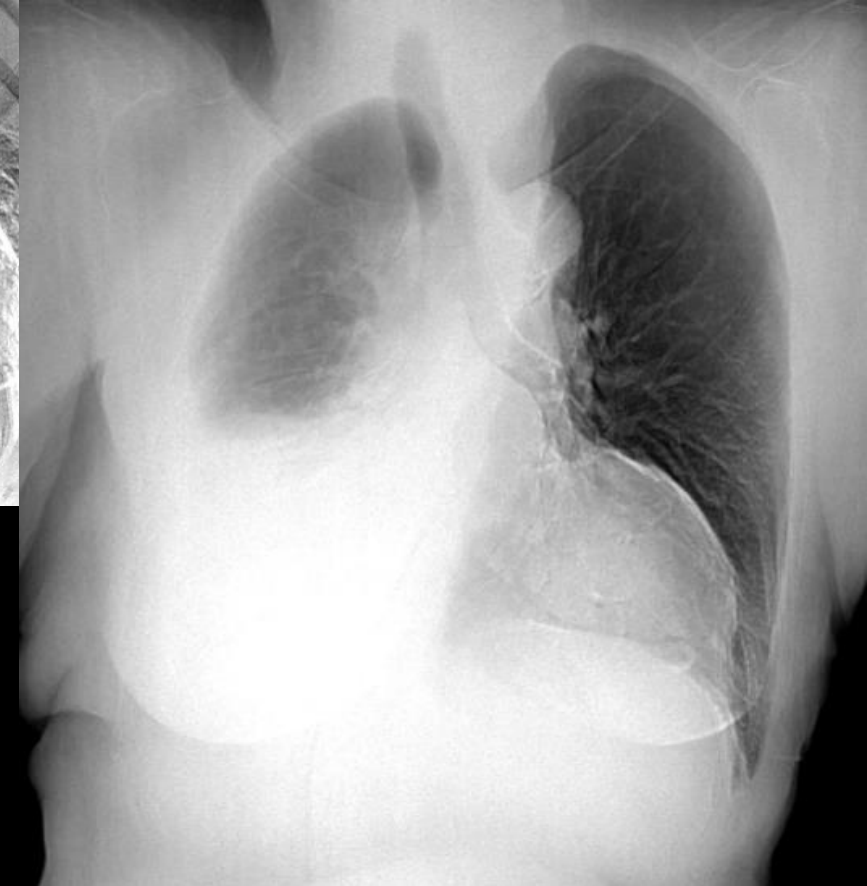
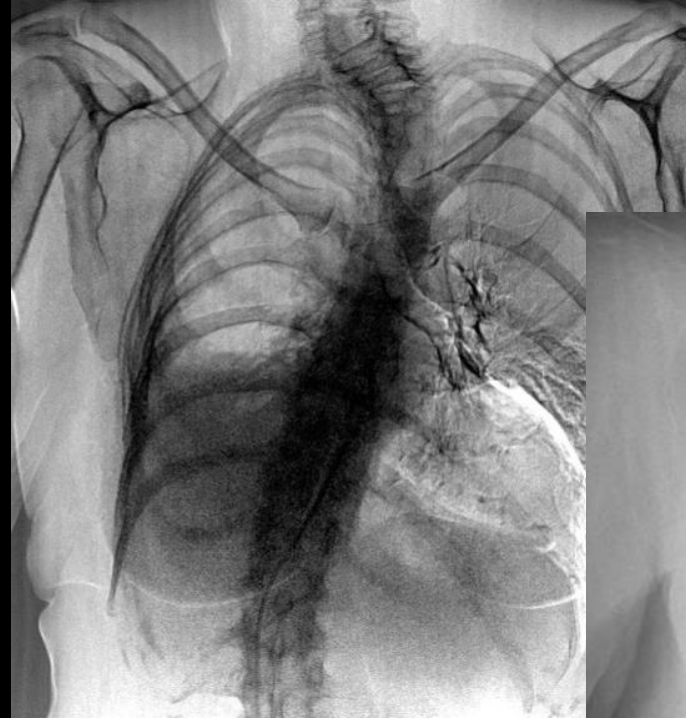
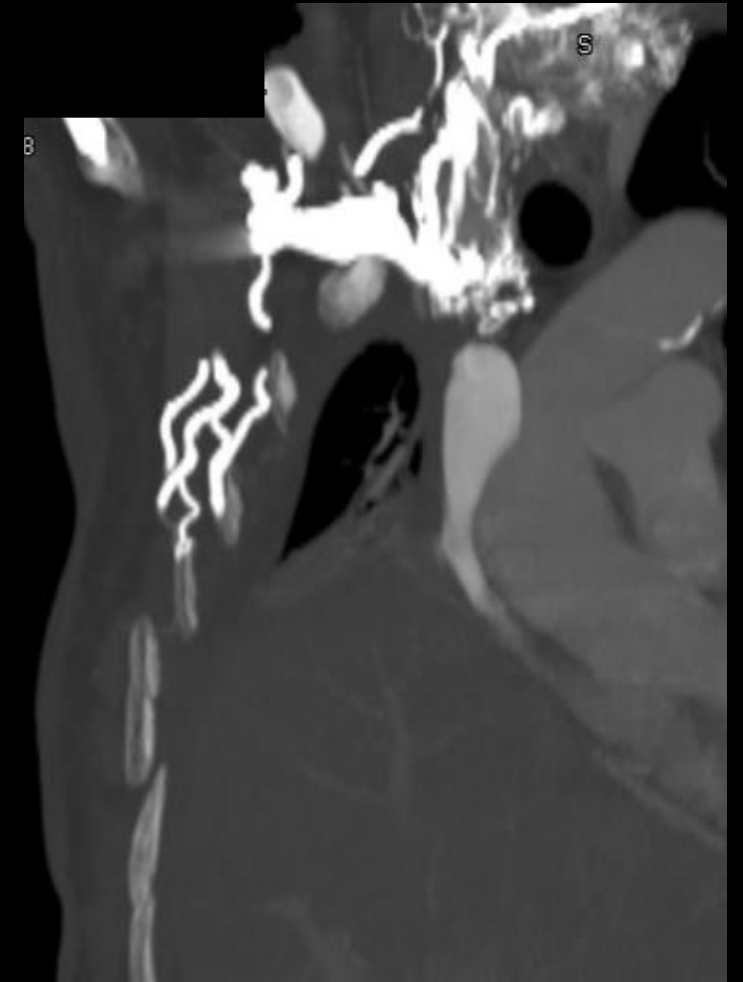
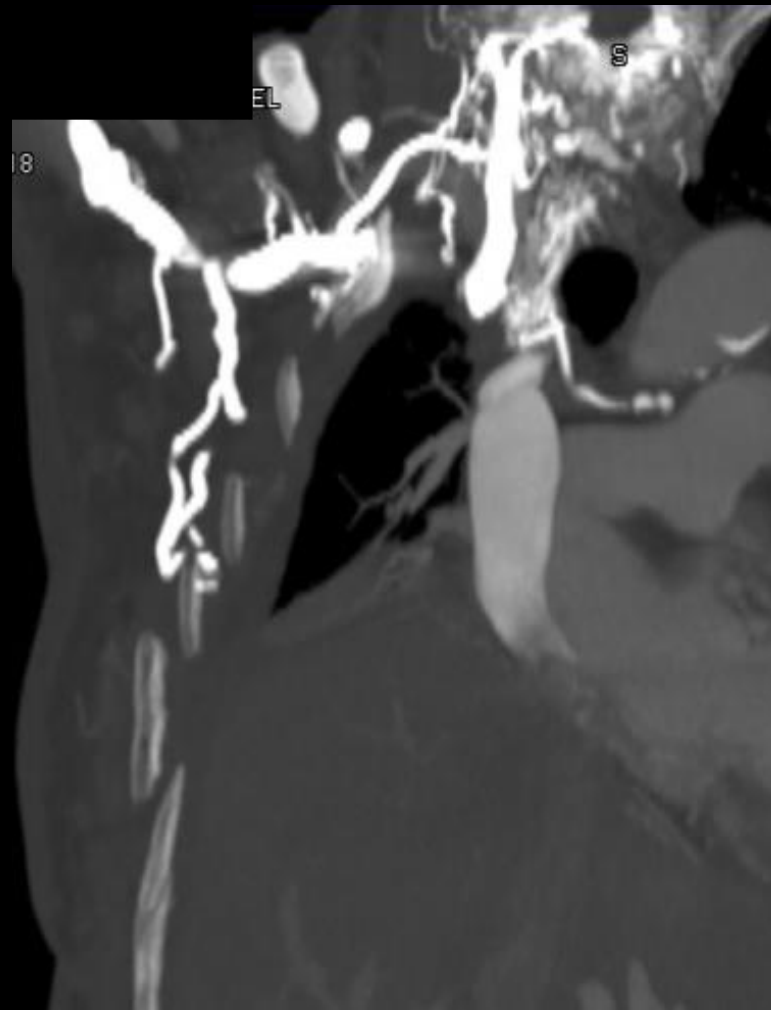
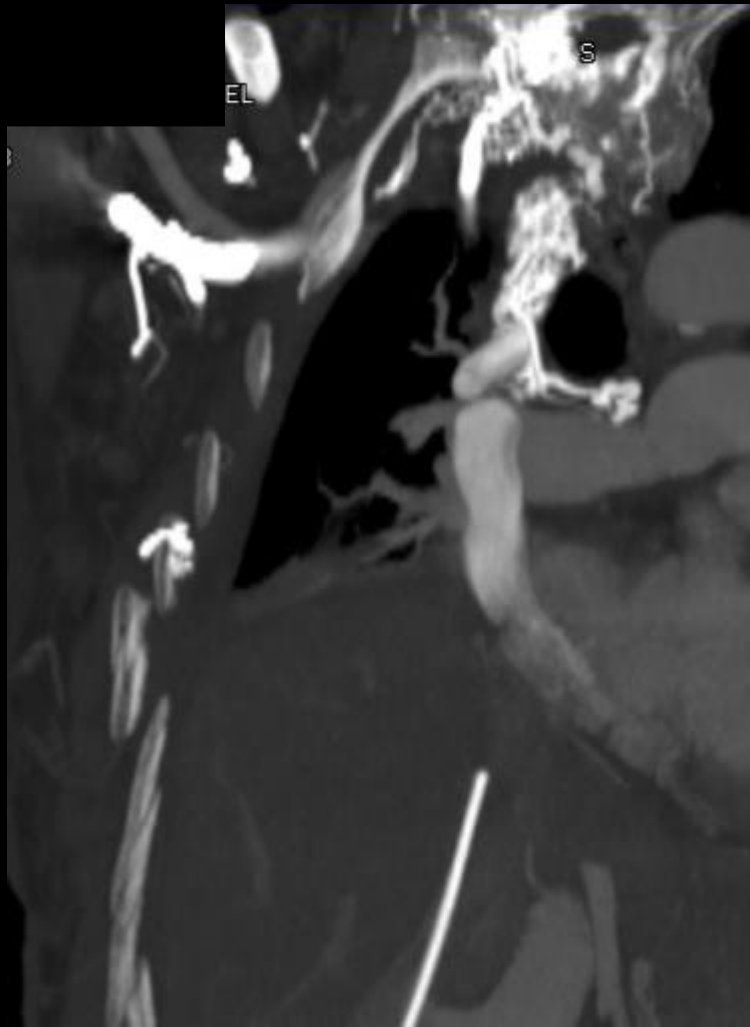


femme 68 ans, traitée depuis un an pour un **carcinome bronchique peu différencié multi-métastatique** lobaire inférieur droit avec **extension locale pariéto-pleurale**, par chimiothérapie (Carboplatine, Taxol)



Slama Bendjoubi Assistant spécialiste



sténose serrée courte du confluent veineux jugulo-sous-clavier droit avec développement de circuits vicariants pariétaux axillaires et cervico-médiastinaux droits



les voies de dérivation empruntent les branches veineuses axillaires et les veines intercostales thoraciques latérales pour gagner les veines pariétales thoraco-abdominales antérieures

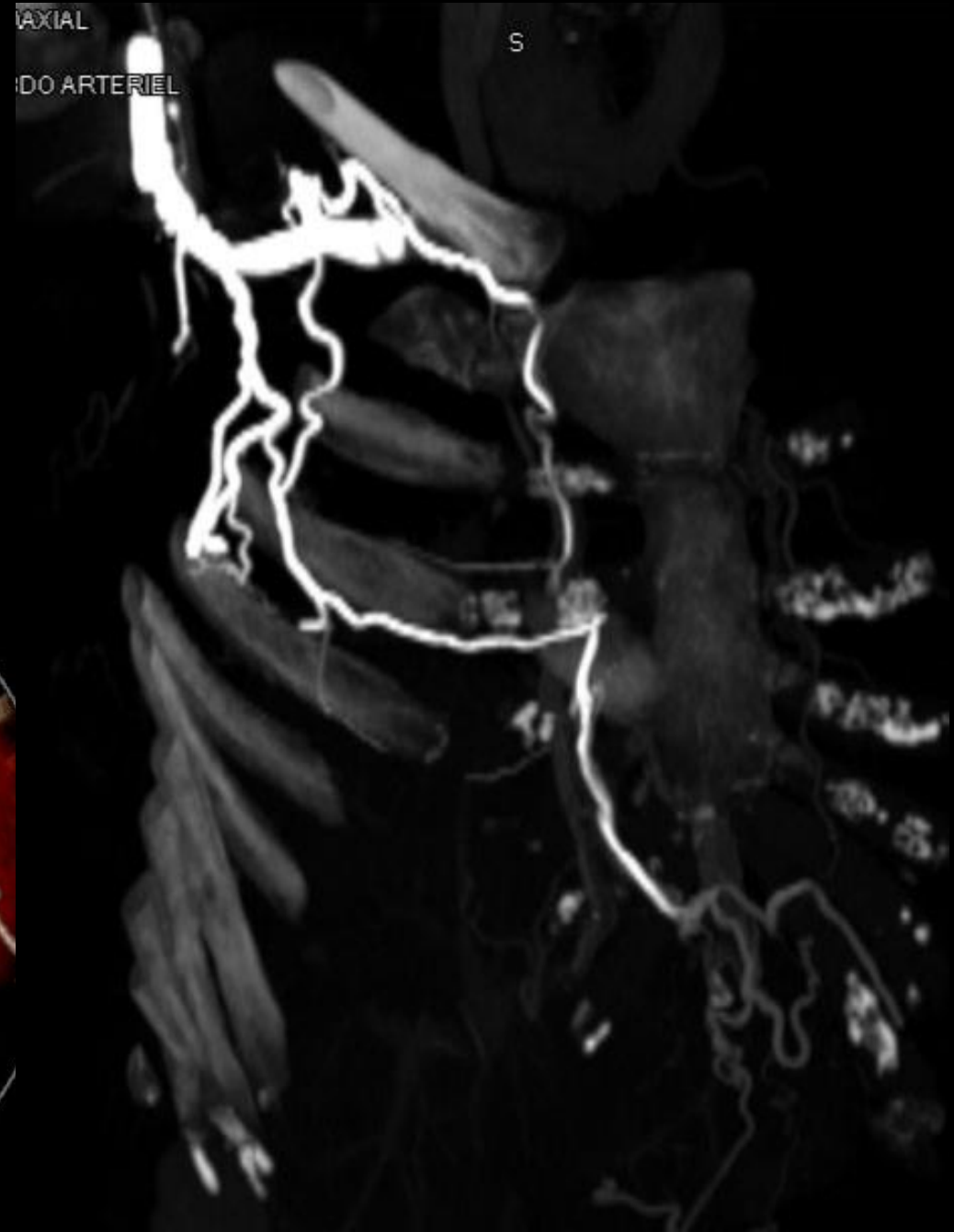
CHU



AXIAL

S

IDO ARTERIEL





les voies de dérivation empruntent les veines axillaires et les veines intercostales thoraciques latérales pour gagner les veines thoraco-abdominales . Le rehaussement du foie est homogène , en particulier au niveau du bord droit

10 PELVIS PORTAL

3

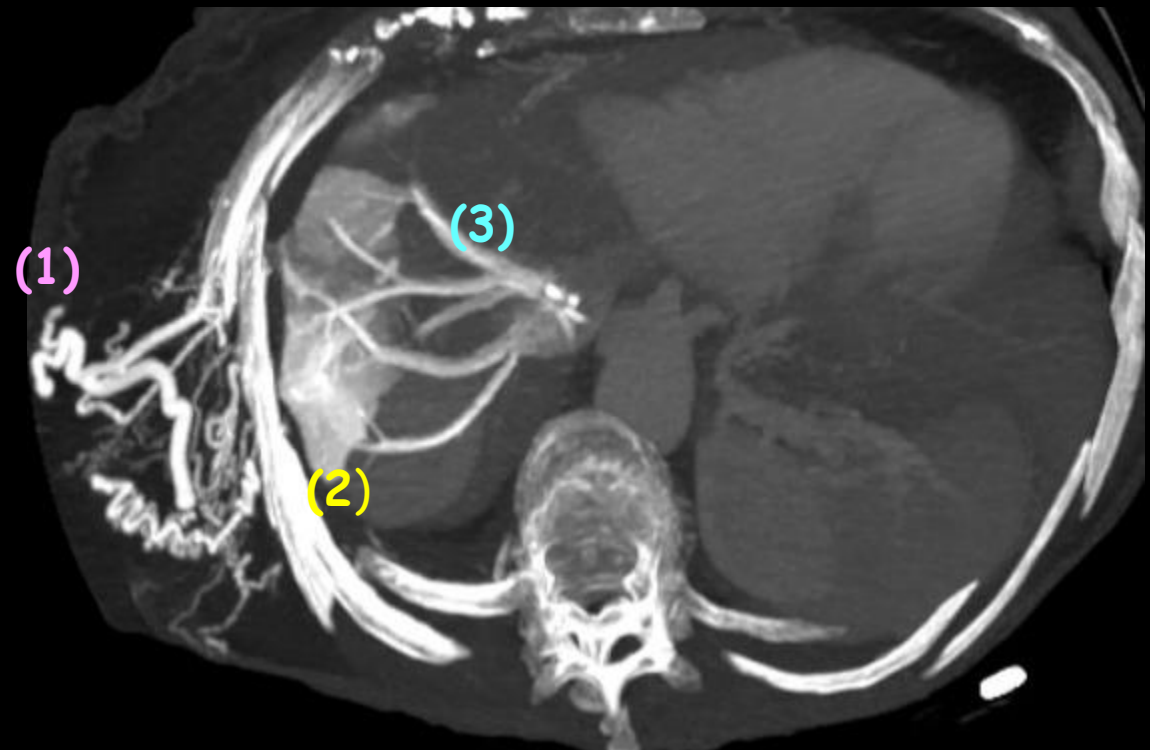
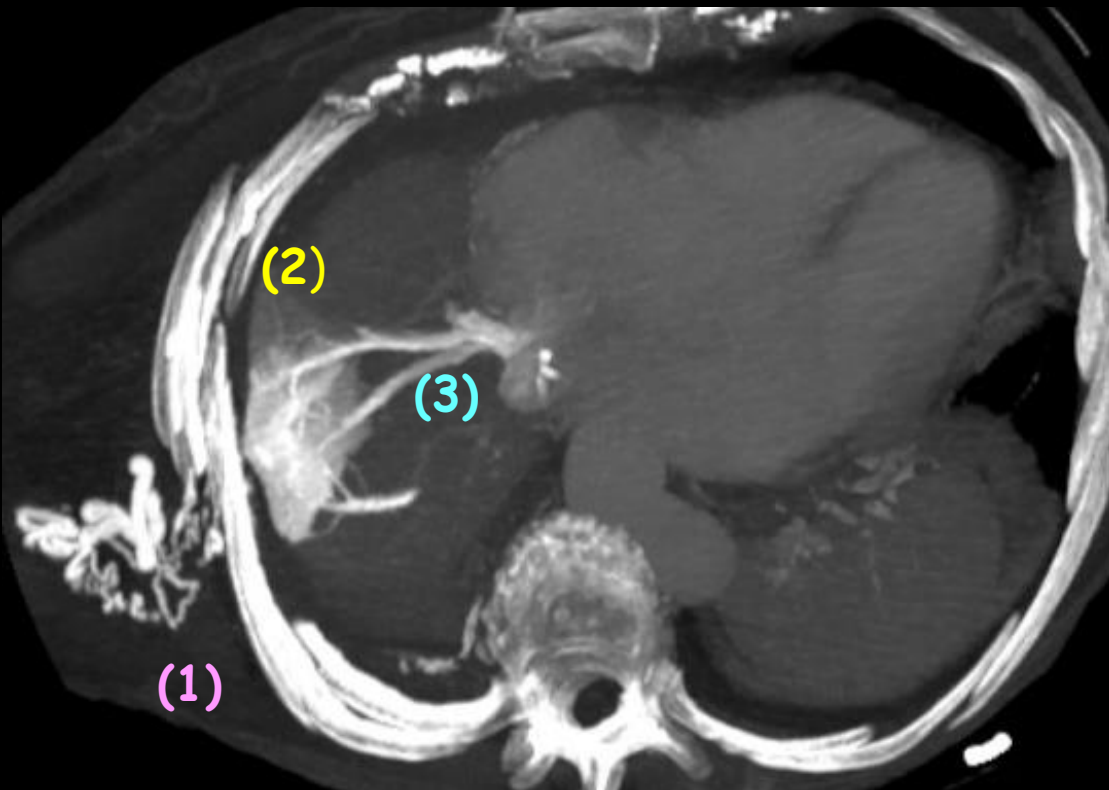


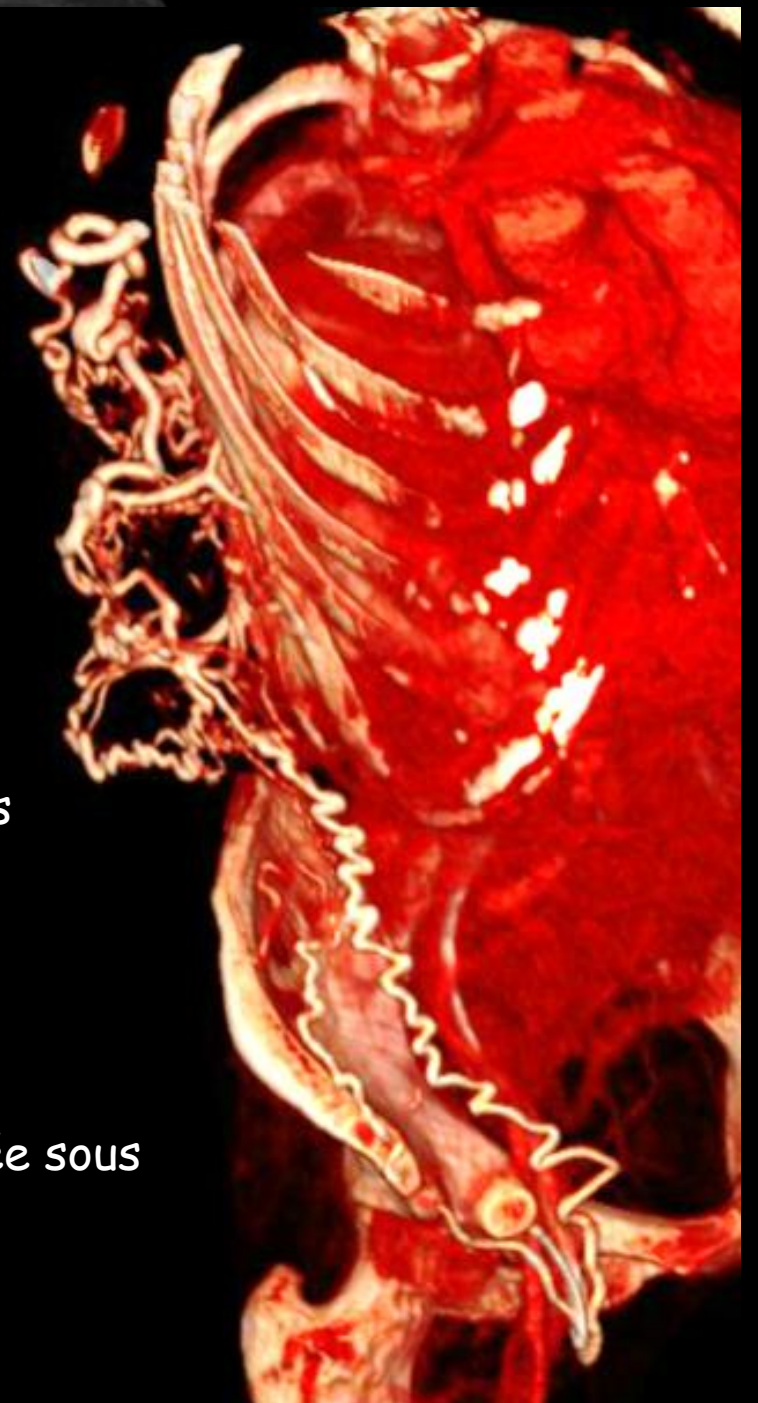
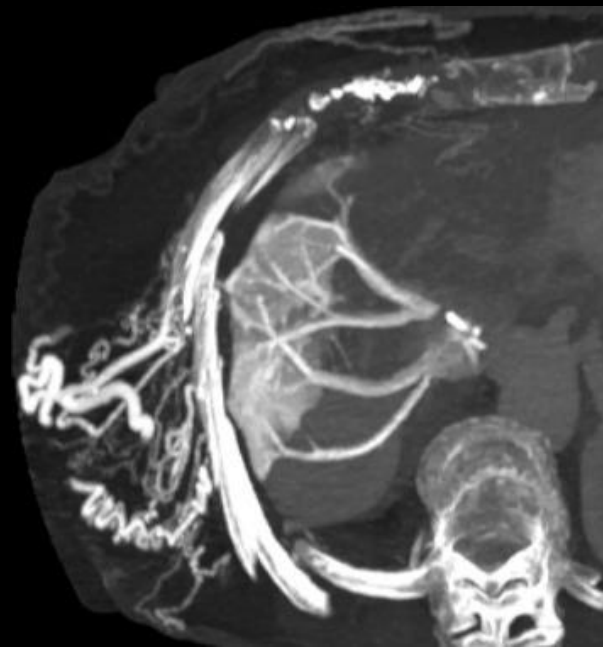
AL



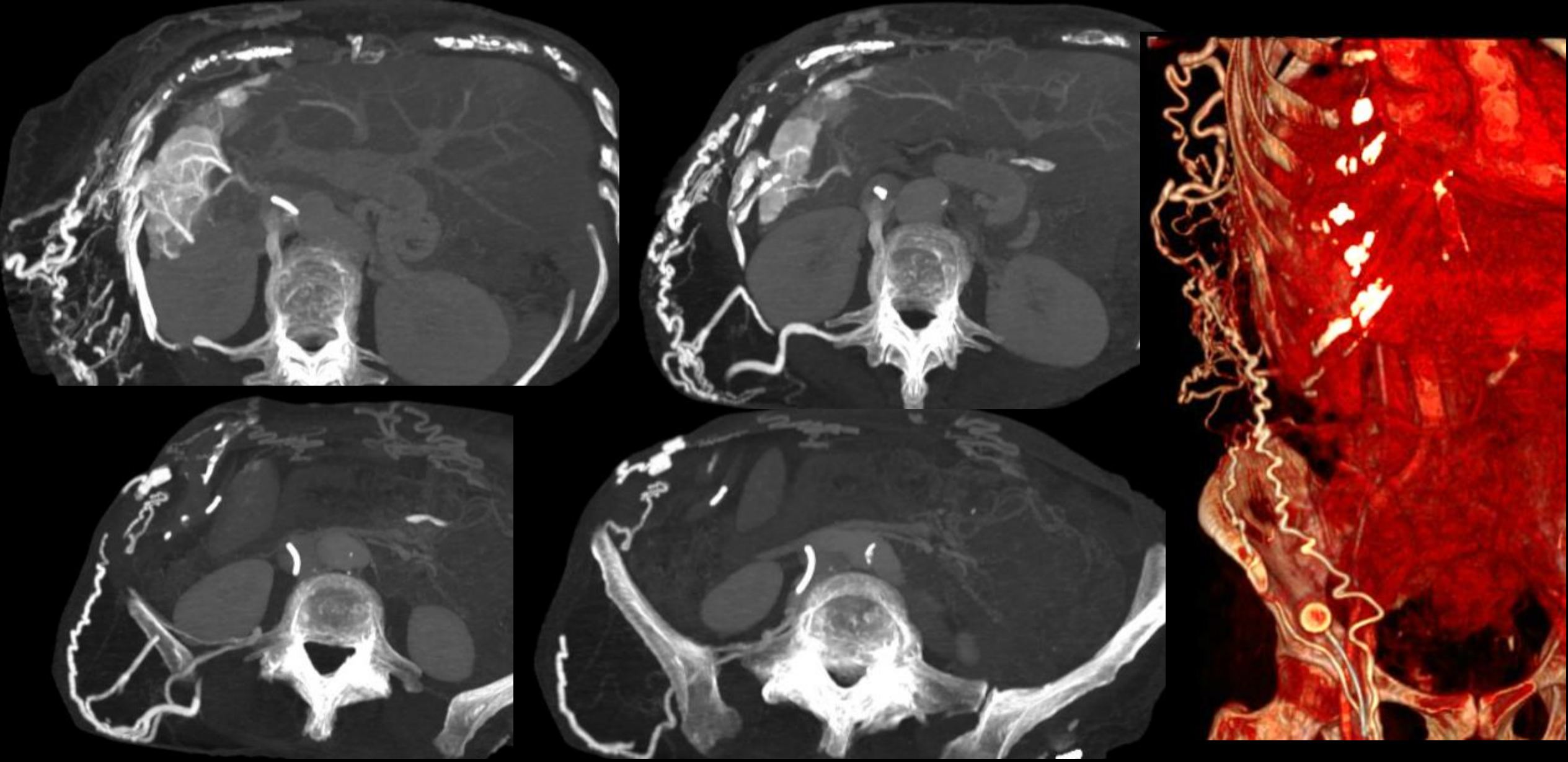
en 2 mois, les ectasies veineuses pariétales se sont considérablement développées

leur rehaussement est d'emblée maximal puisque le fluide qui les remplit est le produit de contraste injecté (1). Les anastomoses systémo-portales intra-hépatiques conduisent ce contenu à contraste maximal dans les branches portales distales sous capsulaires. Le produit de contraste se distribue alors dans le segment portal distal triangulaire à base sous-capsulaire (2) puis se draine par les branches veineuses sus-hépatiques segmentaires correspondantes (3).

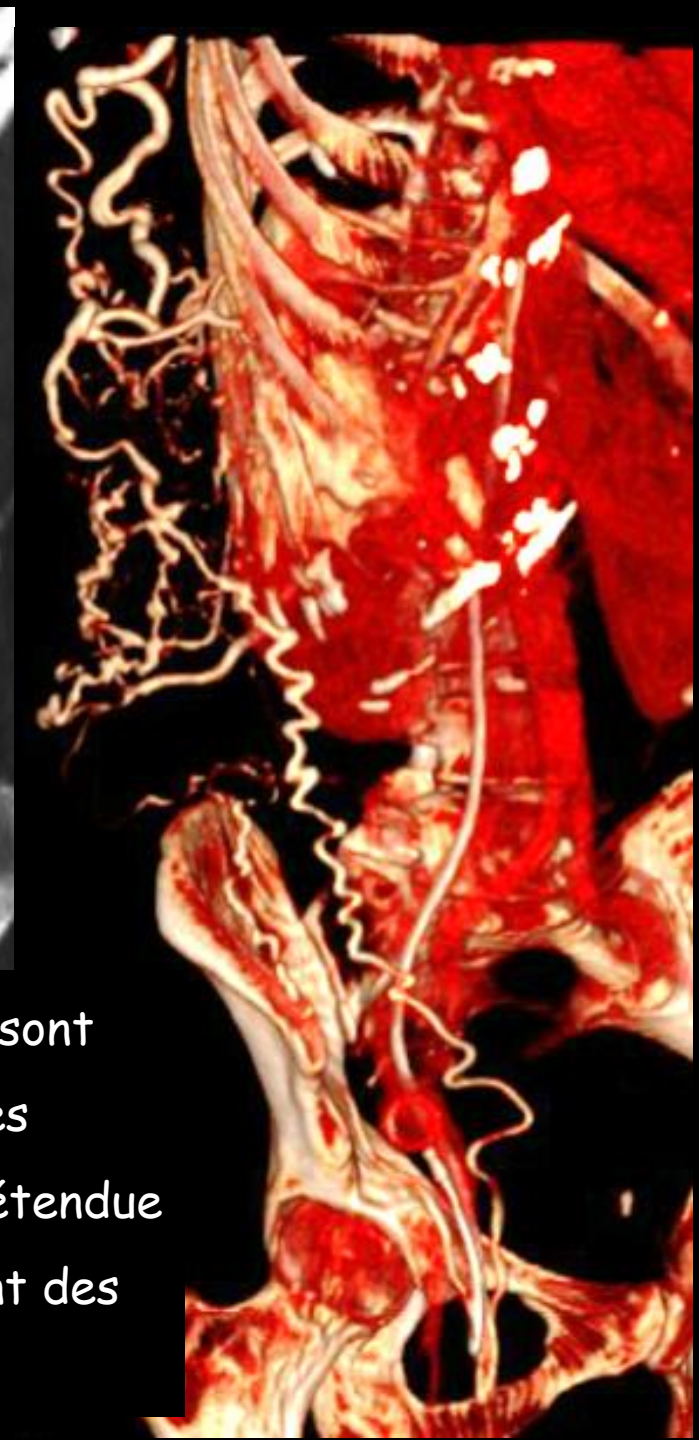
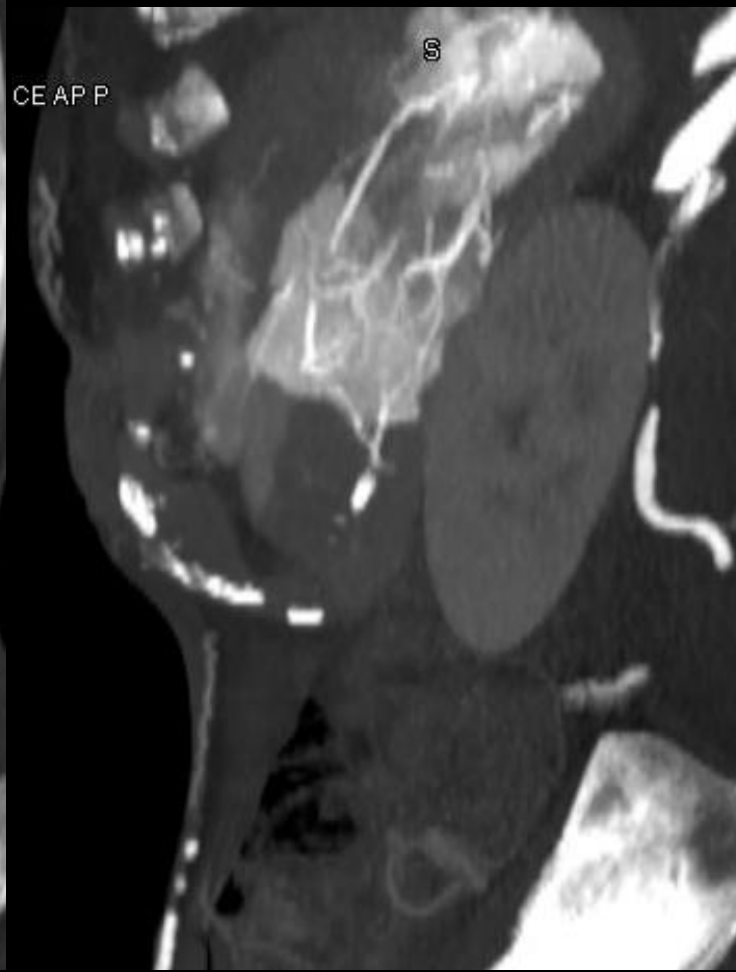




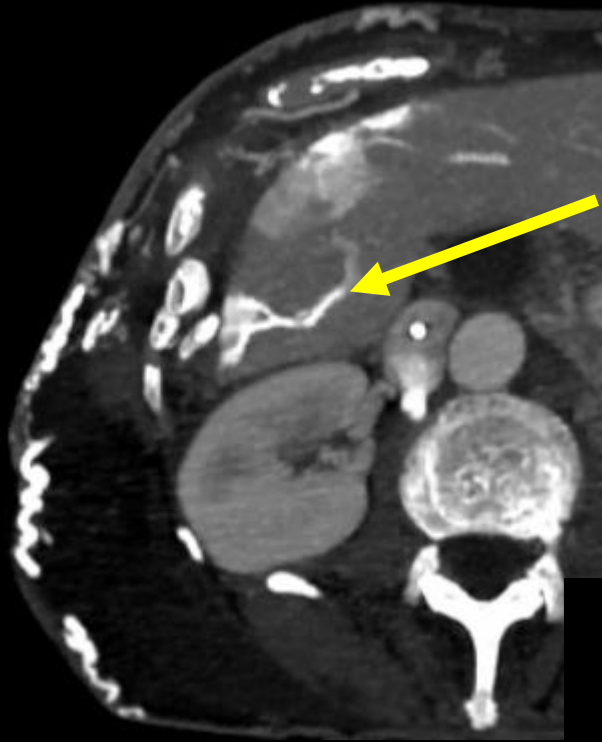
Cette association d'une ou plusieurs zones hépatiques triangulaires, à base capsulaire, de rehaussement massif précoce et fugace, est observée chez des patients porteurs d'une thrombose ou d'une sténose veineuse segmentaire pariéto-thoracique, cervico-médiastinale, périrachidienne... ayant entraîné le recrutement et le développement de voies de vicariance transpariétales comportant des dérivations systémo-portales. Elle est classiquement désignée sous le terme de "hepatic hot spot sign"



les voies de vicariance sont, dans le cas présent, volumineuses, de siège pariétal latéral, s'étendant du creux axillaire à la région inguino-crurale



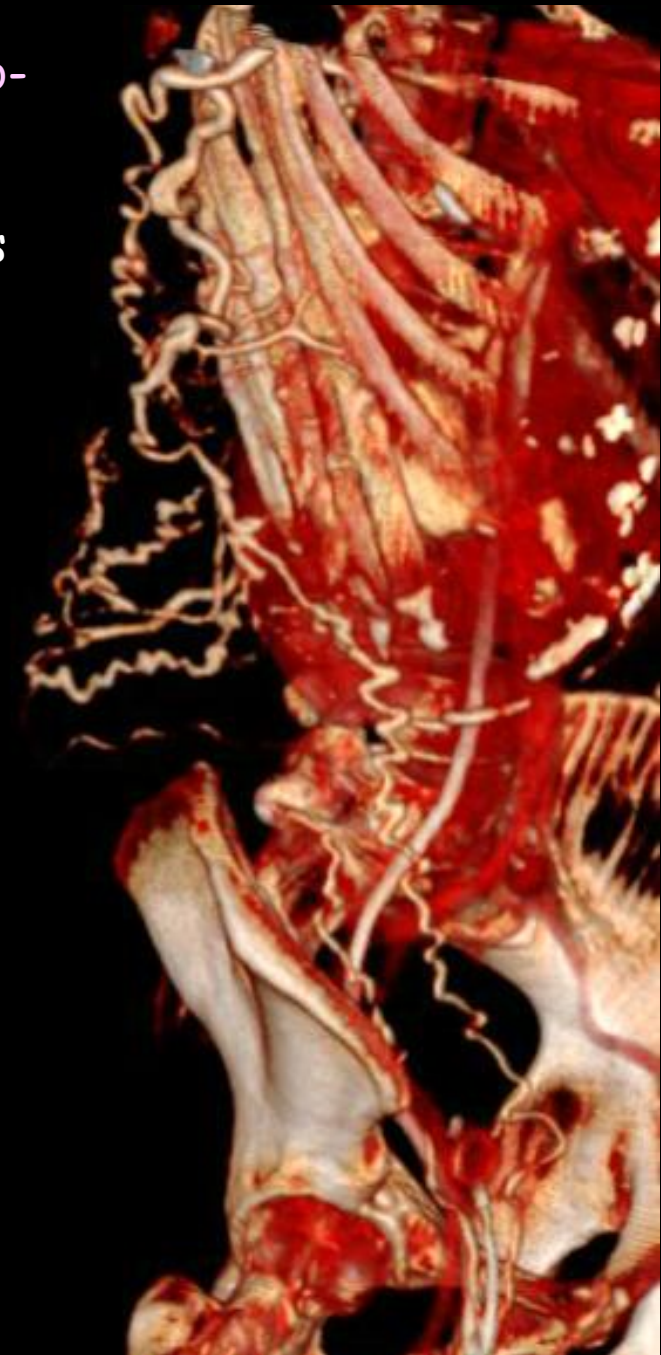
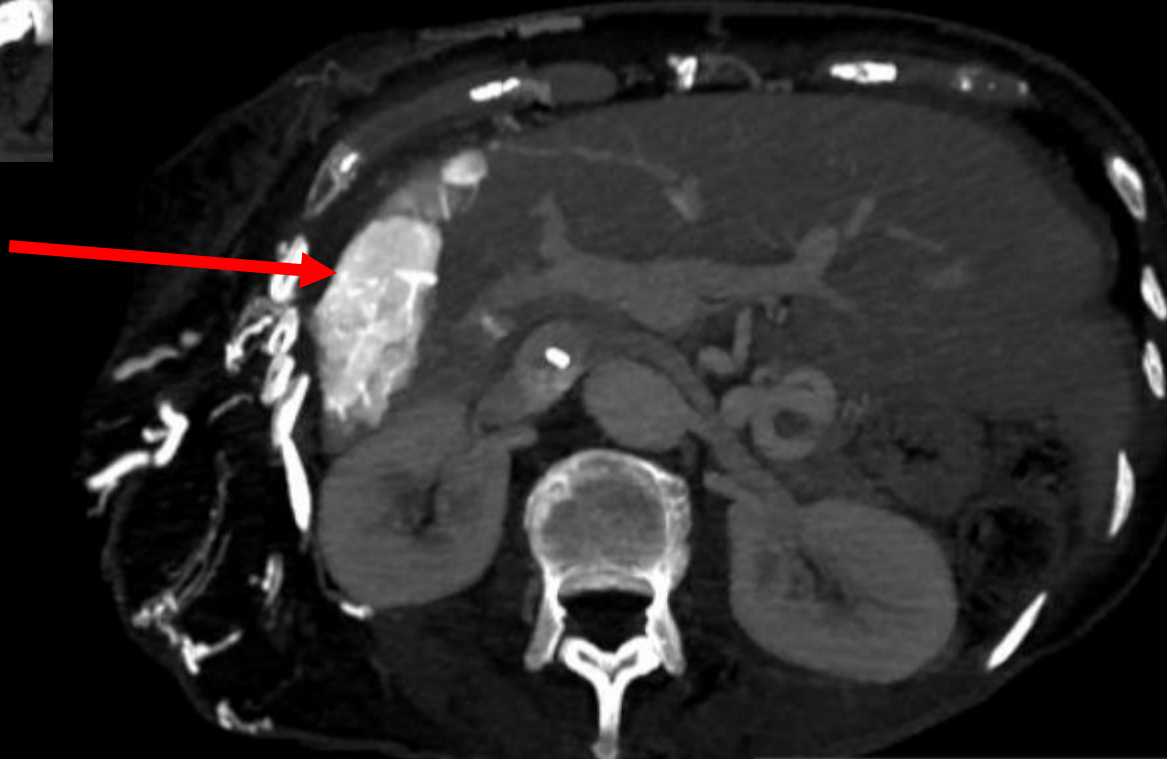
Les zones hépatiques triangulaires de réhaussement précoce massif et fugace sont situées à l'aplomb des réseaux vicariants pariétaux les plus importants, là où les anastomoses systémo-portes ont le maximum de chances de se développer. L' étendue et le volume des "hot spot" sont dépendantes de l'importance du développement des remaniements veineux pariétaux

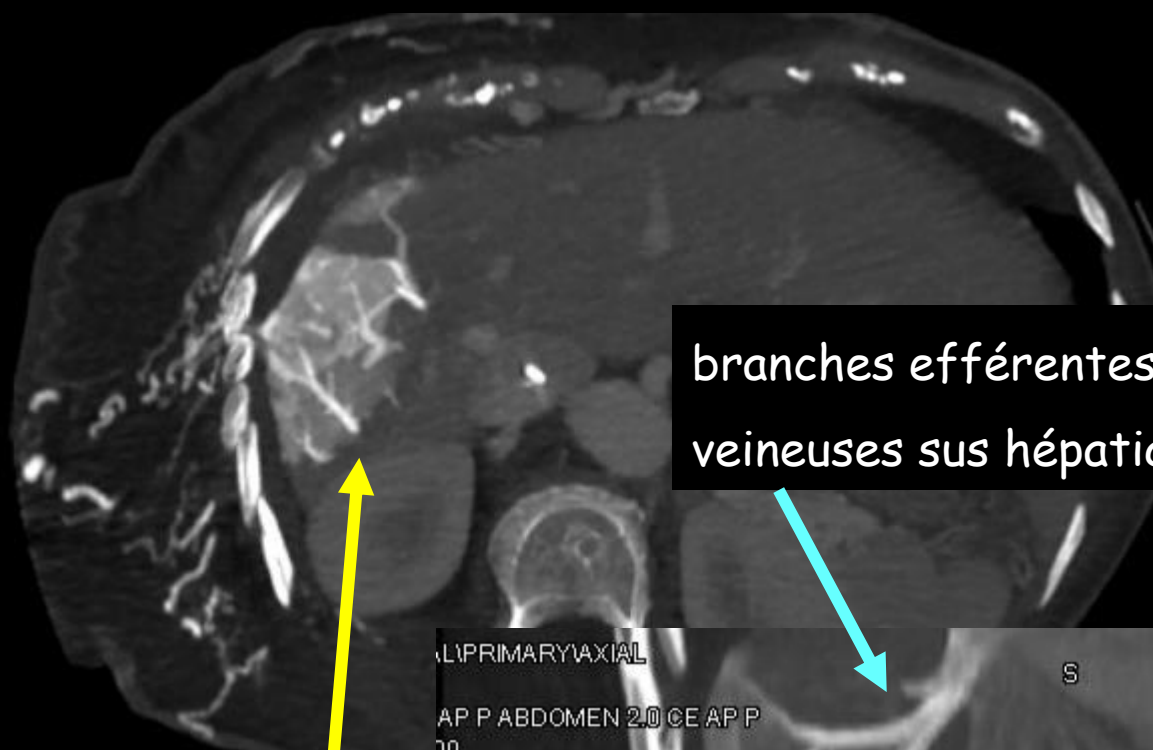


branche afférente issue d'une anastomose systémo-portale, opacifiée par du produit de contraste non dilué, identique à celui qui opacifie les lumières des ectasies veineuses pariétales



plage sous-capsulaire de réhaussement maximal précoce, à contours nets, correspondant au territoire portal de l'anastomose systémo-portale hépatique



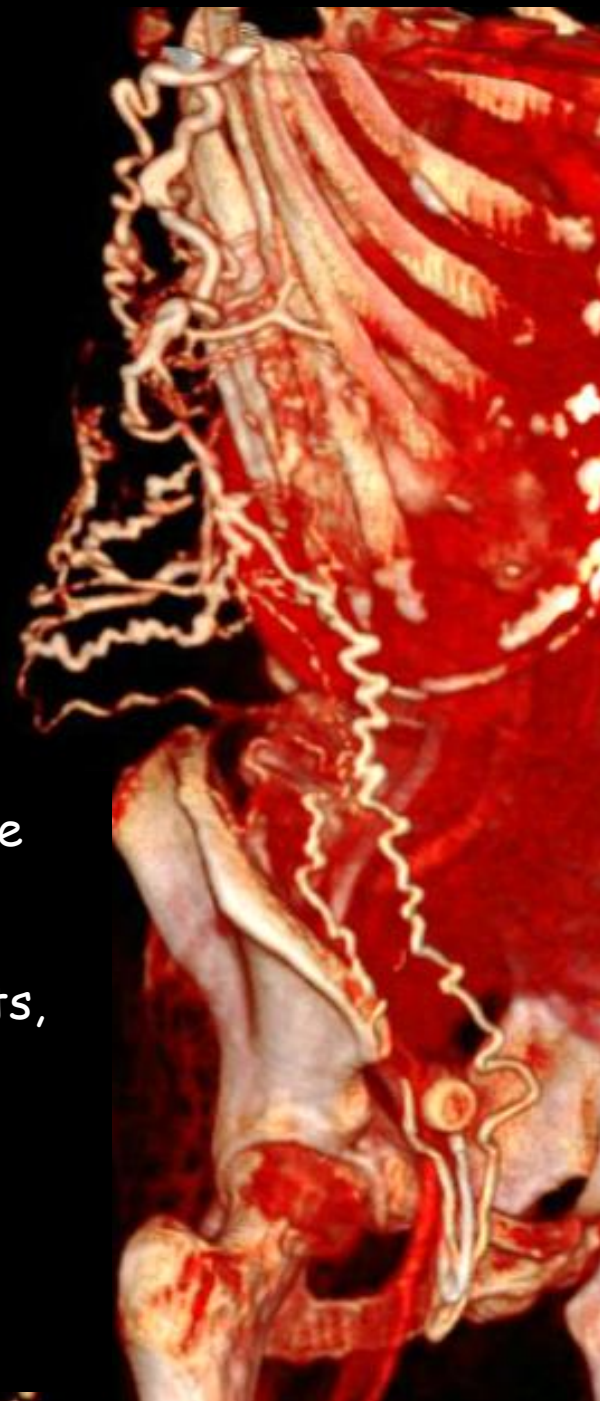


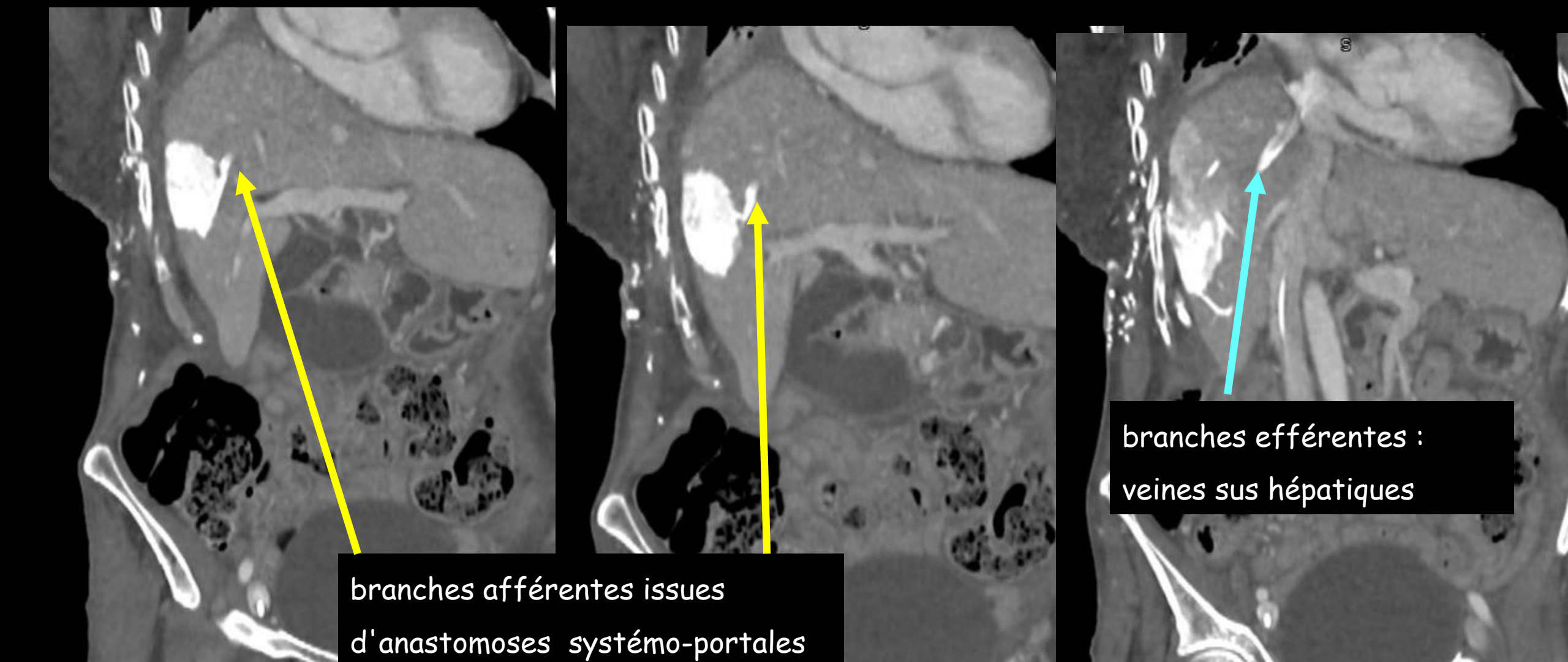
branches efférentes :
veineuses sus hépatiques

branches afférentes
issues d'anastomoses
systémo-portales

PRIMARY AXIAL
AP P ABDOMEN 2.0 CE AP P
00
11-09

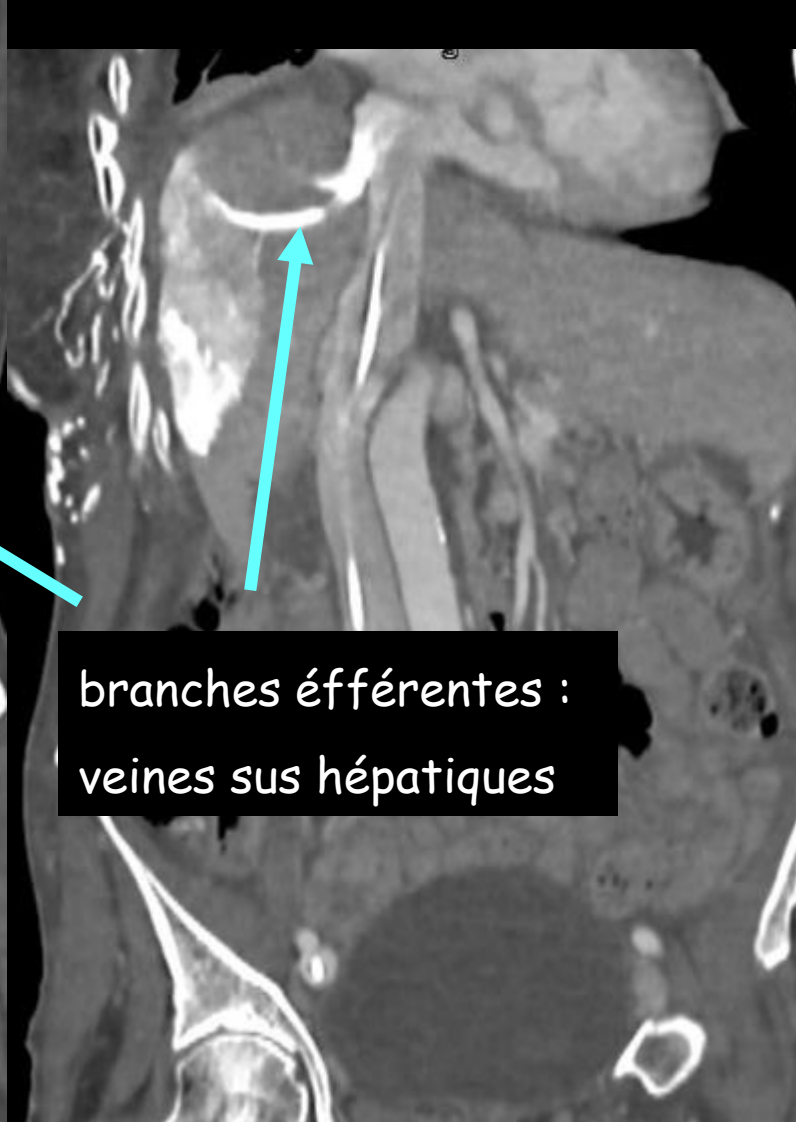
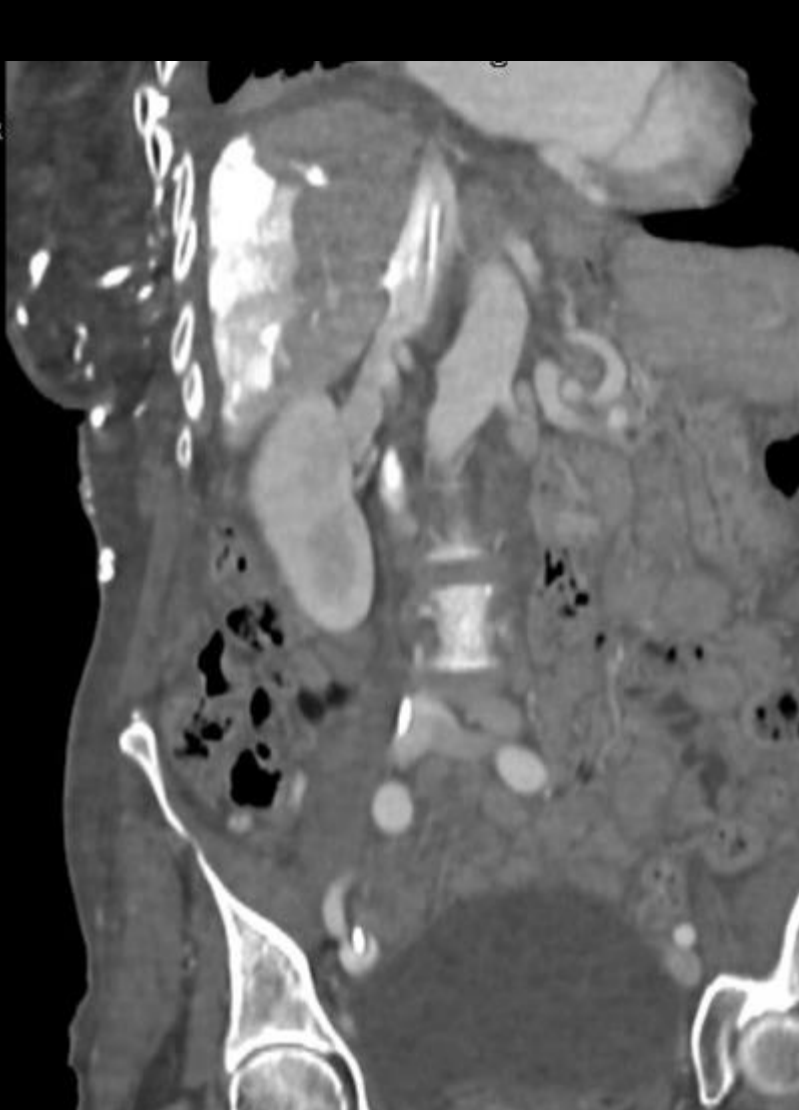
plage sous-capsulaire de
réhaussement maximal
précoce, à contours nets,
correspondant au
territoire portal de
l'anastomose systémo-
portale hépatique





branches afférentes issues
d'anastomoses systémo-portales

branches efférentes :
veines sus hépatiques



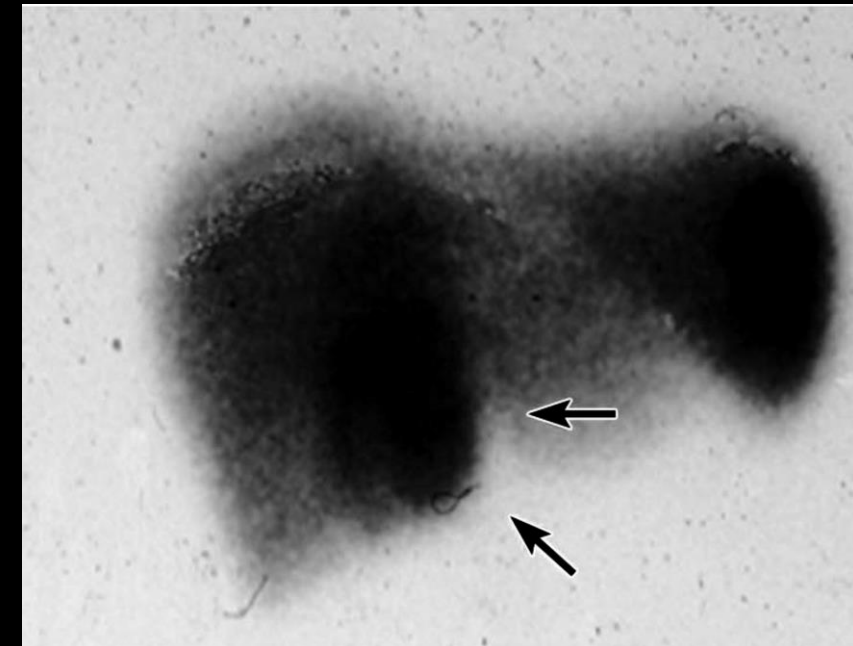
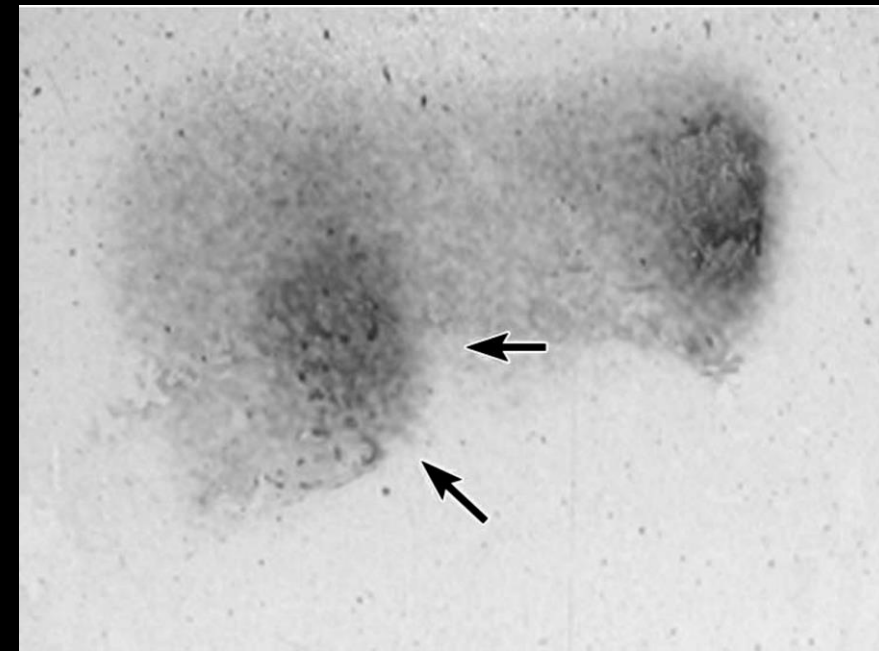
branches éfférentes :
veines sus hépatiques

Le " Hot spot sign" hépatique

les troubles perfusionnels segmentaires hépatiques observés chez les patients porteurs d'un obstacle segmentaire, du système veineux thoracique azygo-cave supérieur ont été initialement décrits en médecine nucléaire .

Lors de scintigraphies hépatiques au soufre colloïdal marqué au technétium 99m (traceur des cellules de Küpffer hépatiques), on avait remarqué qu'il existait une captation majorée du radiopharmaceutique dans le segment 4 chez des patients porteurs d'un syndrome d'obstruction de la veine cave supérieure

C'est pour ce type d'évolution scintigraphique qu'a été proposée la dénomination de "hepatic hot spot sign"



On observait le même phénomène de captation précoce intense et durable lors du développement de shunts veineux systémo-portes entre la veine cave supérieure et la branche portale gauche par l'intermédiaire des veines thoraciques internes (veines mammaires internes) et des veines paraombilicales.

Dickson, A.M.. The Focal Hepatic Hot Spot Sign. Radiology , 2005 Nov 237(2):647-8

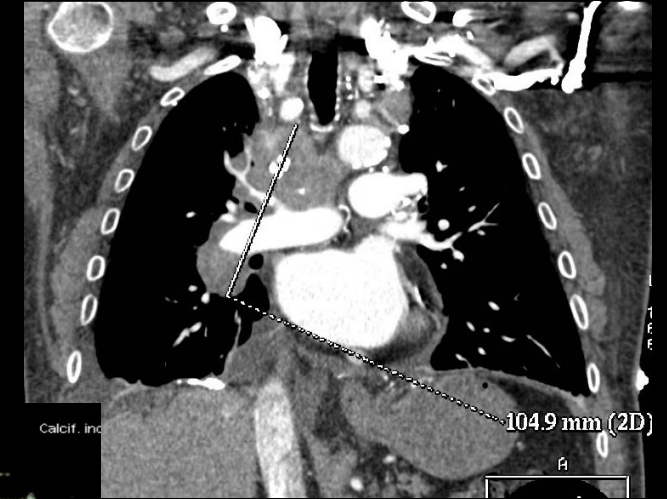
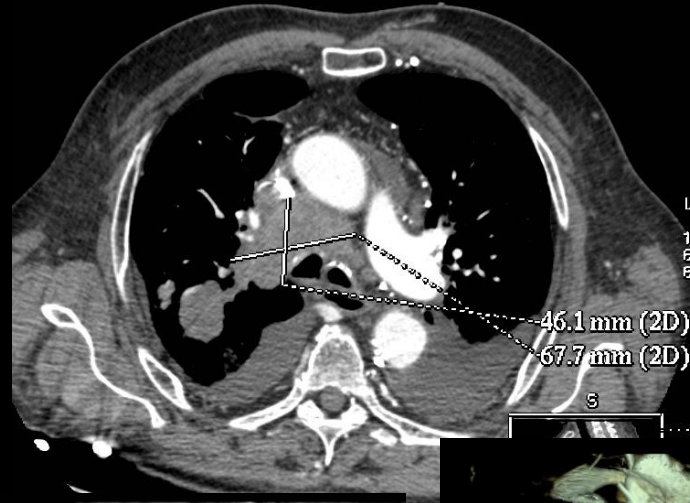
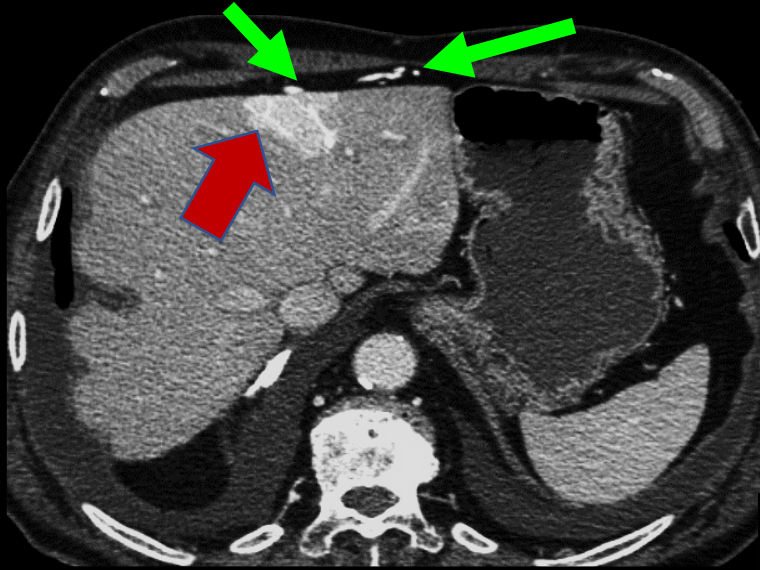
Le terme de "Hot spot sign " n'a évidemment plus de signification sémantique à l'heure de l'angio-scanner mais cette dénomination garde ses vertus pédagogiques car ce signe est sûrement un des mieux connus de l'imagerie scanographique hépatique.

La meilleure compréhension des phénomènes en cause , grâce aux acquisitions haute-résolution multiphasiques et aux reformations volumiques est à mettre au crédit de l'angioscanner et de l'angio-IRM

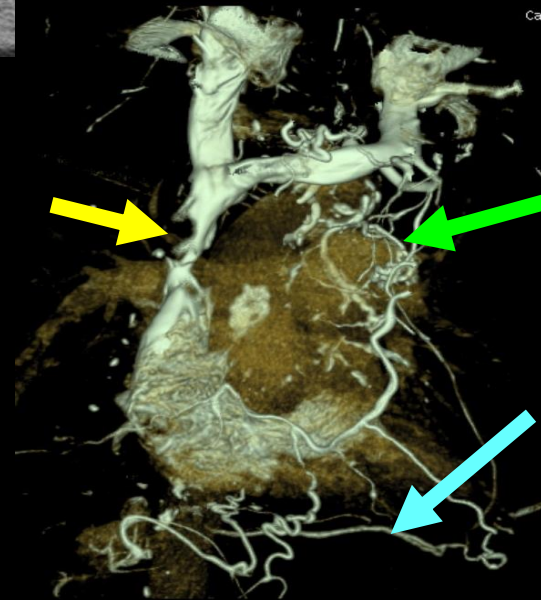
Une sémiologie analogue a été récemment observée lors de TEP-CT au ¹⁸FDG

Jundt MC, Broski SM, Binkovitz LA. 18F-FDG PET/CT Equivalent of the Hepatic Hot Spot Sign With CT Correlation. Clin Nucl Med;43(5):e147-e148.

Dans sa description initiale, le "hepatic hot spot sign" était décrit électivement dans le segment IV du foie qui reste la localisation la plus fréquemment observée. Elle est la conséquence d'une obstruction de la veine cave supérieure au niveau du médiastin, avec un réseau collatéral développé entre les branches de la veine thoracique interne (veine mammaire interne) et la branche portale gauches, via la veine paraombilicale

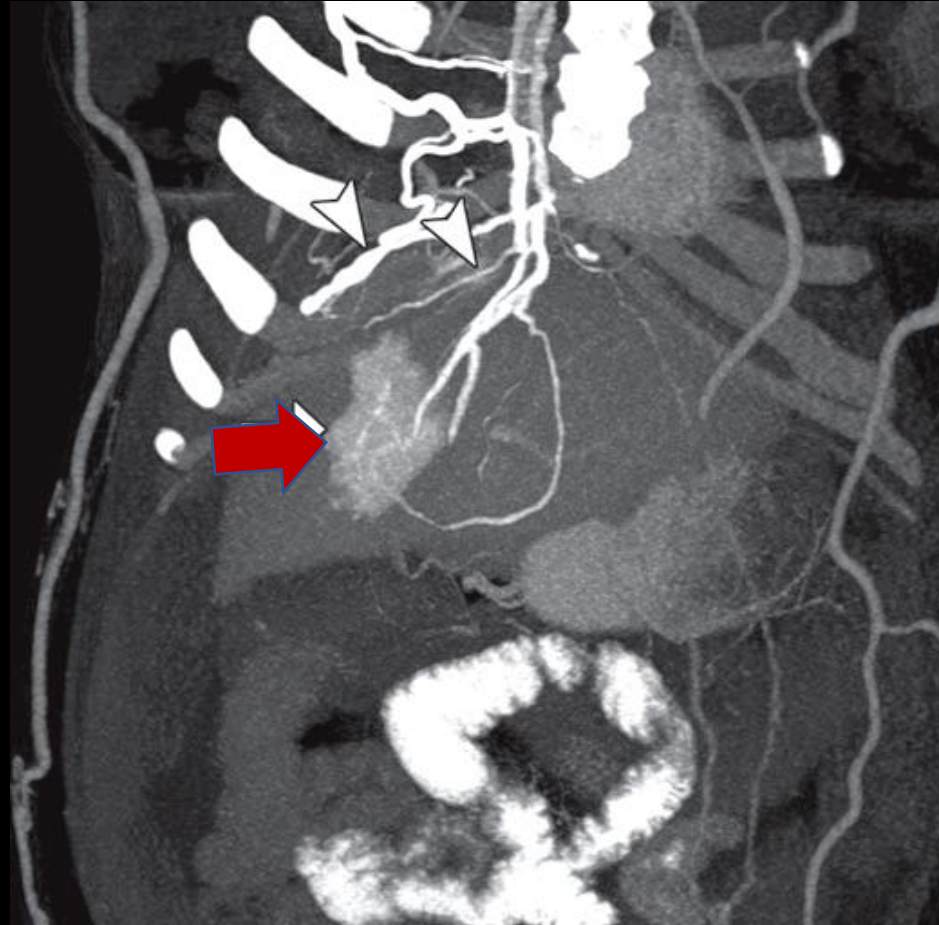
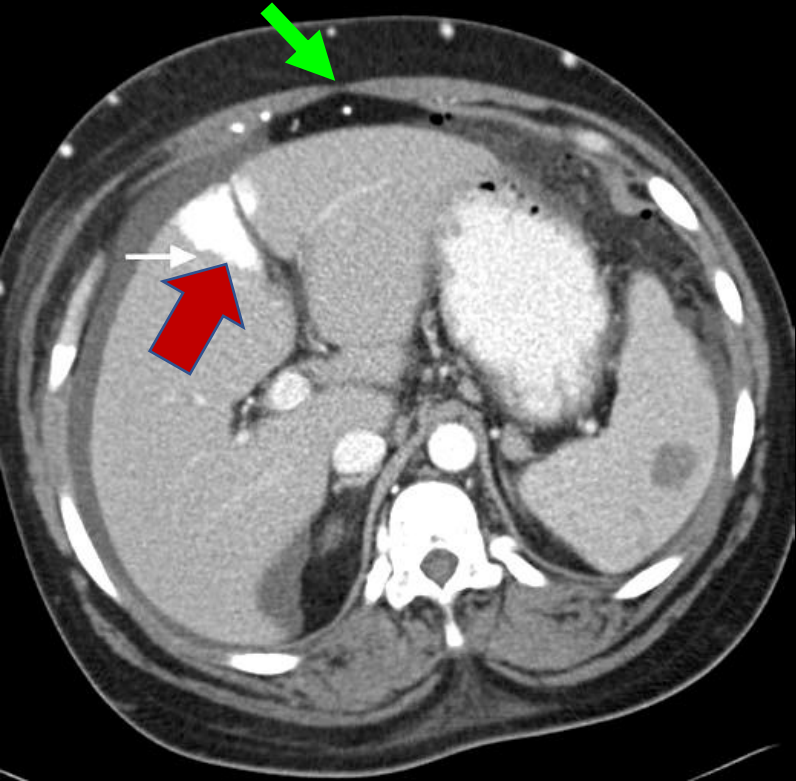


forme classique homme 81 ans,
hot spot sign du segment IV
(flèche rouge). Extension
médiastinale d'un carcinome
bronchique; sténose de la VCI
(flèche jaune)



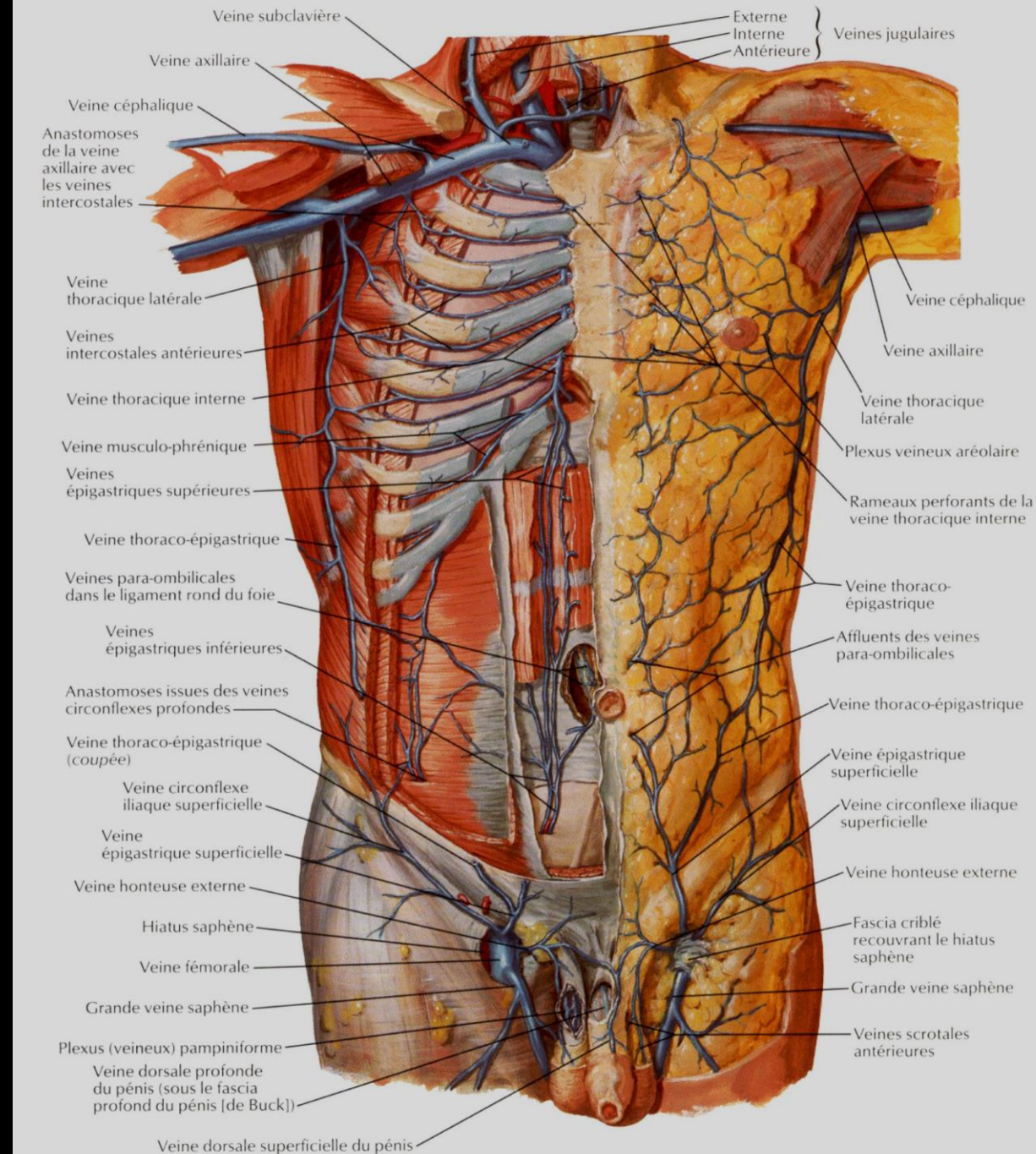
voies de vicariance par la veine
mammaire interne (flèche
verte) et la branche portale
(flèche bleue) gauches

la topographie, la taille et le degré de rehaussement des "hepatic hot spots " dépend du siège , du degré de sténose des obstacles sur le circuit azygo-cave, des voies veineuses vicariantes recrutées , des conditions techniques d'injection du produit de contraste et de la chronologie du recueil des acquisitions !



hot spot sign du segment IV

- Réseau supérieur:
 - En cas d'obstruction veineuse centrale distale (sous-clavière ou brachio-céphalique)
 - Réseau veineux jugulaire antérieur
 - Entre veines sous-clavière et jugulaire interne
- Réseau postérieur: obstruction VCS
 - Veines azygos
 - Veines hémi-azygos
 - Veines paravertébrales
- Réseau antérolatéral:
 - Veine intercostale antérieure
 - Veine thoracique interne
 - Veines thoracique



Circulations collatérales cervico-thoraciques

Voie postérieure

- Azygos
- Hémi-azygos
- Système veineux paravertébral



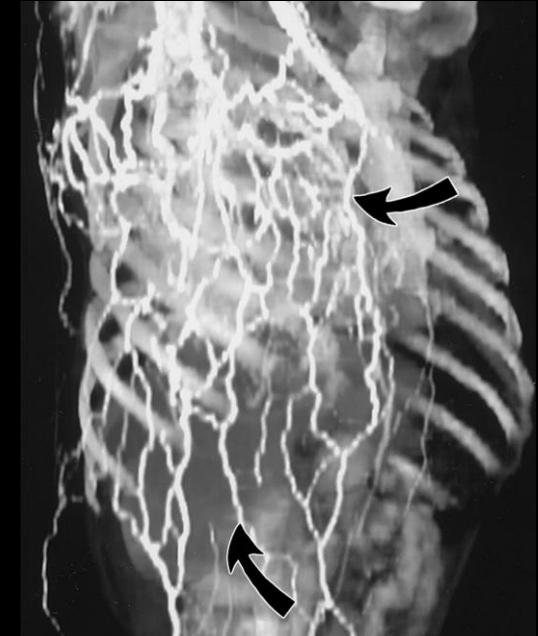
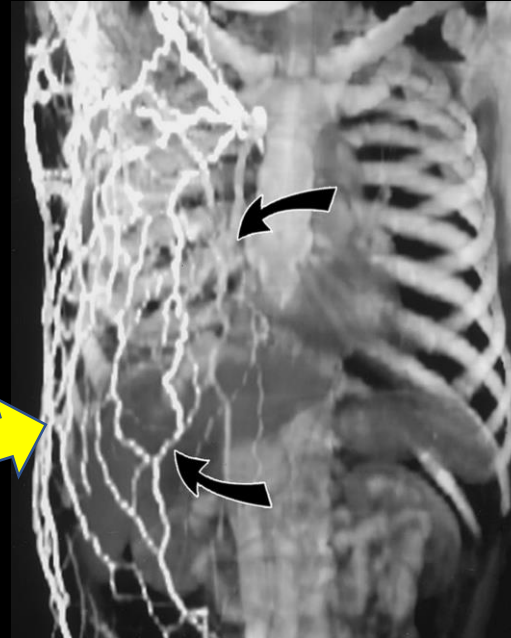
V thoraciques internes
V péricardiophréniques

Voie supérieure

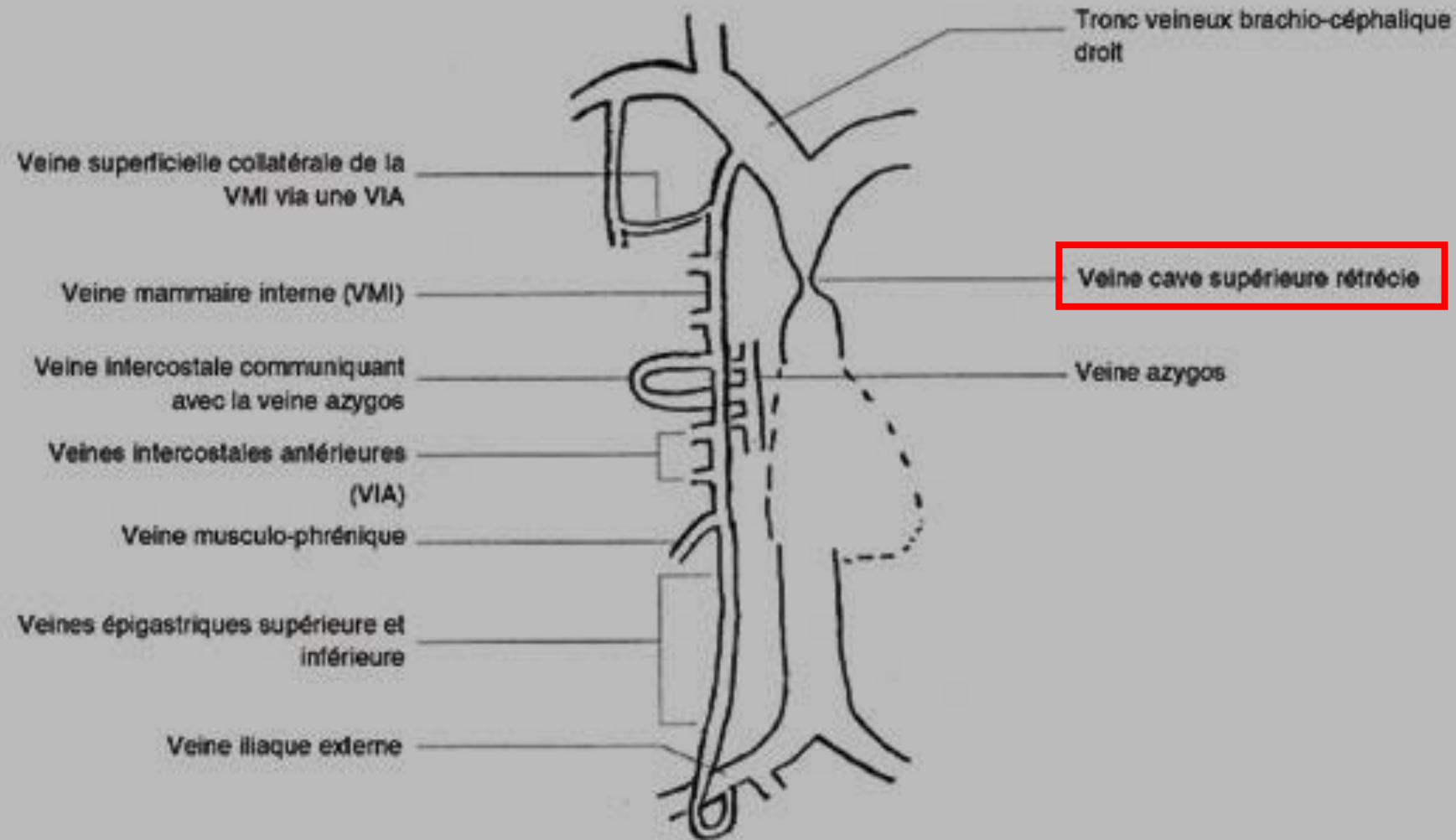
- Collatérales périscapulaires
- veines jugulaires internes et externes

Voie antéro-latérale

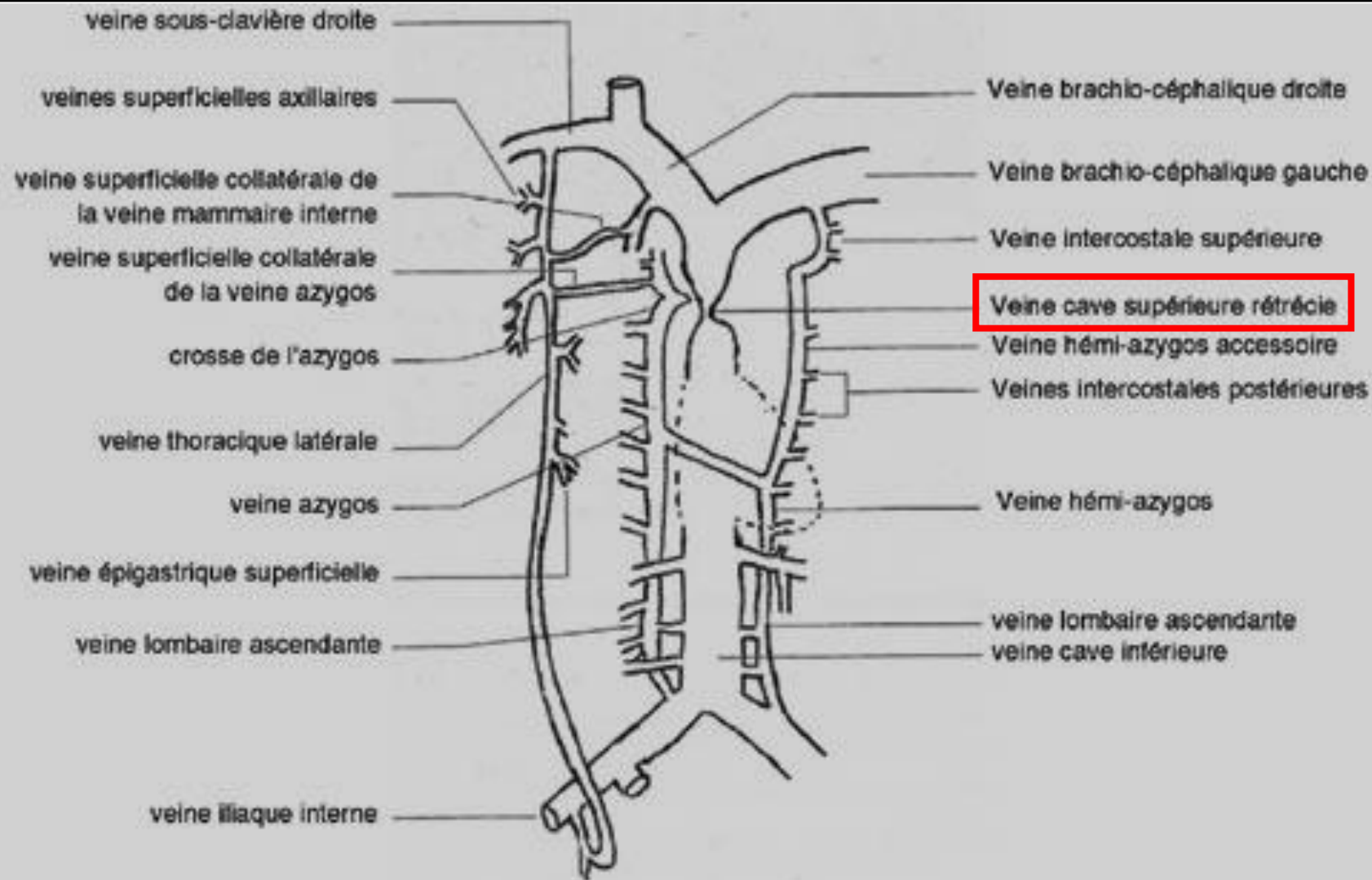
- Veines intercostales antérieures
- Veines (mammaires) thoraciques internes
- Veines thoraciques longues
- Veines péricardiophréniques, musculophréniques



*Multi-detector Row and Volume-rendered CT of the normal and accessory flow pathways of the thoracic systemic and pulmonary veins.
LP Lawler and al. RadioGraphics 2002; 22:S45-S60*



- Opacification thoracique (mammaire) interne et communication azygos -thoracique (mammaire) interne

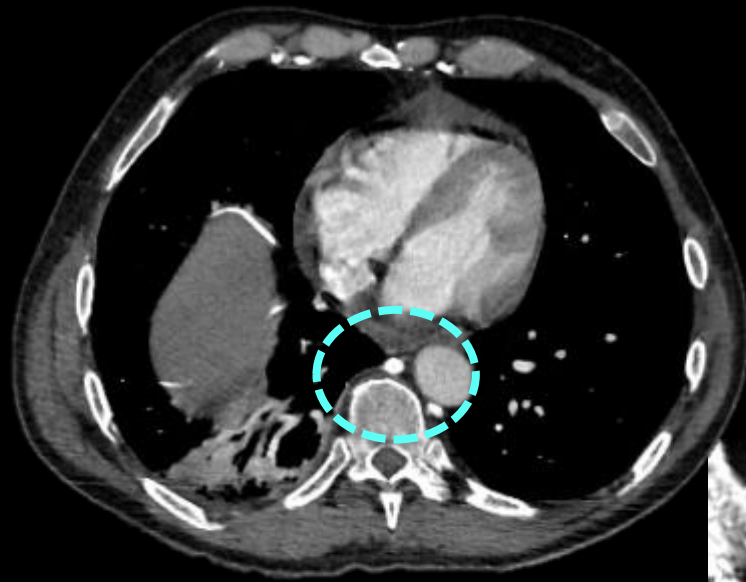


- Dilatation du réseau azygos, de la veine (mammaire) thoracique interne, des veines thoraciques latérales et thoraco-abdominales superficielles

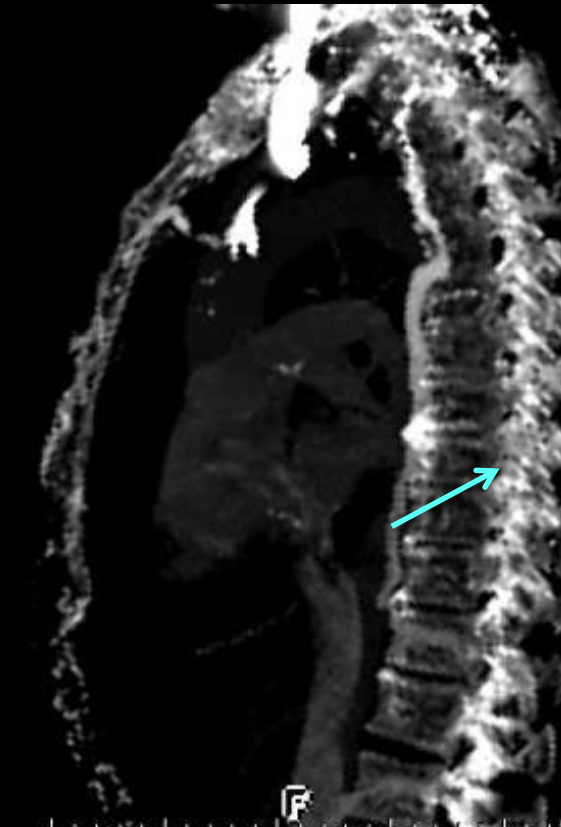
cas n° 2

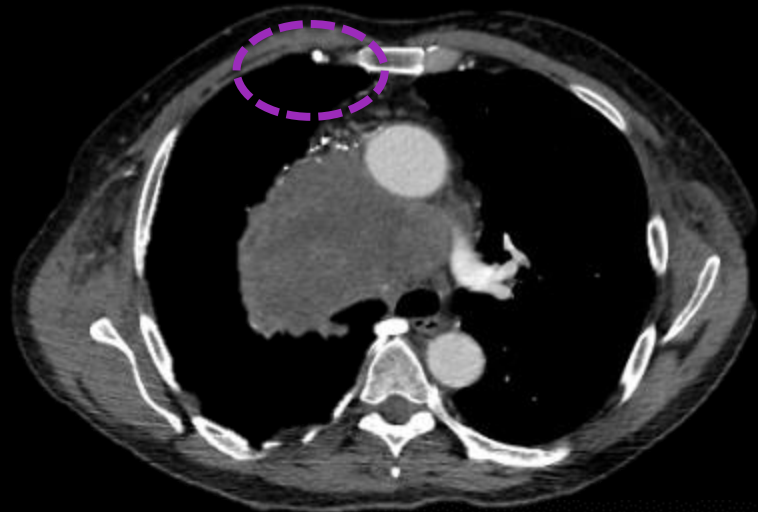


45 ans fumeur, volumineux carcinome bronchique étendu au médiastin avec syndrome cave supérieur

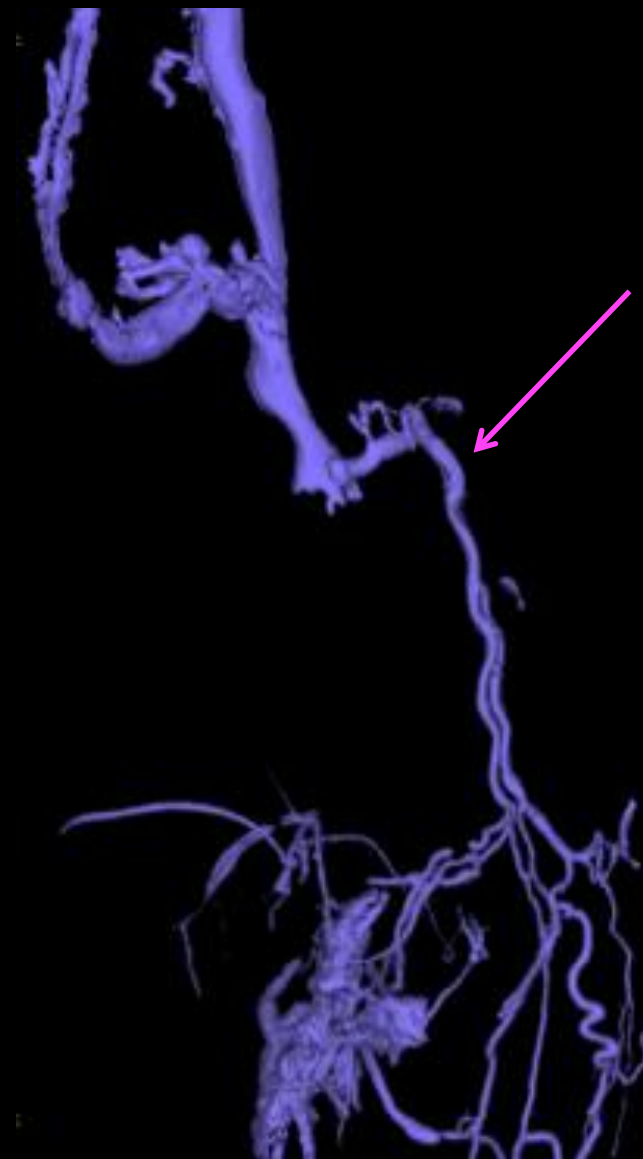
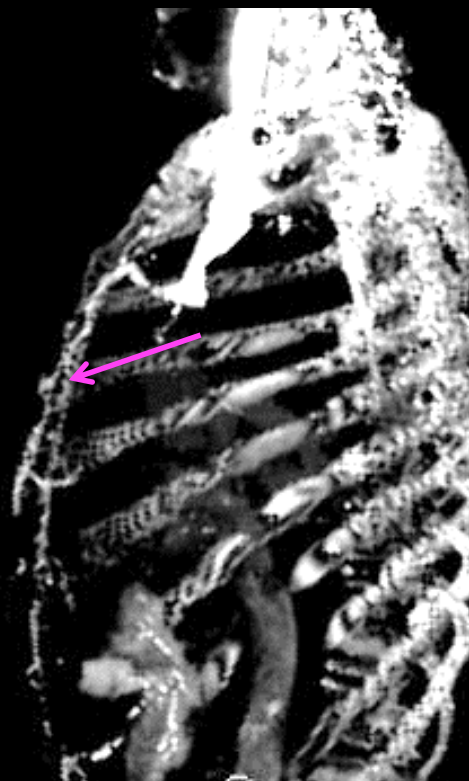
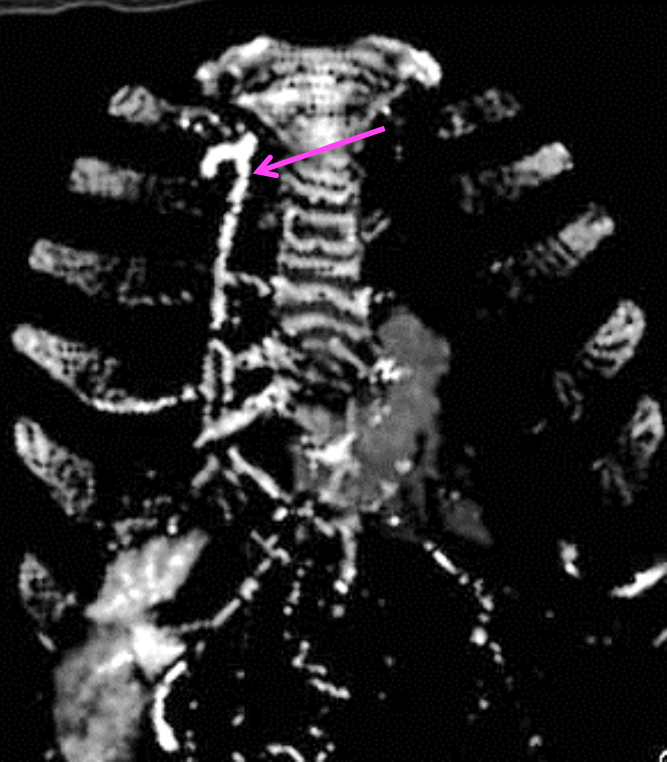


dilatation du système azygos





Dilatation de la veine thoracique interne droite

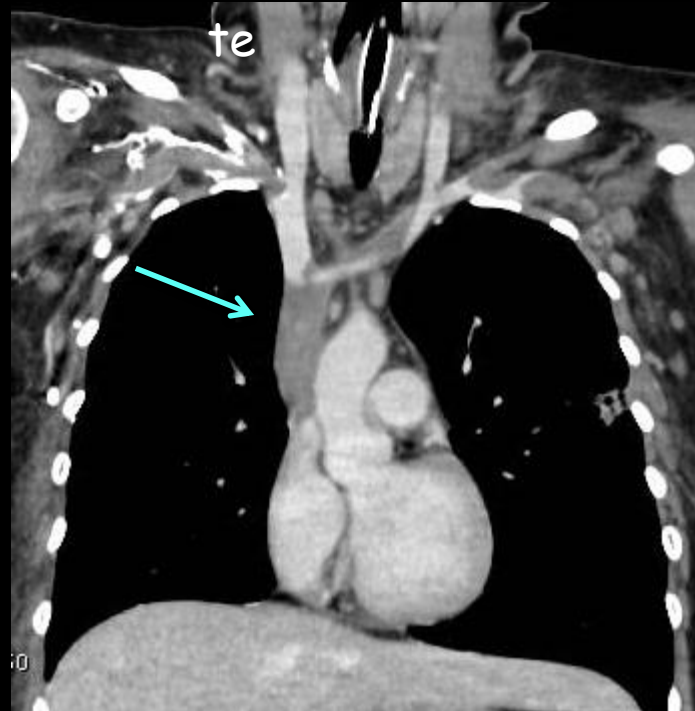
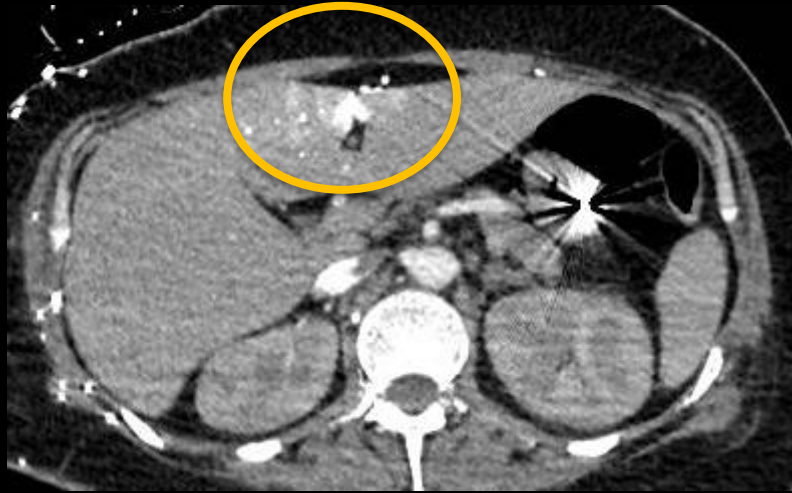
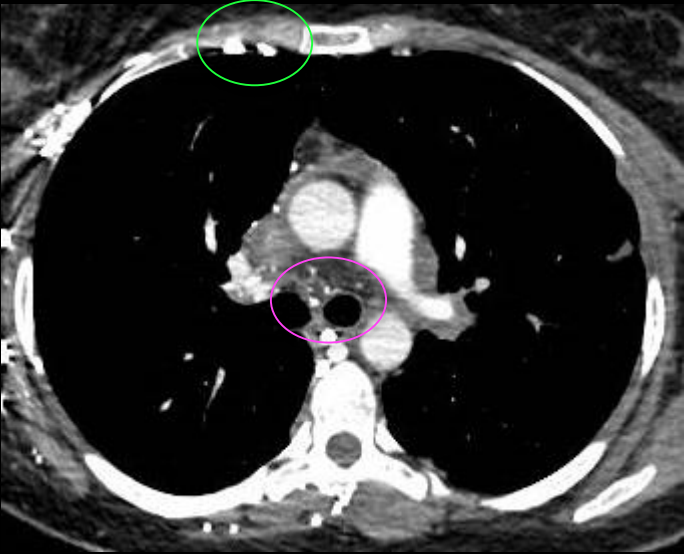




hepatic hot spot sign du segment IV B:

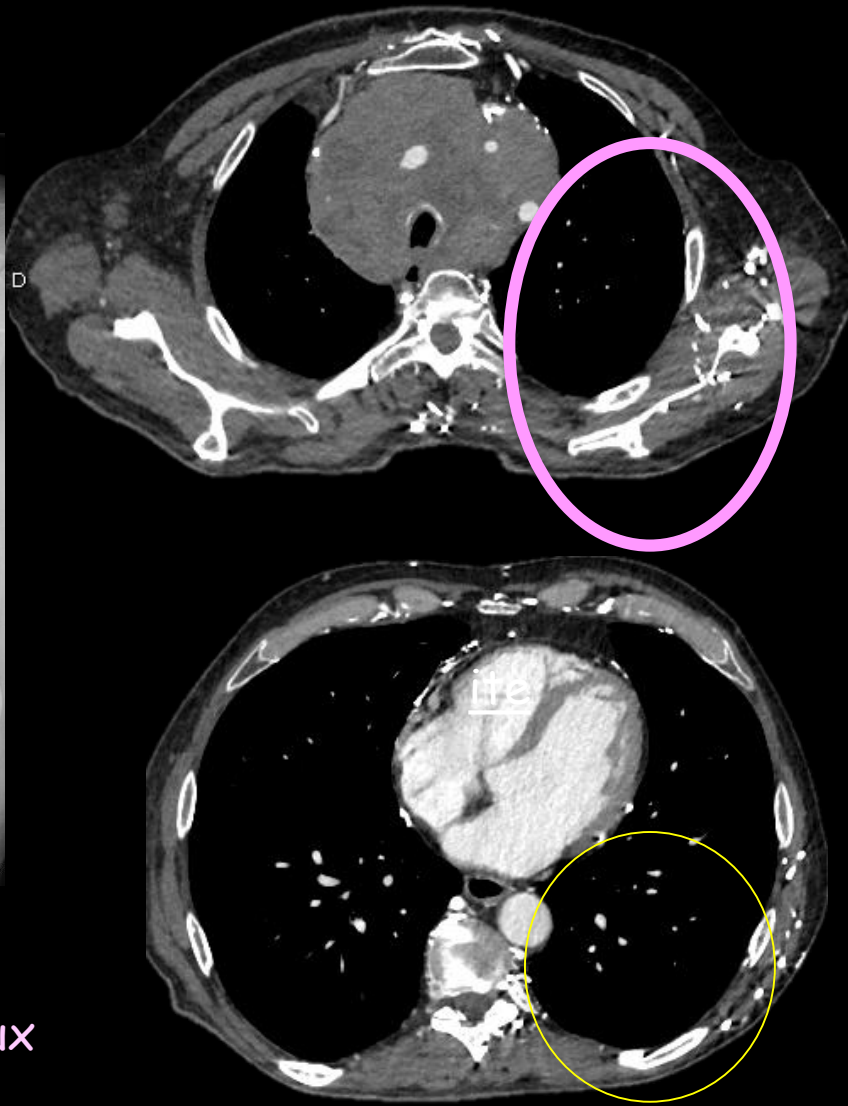
masse rénale gauche

cas n°3



- Thrombose cave supérieure au cours d'une légionnellose grave chez une patiente de 35 ans :
- Hot spot sign du segment IV
- Ectasie du système azygos
- Dilatation de la veine thoracique (mammaire) interne

cas n°4



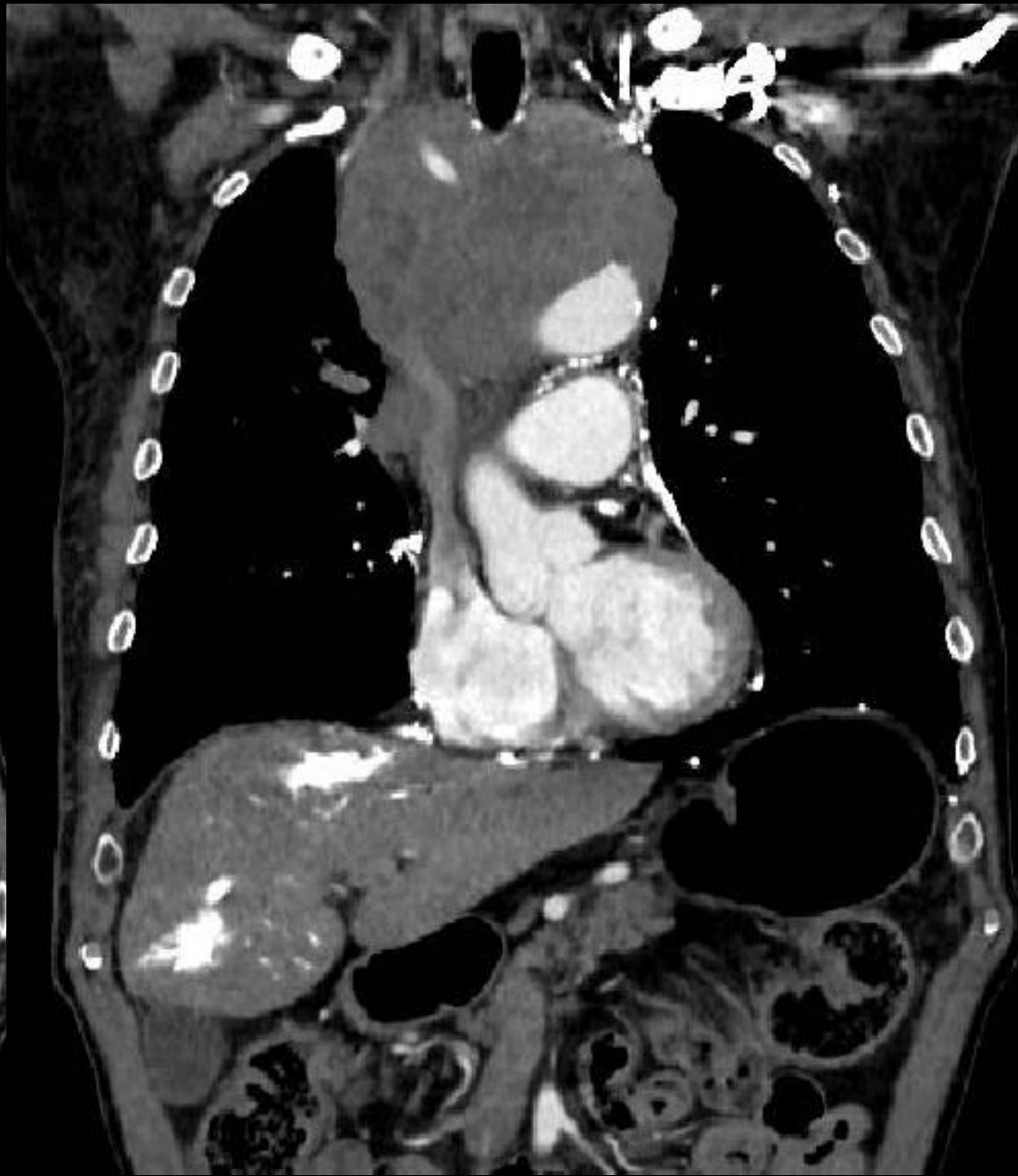
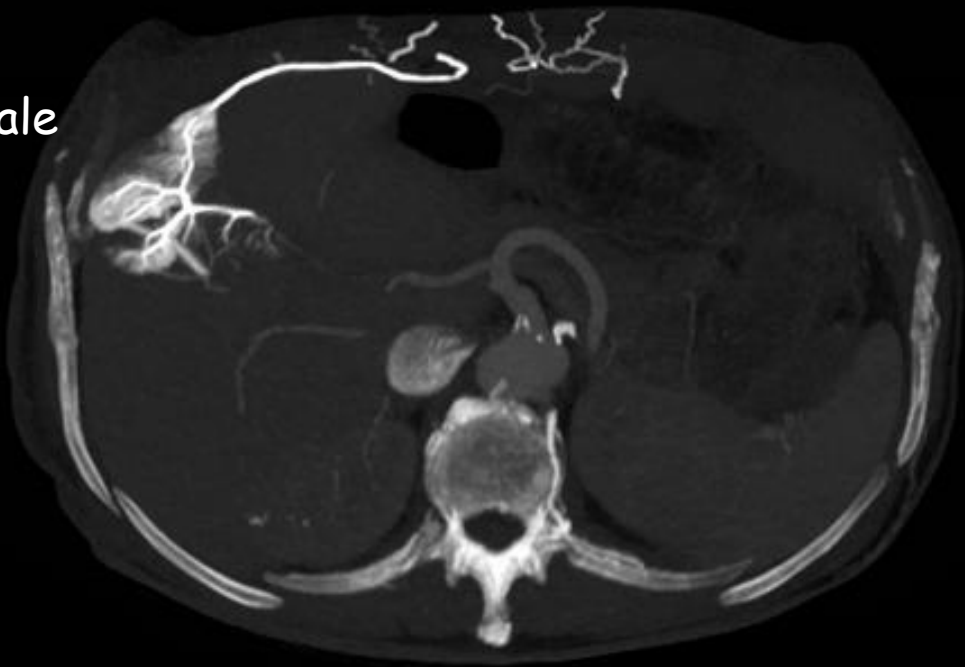
Carcinome à petites cellules :

- Dilatation des plexus veineux axillaires gauches
- Dilatation des veines musculo-phréniques et péricardo-phrénique



2 "hepatic hot spots" dont un du foie droit

collatéralité pariétale
antéro-latérale



Au total

- 4 territoires de prédilection pour l'"hepatic hot spot sign" (prise de contraste précoce, massive, fugace, d'un secteur portal hépatique avec drainage veineux sus hépatique); l'ensemble étant en rapport avec les voies de vicariance cavo-portales
 - Partie antérieure du segment IV
 - Région sous-phrénique
 - Partie postérieure du lobe droit
 - Segment latéral du lobe gauche.
- La majorité des prises de contraste ont lieu à la jonction lobe droit - lobe gauche, au niveau du segment IV
- Entre 4 et 20% des syndromes caves supérieurs sont à l'origine de troubles perfusionnels hépatiques.
- Plus fréquent en cas de thrombose associée de la crosse de l'azygos : dérivation thoracique (mammaire) interne devenant prédominante.