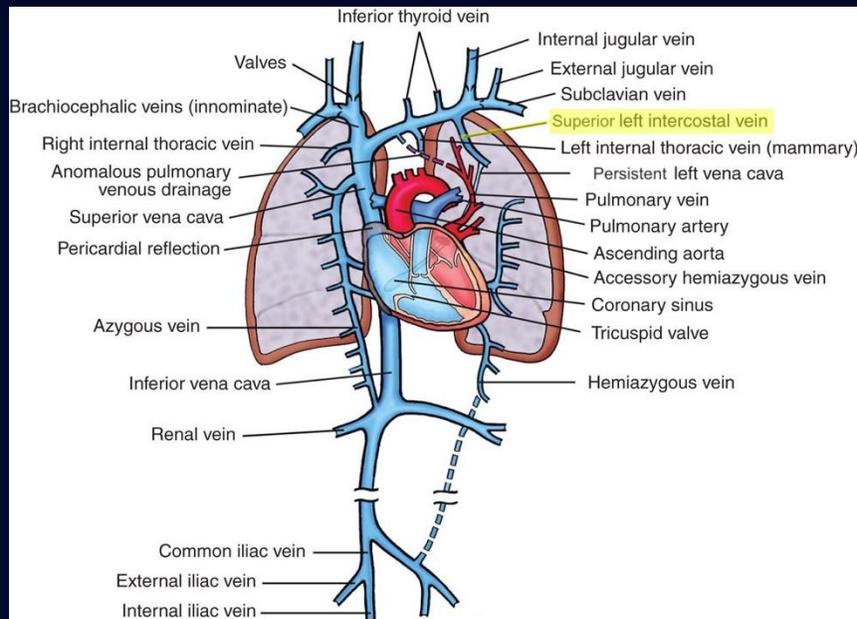
- **Trajet du catheter : v. jugulaire interne gauche > v. innominée gauche > v. intercostale supérieure gauche**
- **Fréquence de cathétérisation : rare, peu de données**

En faveur :

- Trajet plausible à la radiographie

En défaveur :

- Rare
- Le cathéter ne s'arque pas latéralement au niveau du bouton aortique, ce qui est généralement le cas avec la veine intercostale supérieure gauche

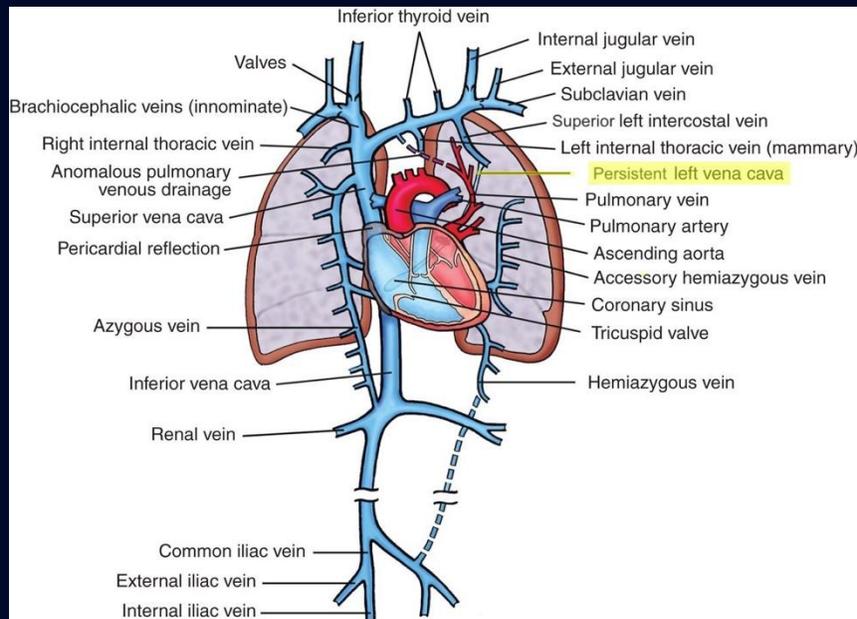


Diagnostic différentiel

- Veine jugulaire interne gauche
- Veine innommée gauche
- Veine thoracique interne gauche
- Veine intercostale supérieure gauche
- **Veine cave supérieure gauche persistante**
- Retour veineux pulmonaire anormal partiel



- **Prévalence dans la population générale : 0,3 – 0,5%**
- **Dans la majorité de cas, la VCS gauche coexiste avec une VCS droite, appelé une duplication de la veine cave supérieure**
- **Trajet du cathéter : v. jugulaire interne gauche > VCS gauche**



En faveur :

- Anomalie veineuse thoracique la plus fréquente

En défaveur :

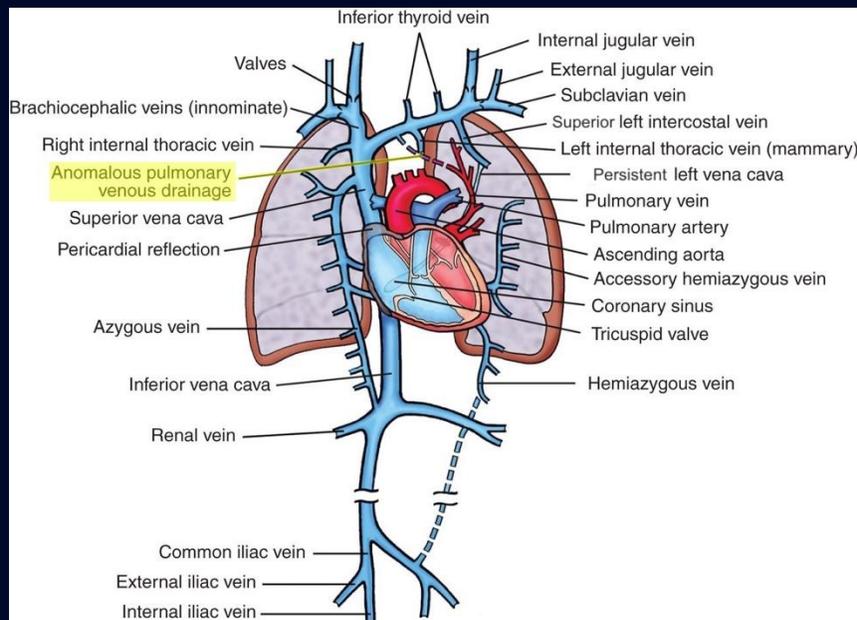
- Certains signes associés avec une cathétérisation de la VCS gauche sont absents (p. ex. silhouette aortique élargie, bombement paramédian ou croissant au rebord cardiaque gauche)

Diagnostic différentiel

- Veine jugulaire interne gauche
- Veine innominée gauche
- Veine thoracique interne gauche
- Veine intercostale supérieure gauche
- Veine cave supérieure gauche persistante
- **Retour veineux pulmonaire anormal partiel**



- **Prévalence dans la population générale : 0,4%**
- **Trajet du cathéter : v. jugulaire interne gauche > v. innominée gauche > retour veineux pulmonaire anormal partiel**



En faveur :

- Trajet plausible à la radiographie

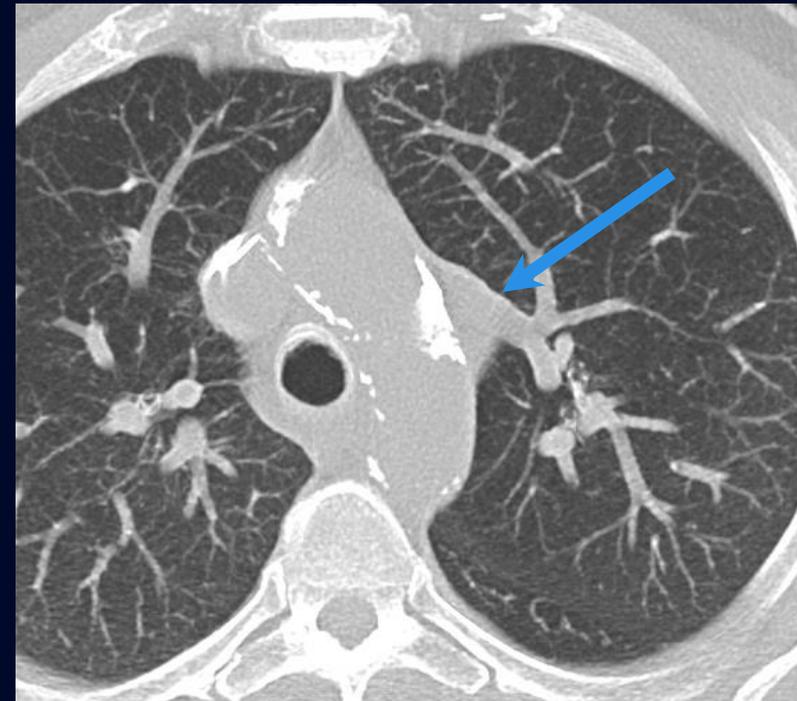
En défaveur :

- Anomalie congénitale plus rare

Diagnostic final

Retour veineux pulmonaire anormal partiel

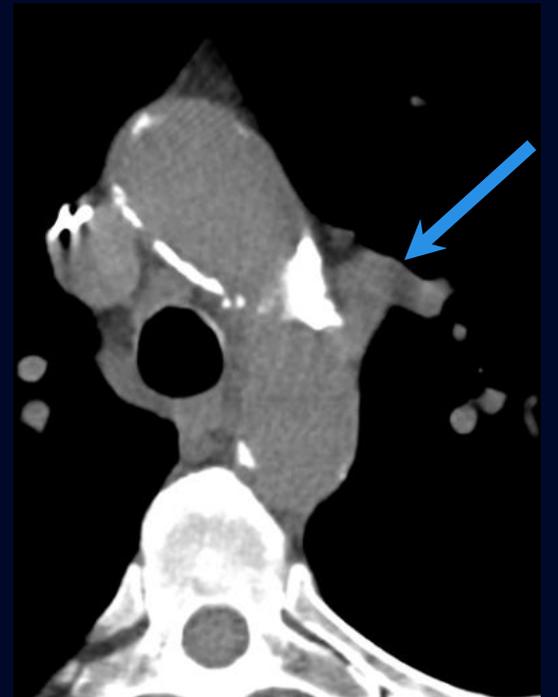
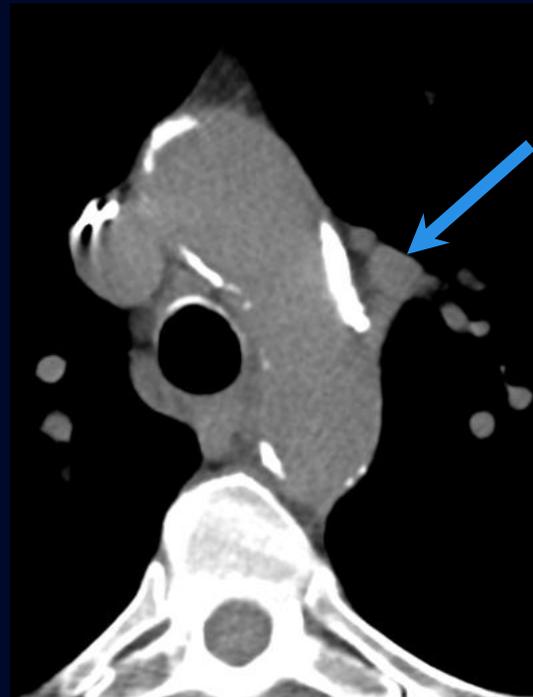
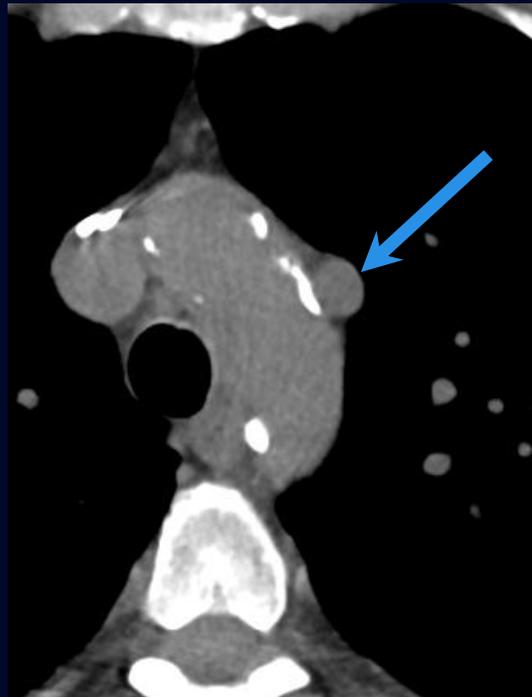
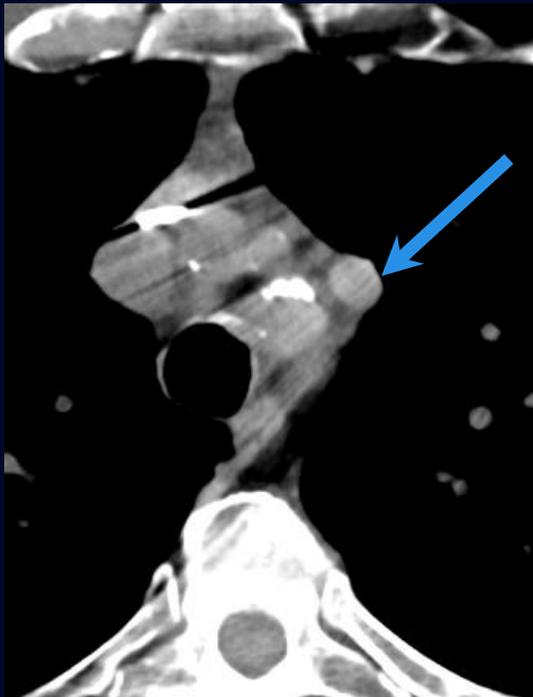
- À la révision du dossier radiologique, présence de cette variante anatomique sur une tomodensitométrie thoracique antérieure (ci-dessous)



Diagnostic final

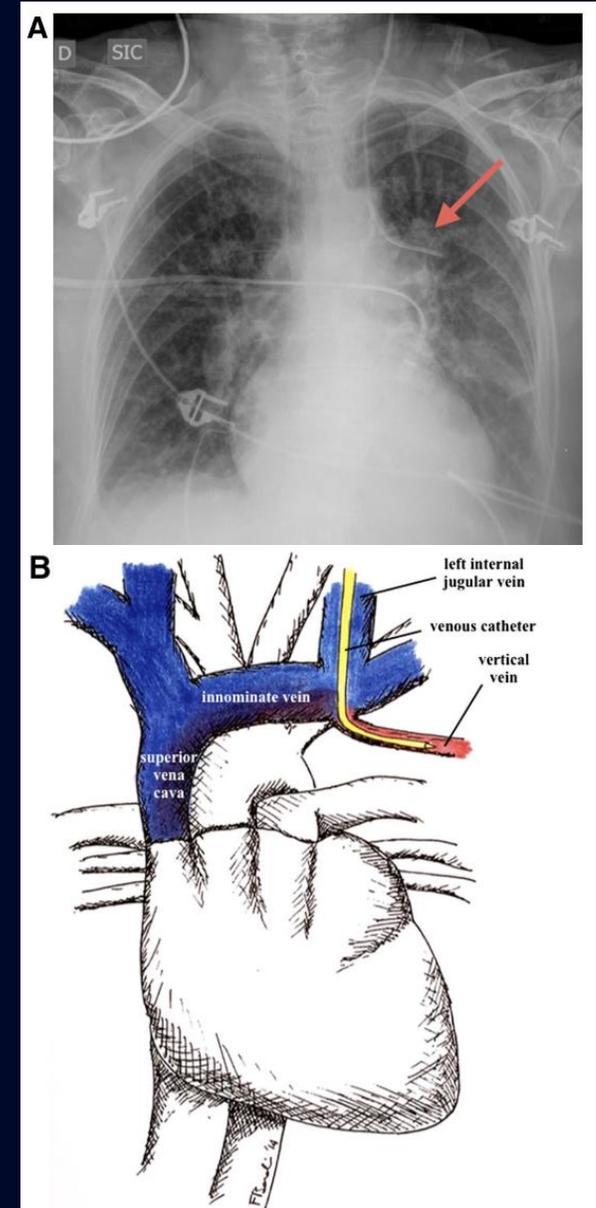
Retour veineux pulmonaire anormal partiel

- À la révision du dossier radiologique, présence de cette variante anatomique sur une tomodensitométrie thoracique antérieure (ci-dessous)



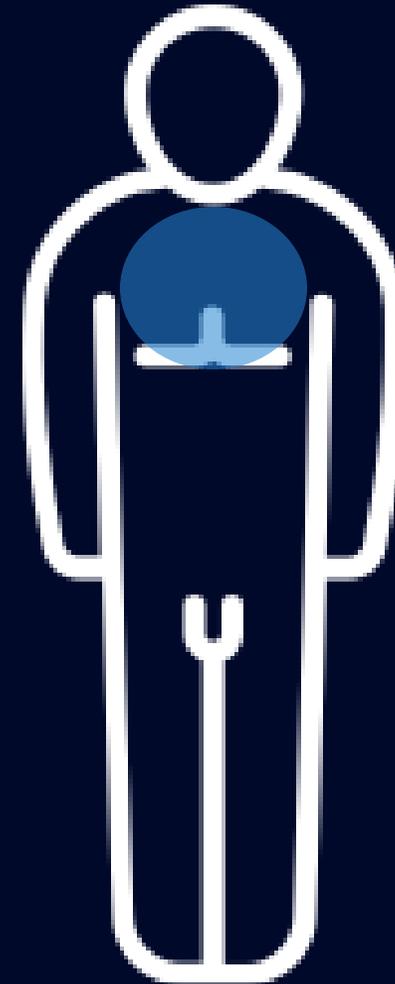
Retour veineux pulmonaire anormal partiel

- Veine pulmonaire qui se draine dans la circulation veineuse désoxygénée engendrant un **shunt gauche-droit**
- Souvent asymptomatique ou légèrement symptomatique
 - Symptômes significatifs lorsque 50% du drainage pulmonaire est via le RVPAP
- Touche plus souvent les veines pulmonaires droites que gauches
- Sites de terminaison (en fréquence décroissante) :
 1. Veine cave supérieure
 2. Oreillette droite
 3. **Veine innominée gauche**
 4. Sinus coronaire
 5. Veine azygos
- Anomalies cardiaques associées :
 - Communication interauriculaire
 - Sténose mitrale et pulmonaire
 - Persistance du canal artériel



Évolution clinique

- Cathéter non-essentiel pour administration des médicaments, alors **retrait du cathéter** le jour même
- Au jour #7 d'hospitalisation, échographie transthoracique pour réévaluer la fonction cardiaque et investiguer une étiologie cardiogénique
- Tension artérielle pulmonaire nouvellement augmentée : **85 mmHg** (versus 37 mmHg il y a 1 mois)
- Donc, **hypertension artérielle pulmonaire sévère**



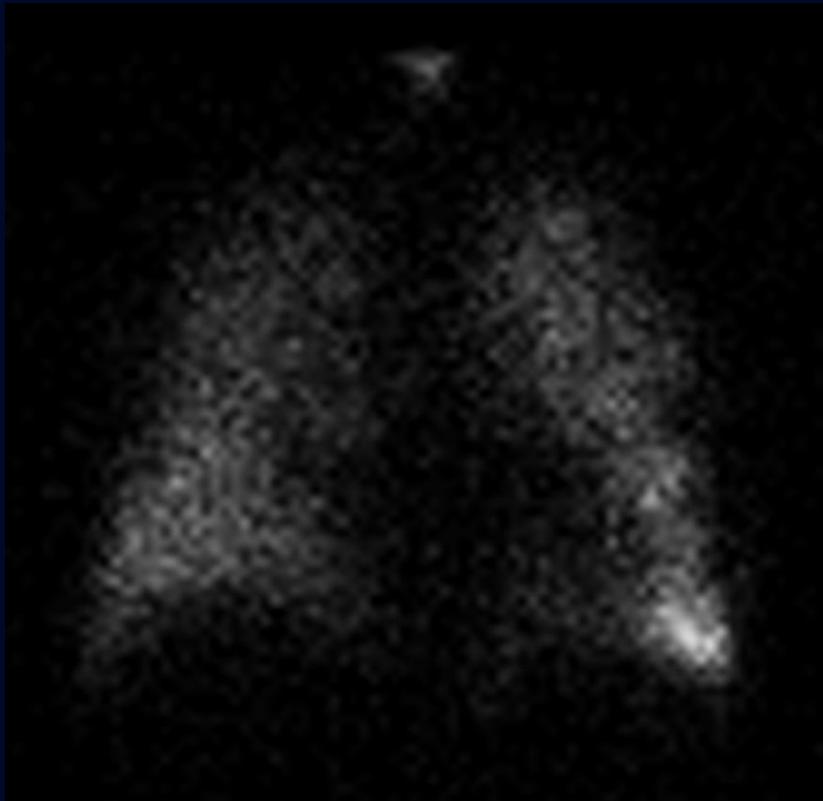
Homme
71 ans

Scintigraphie V/Q

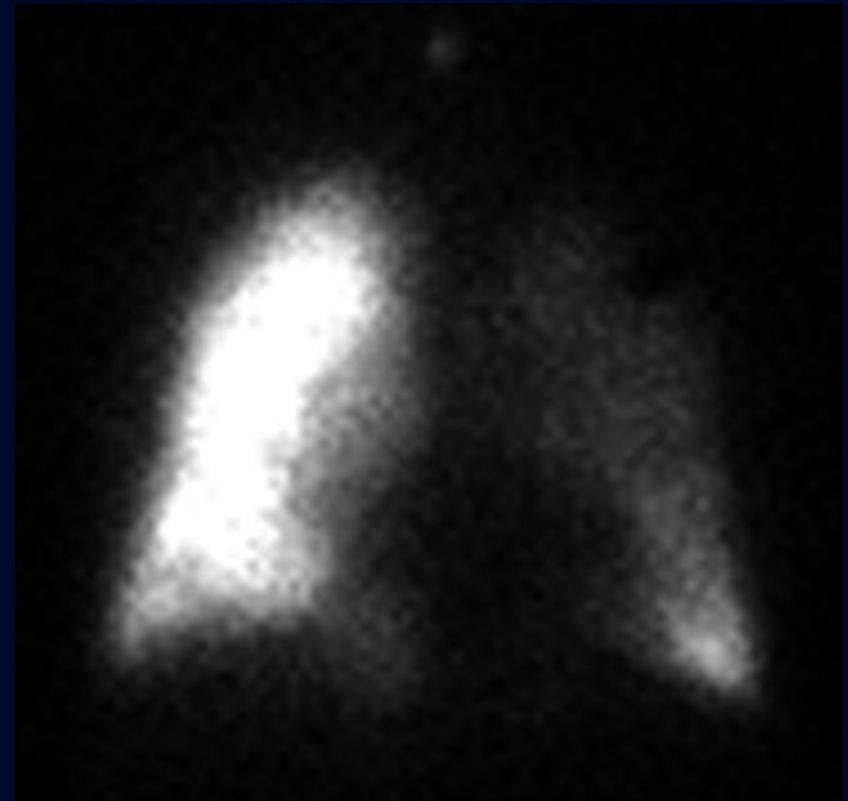
RC : Éliminer phénomènes thrombo-emboliques.

Jour #8

Étude de ventilation



Étude de perfusion (Q)

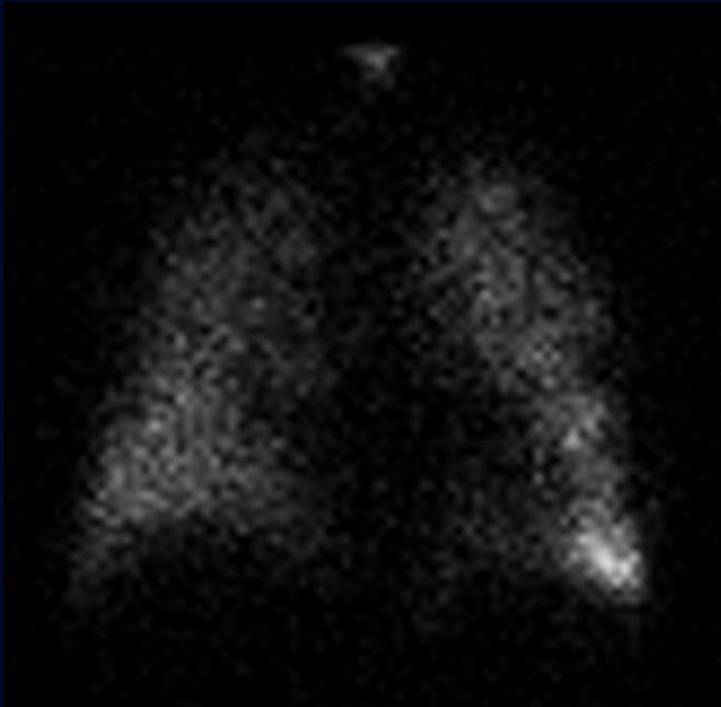


Scintigraphie V/Q

Description radiologique

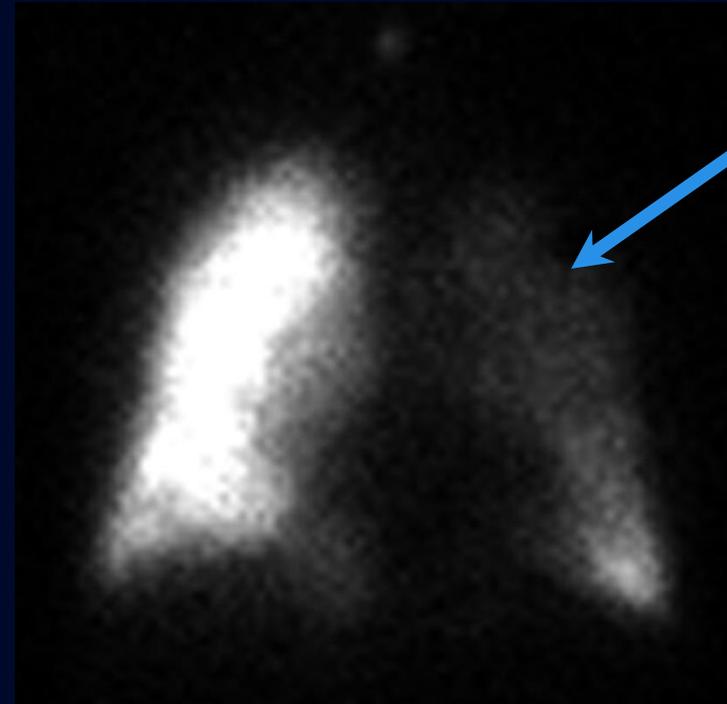
Jour #8

Étude de ventilation



Multiples hétérogénéités de la distribution du radiotraceur ventilatoire aux deux poumons, en lien avec une atteinte parenchymateuse sous-jacente plus probable.

Étude de perfusion



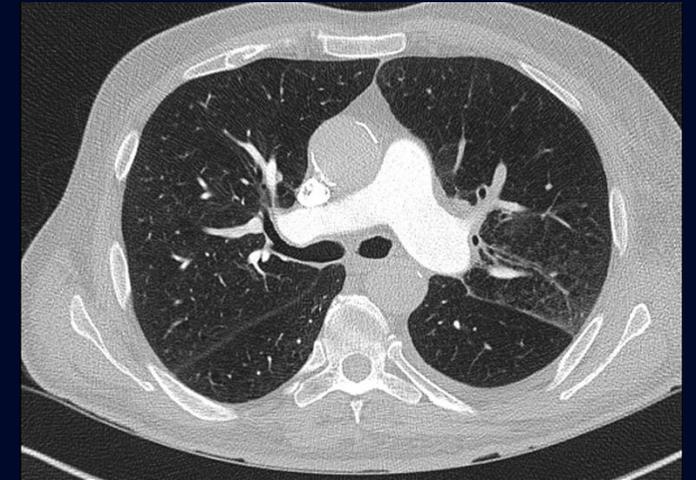
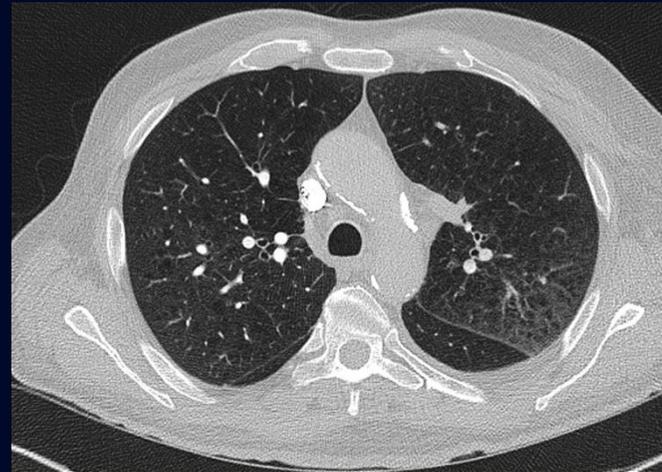
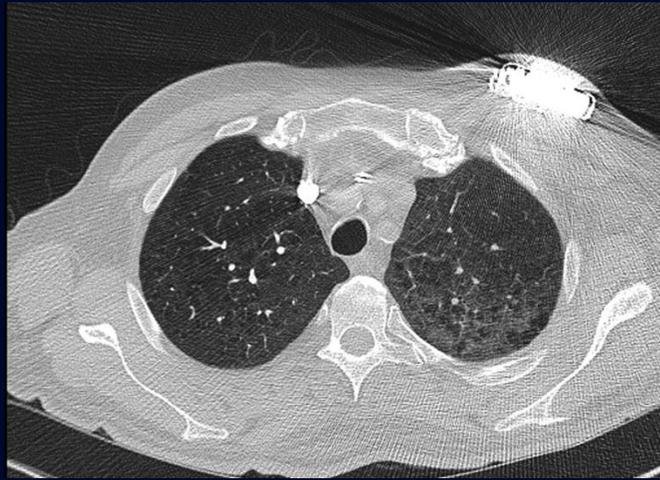
Nette asymétrie perfusionnelle, avec hypoperfusion relative du poumon gauche.

Angioscan pulmonaire

RC : Complément de la scintigraphie V/Q.

Jour #8

Fenêtre pulmonaire

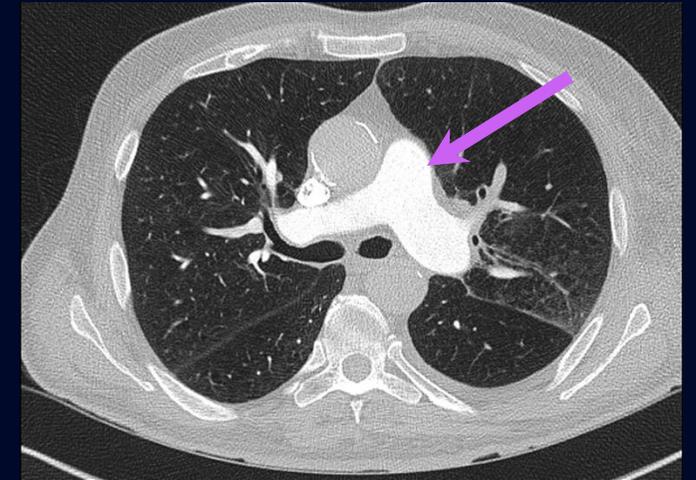
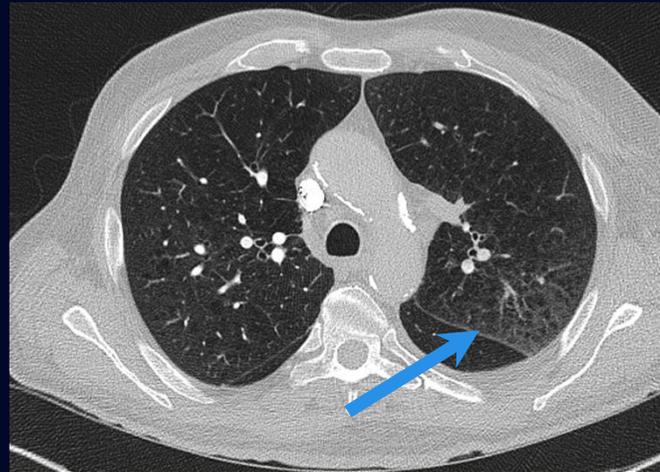
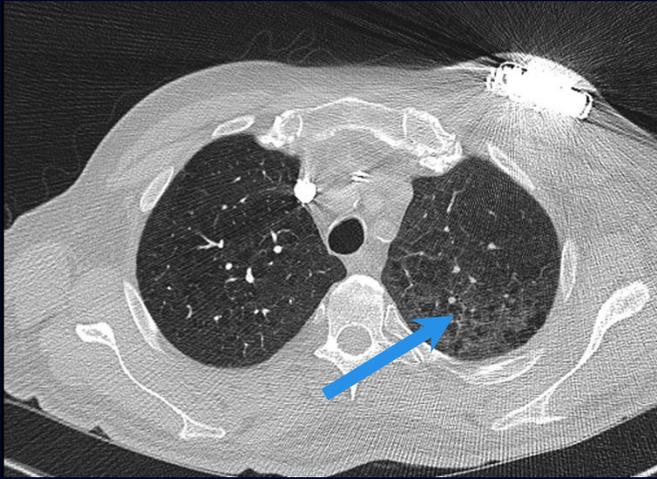


Angioscan pulmonaire

Description radiologique

Jour #8

Fenêtre pulmonaire

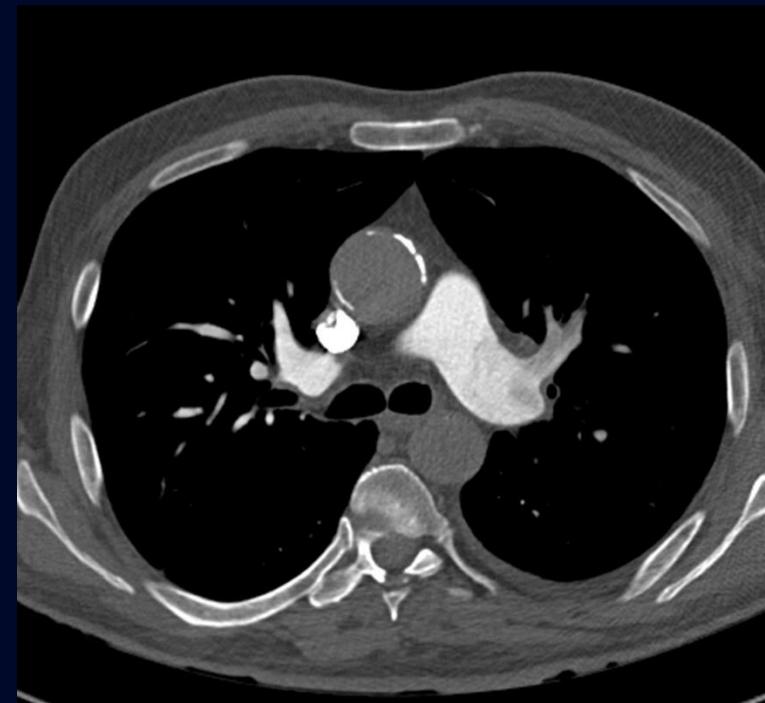
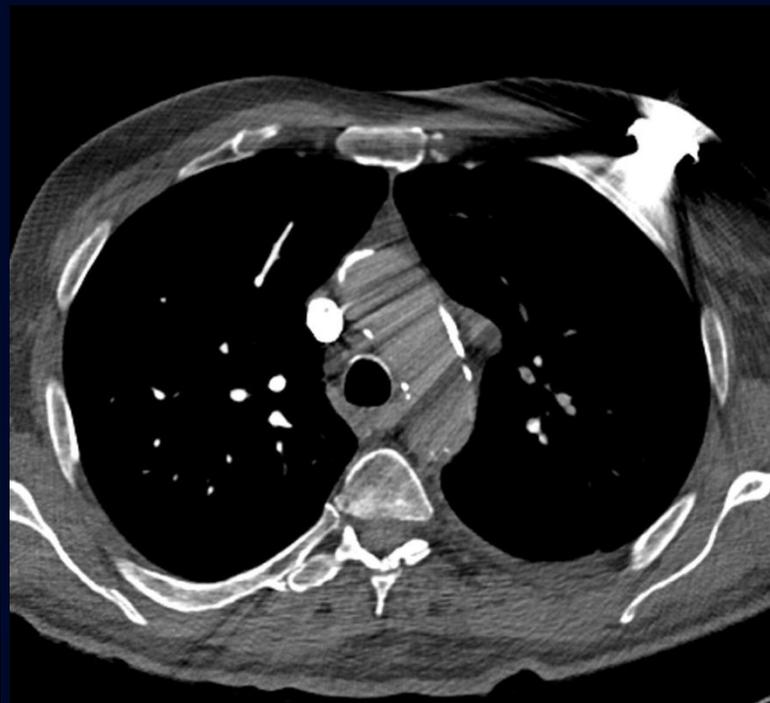


- **Atténuations en verre dépoli** étendues à prédominance en LSG et léger épaissement des **septa interlobulaires**
- Dilatation du **tronc pulmonaire** à 31 mm

Angioscan pulmonaire

Jour #8

Fenêtre médiastinale



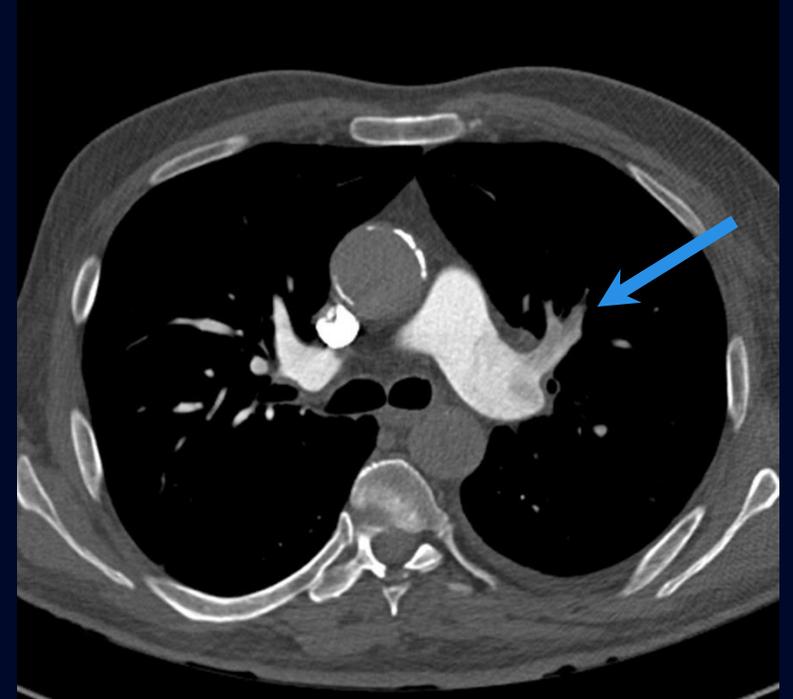
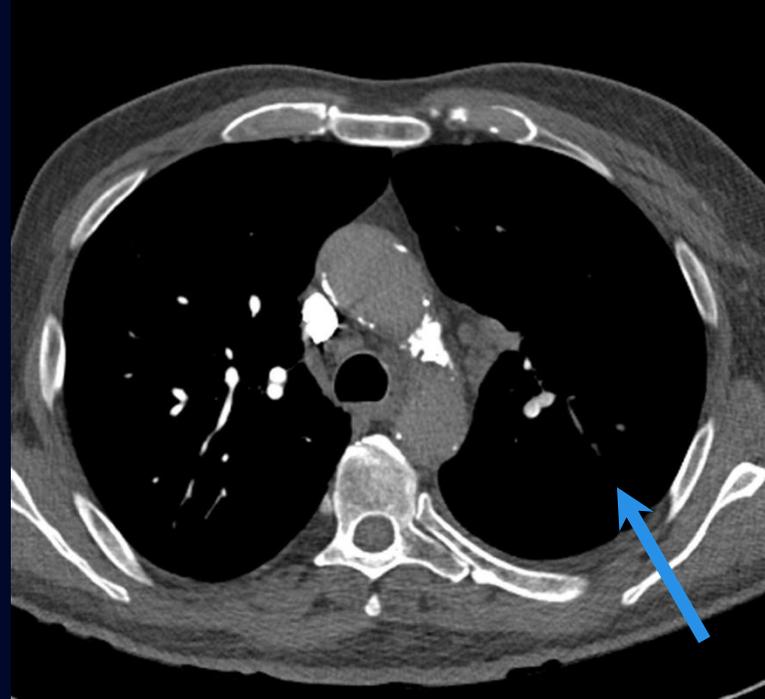
Angioscan pulmonaire

Description radiologique

Fenêtre médiastinale

Jour #8

- Défaut de rehaussement diffus des artères du lobe supérieur gauche
- Pas de défaut d'opacification focal pour suggérer embolies pulmonaires individualisables
- Anomalie de retour veineux pulmonaire partiel du lobe supérieur gauche, drainant dans la veine innominée gauche dont la perméabilité ne peut être évaluée sur cette étude non dédiée

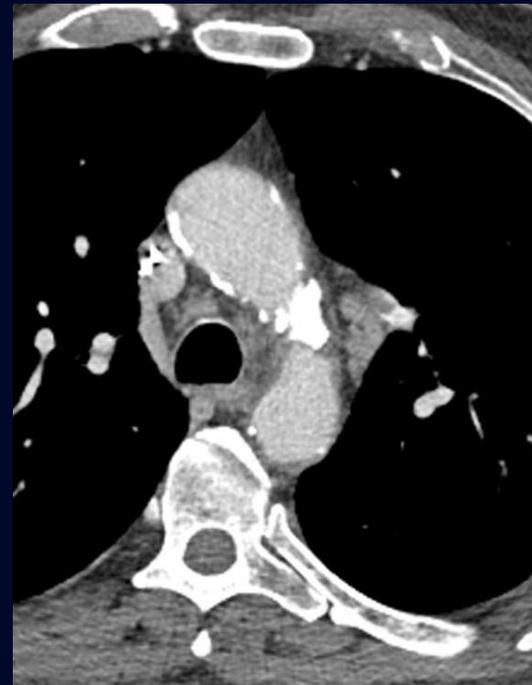
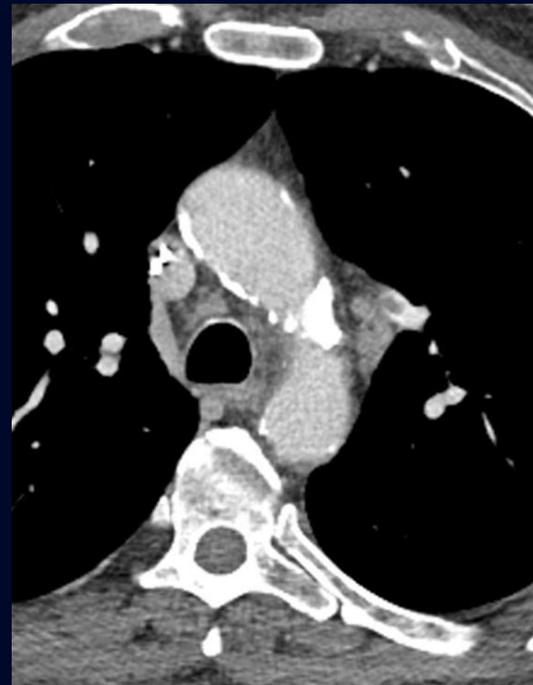
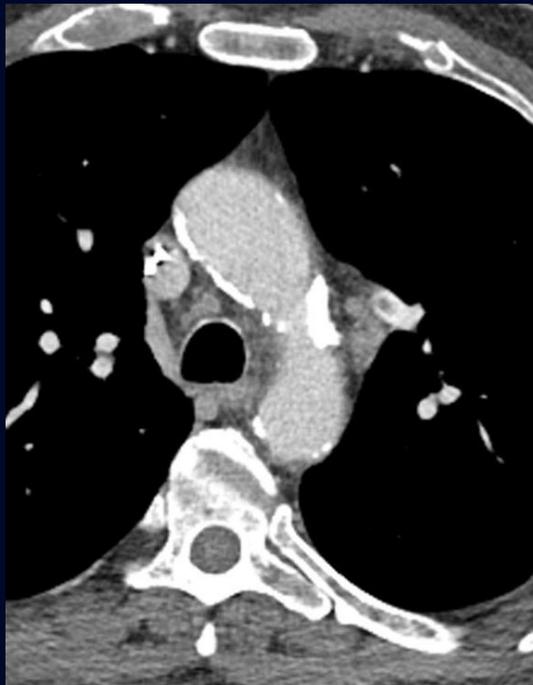


Angioscan pulmonaire biphasique

RC : Éliminer thrombose veineuse.

Jour #9

Fenêtre médiastinale, phase tardive

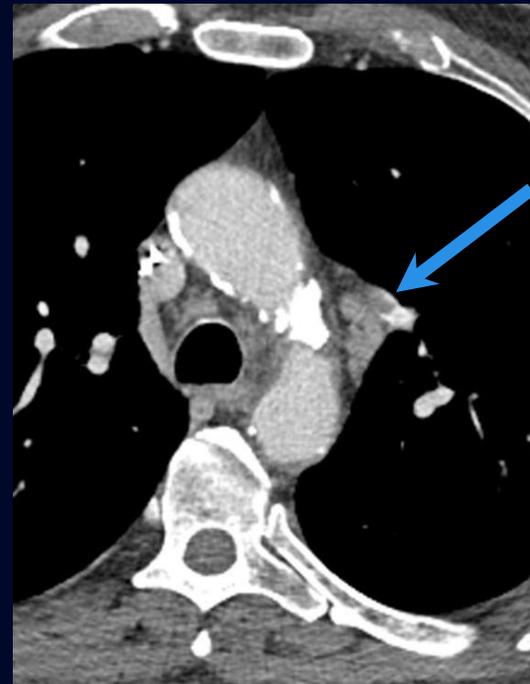
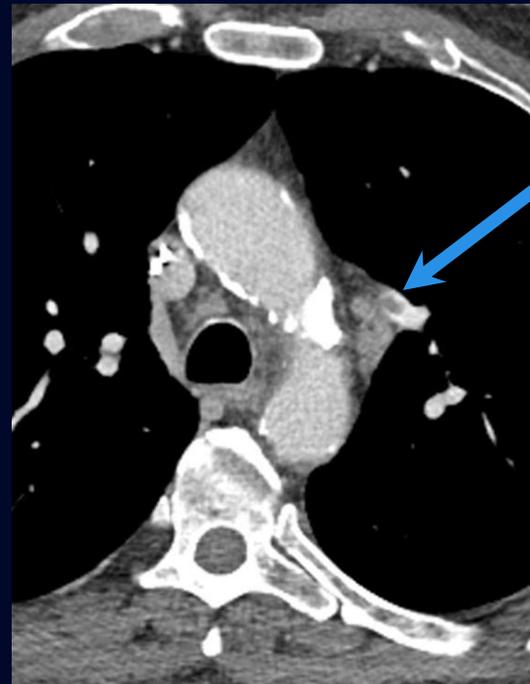
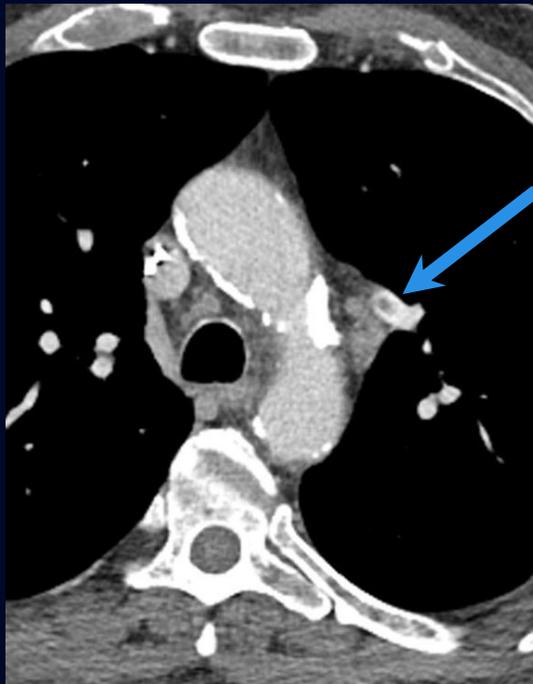


Angioscan pulmonaire biphasique

Description radiologique

Fenêtre médiastinale, phase tardive

Jour #9

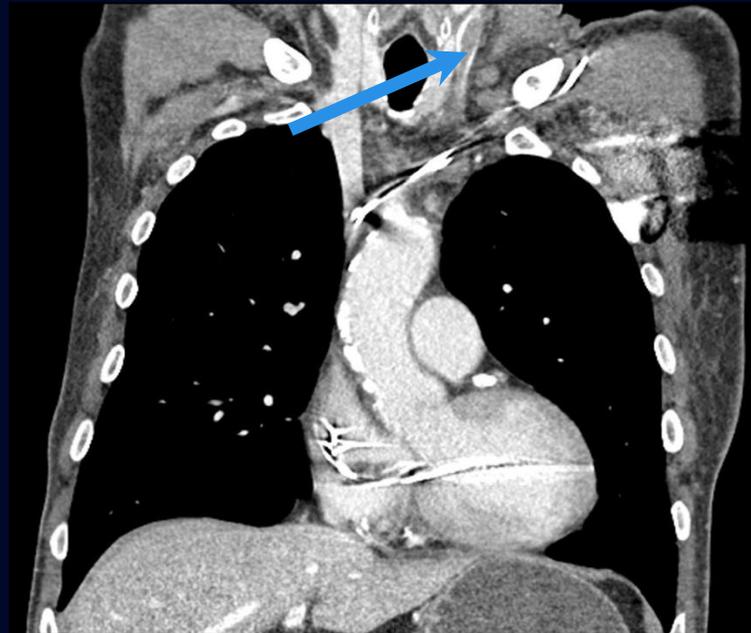
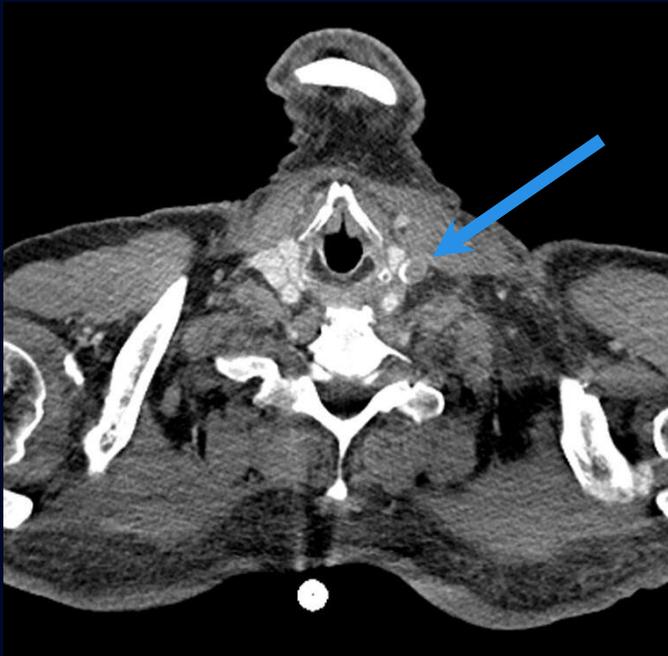


- **Thrombus dans la majeure partie de la veine verticale anormale**

Angioscan pulmonaire biphasique

Description radiologique

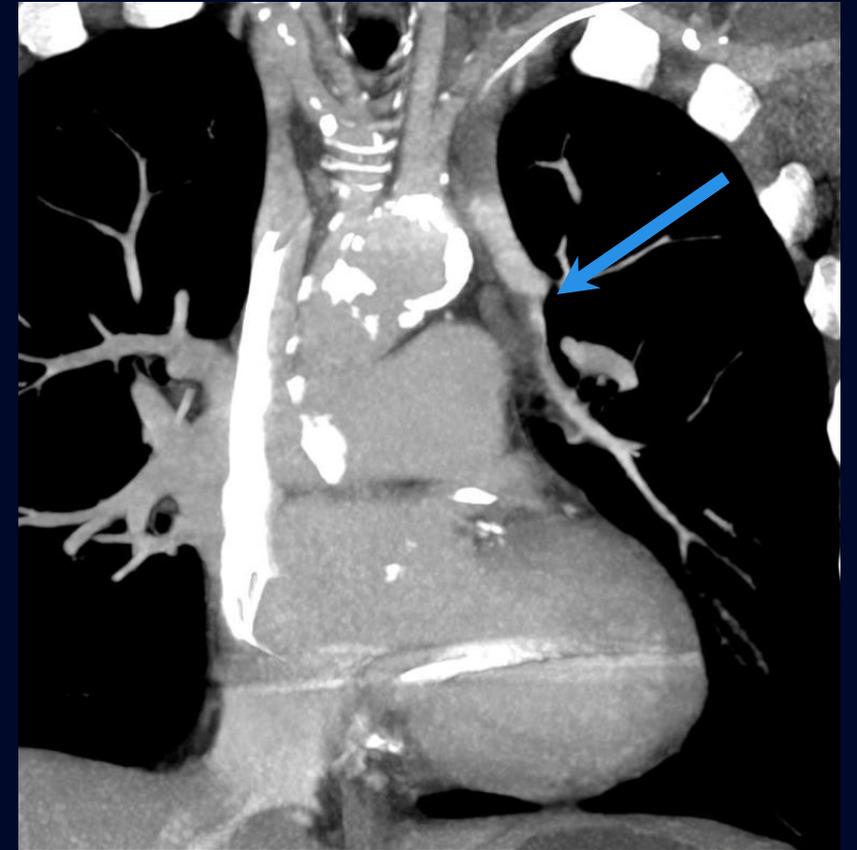
Jour #9



- Thrombus identifiable dans la veine jugulaire interne gauche avec probable extension dans une partie de la veine innominée gauche et veine sous-clavière gauche dans laquelle circulent les électrodes
- Au Doppler du membre supérieur gauche, pas de thrombose superficielle ou profonde

Synthèse radiologique

- Thrombose de la veine verticale du retour veineux pulmonaire anormal partiel engendrant une nette hypoperfusion au lobe supérieur gauche et provoquant une hypertension veineuse régionale
- Opacités en verre dépoli diffuses au lobe supérieur gauche représentant l'œdème pulmonaire



Thrombose des veines pulmonaires

- Rare : la plupart de la littérature est constituée de rapports de cas
- Revue systématique en 2017 [9] :
 - Causes identifiées : chirurgie pulmonaire (p. ex. greffe ou lobectomie), ablation par radiofréquence pour FA, médiastinite sclérosante, tumeurs pulmonaires, myxomes cardiaques, sténose des veines pulmonaires, sténose mitrale avec un thrombus de l'oreillette gauche
 - Greffe pulmonaire associée avec thrombose des veines pulmonaires chez jusqu'à 15% de patients dans les premières 48h post-op
 - Pathophysiologie : mécanique (torsion vasculaire ou dommage direct), envahissement tumoral direct, compression extrinsèque (p. ex. tumeur), état hypercoagulable

Open Access Review
Article

DOI: 10.7759/cureus.993

Pulmonary Vein Thrombosis: A Recent Systematic Review

Gerard Chaaya¹, Priya Vishnubhotla²

1. Internal Medicine, University of Central Florida College of Medicine 2. Medicine, Hematology-Oncology, Orlando VA Medical Center

Corresponding author: Gerard Chaaya, gerard.chaaya@ucf.edu

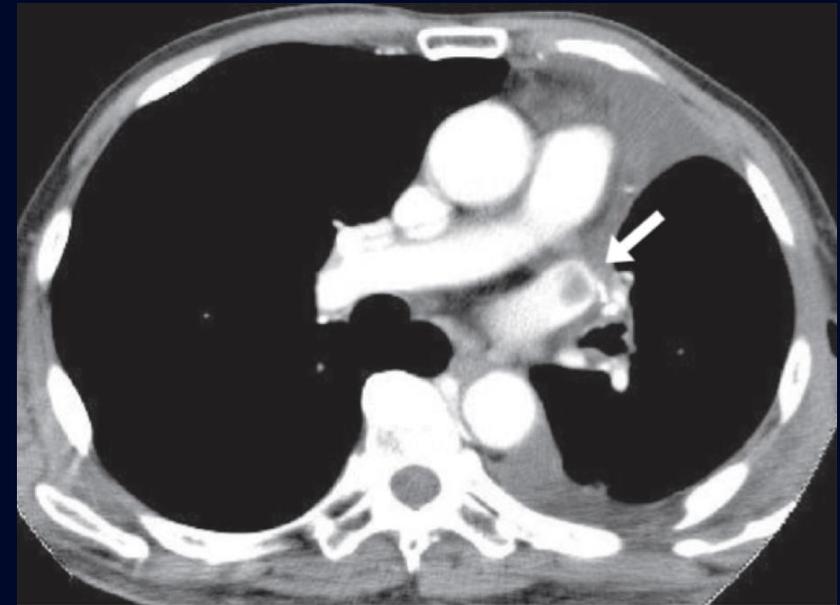


FIGURE 2: CT scan of the chest with IV contrast

A thrombus (white arrow) in the left superior pulmonary vein stump after left upper lobectomy [6].

Thrombose du RVPAP

Rapport de cas

À la revue de la littérature, un cas de thrombose du RVPAP [10]

- Femme de 26 ans
- Cathéter central installé per-op pour pseudoanévrisme fémoral rompu
- Cathéter par voie jugulaire interne gauche qui se projetait dans **la veine du lobe supérieur gauche** chez patiente avec un **RVPAP qui se joint à la veine innominée gauche**
- Complicqué par hémopneumothorax
- À l'angioscan thoracique: **hypodensité linéaire dans la veine pulmonaire du RVPAP** en lien avec une possible thrombose
 - Hypothèse des auteurs : formation de la thrombose aurait possiblement empêché une hémorragie massive
- Retrait du cathéter après l'angioscan

Case Report

American Journal of Cardiovascular and Thoracic Surgery

Open Access

Accidental Catheterization of Left Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection (PAPVC): A Rare Instance of Central Venous Access Malpositioning

Shibojit Talukder¹, Srinath SR¹, Arunanshu Behera¹ and Deeban Ganeshan¹

¹Department of General Surgery, PGIMER, Chandigarh, India



Figure 1: Chest radiograph showing left IJV catheter tip overlying left collapsed lung field with hydropneumothorax

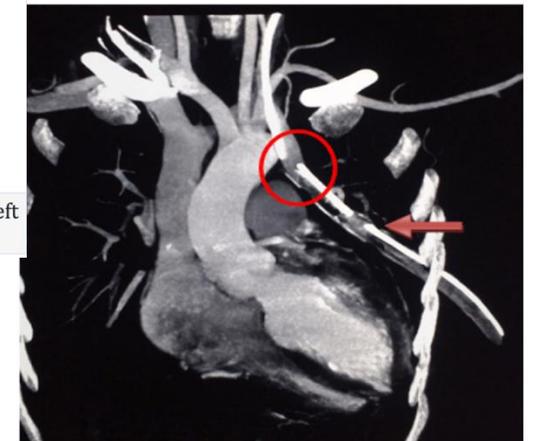
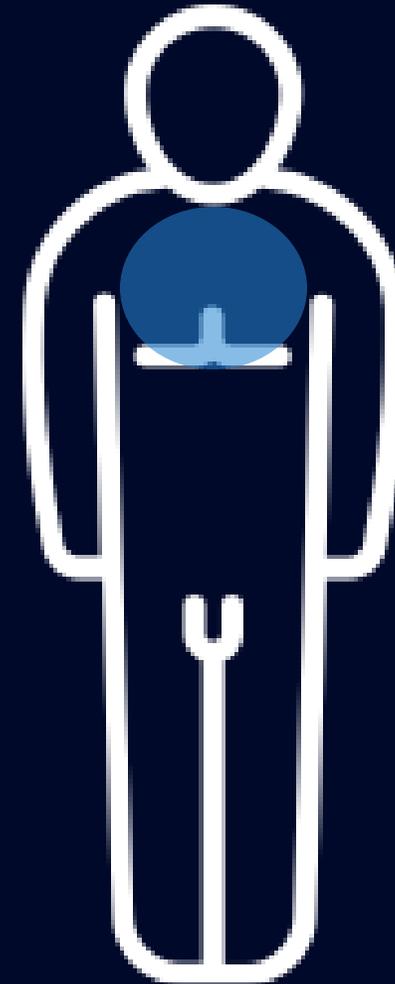


Figure 3: CT Angiography showing with left IJV catheter tip (red circle) in side left PAPVC with chest tube (red arrow) in situ

Retour sur le cas

- Selon l'équipe traitante en médecine interne :
 - Thrombose du RVPAP était probablement provoquée par l'installation/manipulation du cathéter central. Pas d'autres facteurs de risque de thrombose connus.
 - À la révision du dossier, cathétérisation qui était difficile avec 5 tentatives d'installation via la jugulaire interne gauche.
 - Hypertension artérielle pulmonaire sévère probablement secondaire à la défaillance cardiaque gauche et majorée par le thrombus de la veine du RVPAP.



Homme
71 ans

Traitement + Pronostic

- Traitement :
 - Apixaban (Eliquis) 5mg PO BID pour 3 mois
- Évolution du patient :
 - À l'échographie de suivi 3 mois, amélioration de la HTAP à 53 mmHg (vs 85 mmHg)
 - Au suivi clinique, amélioration des symptômes, notamment pas de dyspnée

Références

1. Gibson F, Bodenham A. Misplaced central venous catheters: applied anatomy and practical management. *Br J Anaesth*. 2013 Mar;110(3):333-46. doi: 10.1093/bja/aes497. Epub 2013 Feb 5. PMID: 23384735.
2. Schummer W, et al. Mechanical complications and malpositions of central venous cannulations by experienced operators. A prospective study of 1794 catheterizations in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2007 Jun;33(6):1055-9. doi: 10.1007/s00134-007-0560-z. Epub 2007 Mar 7. PMID: 17342519.
3. Wang L, Liu ZS, Wang CA. Malposition of Central Venous Catheter: Presentation and Management. *Chin Med J (Engl)*. 2016 Jan 20;129(2):227-34. doi: 10.4103/0366-6999.173525. PMID: 26830995; PMCID: PMC4799551.
4. Godwin JD, Chen JT. Thoracic venous anatomy. *AJR Am J Roentgenol*. 1986 Oct;147(4):674-84. doi: 10.2214/ajr.147.4.674. PMID: 3489364.
5. Padhani AR, Hale HL. Mediastinal venous anomalies: potential pitfalls in cancer diagnosis. *Br J Radiol*. 1998 Jul;71(847):792-8. doi: 10.1259/bjr.71.847.9771393. PMID: 9771393.
6. Higgs AG, Paris S, Potter F. Discovery of left-sided superior vena cava during central venous catheterization. *Br J Anaesth*. 1998 Aug;81(2):260-1. doi: 10.1093/bja/81.2.260. PMID: 9813537.
7. Burney K, Young H, Barnard SA, McCoubrie P, Darby M. CT appearances of congenital and acquired abnormalities of the superior vena cava. *Clinical Radiology* 2007. 62(9): 837-842. ISSN 0009-9260.
8. Boroli F, Niyibizi E, Bendjelid K. Left upper lobe partial anomalous pulmonary venous return. *Intensive Care Med*. 2015 Apr;41(4):719-20. doi: 10.1007/s00134-014-3581-4. Epub 2014 Dec 2. PMID: 25447806.
9. Chaaya G, Vishnubhotla P. Pulmonary Vein Thrombosis: A Recent Systematic Review. *Cureus*. 2017 Jan 23;9(1):e993. doi: 10.7759/cureus.993. PMID: 28265529; PMCID: PMC5323025.
10. Talukder S et al. Accidental Catheterization of Left Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection (PAPVC): A Rare Instance of Central Venous Access Malpositioning. *American Journal of Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2017;2(3):1-3.