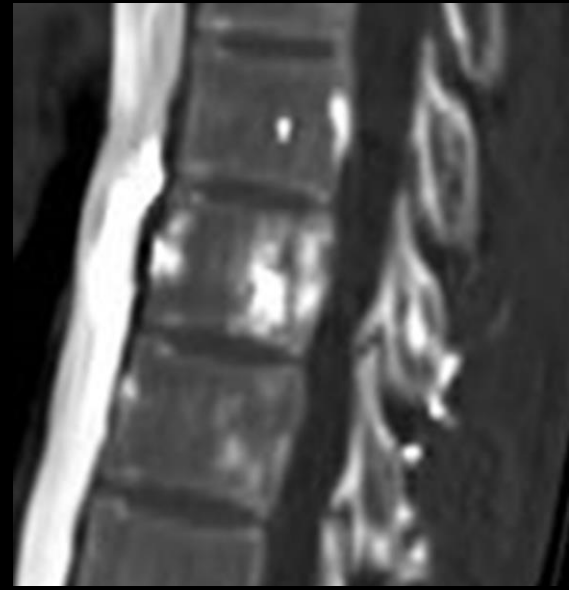
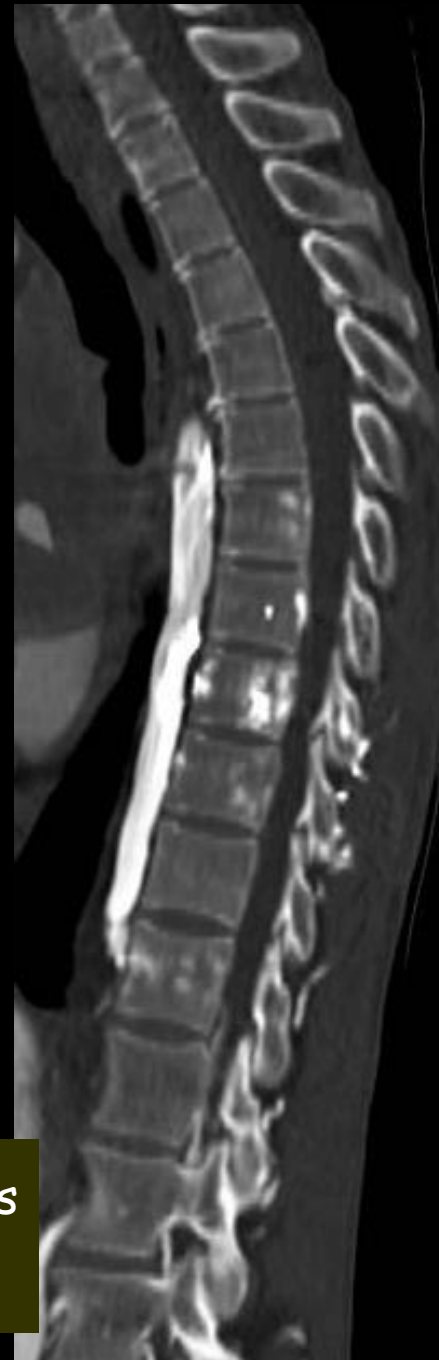


Patiente de 55 ans,
présentant une **altération de**
l'état général. Bilan d'une
masse médiastinale droite
sur la radiographie
thoracique
un scanner est, bien sur,
rapidement réalisé car plus
facilement accessible que le
TEP CT au 18FDG



Florence Beuret IHN



Votre attention est, à juste titre, attirée par les images observées sur les vertèbres thoraciques basses

Quelle attitude, parmi les suivantes, vous paraît-elle la mieux adaptée à la situation



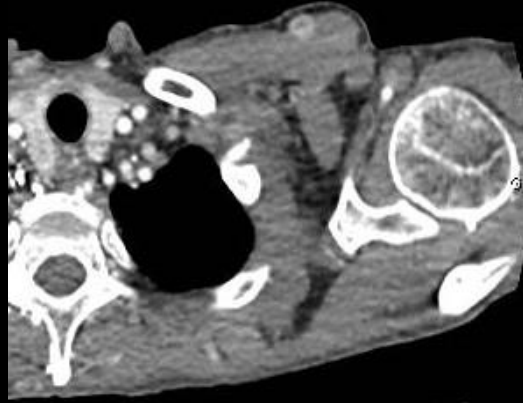
A/ Vous évoquez en premier lieu des métastases osseuses condensantes.

B/ L'aspect vous semble atypique pour des métastases de carcinome bronchique primitif (a priori à petites cellules). Vous programmez un examen complémentaire. Lequel? IRM ? TEP-CT ?

C/ Vous évoquez en premier lieu une hémopathie, avec des localisations osseuses condensantes

D/ Il ne vous semble pas nécessaire de programmer d'examen complémentaire, car en paraphrasant Nicolas Boileau à propos de la poésie, vous adoptez son précepte :

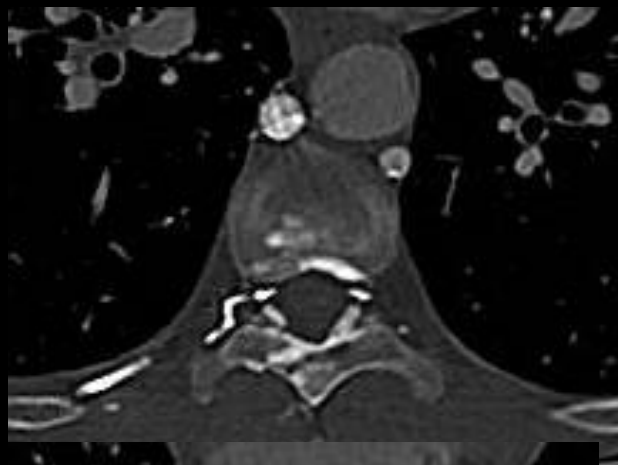
"avant donc que d'agir, apprenez à penser"



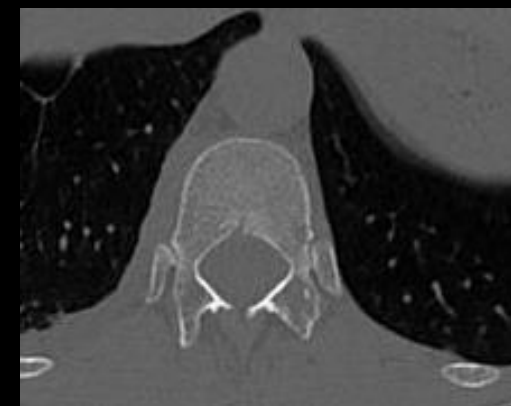
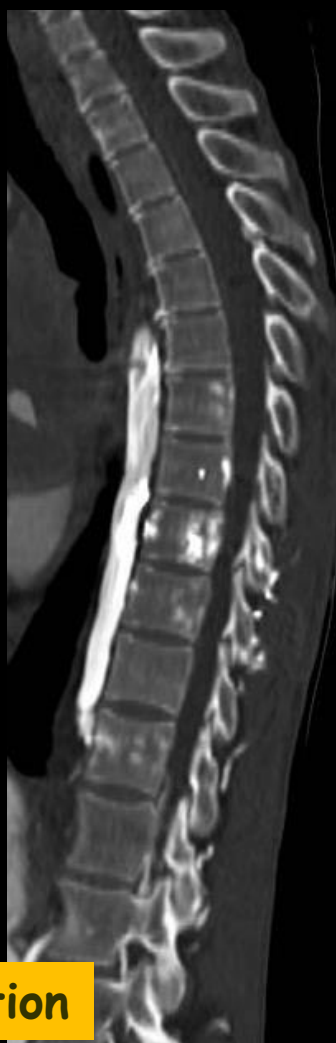
le bon choix de réponse à la QCM précédente était évidemment **D**
le complément d'images vous met probablement sur la voie du diagnostic



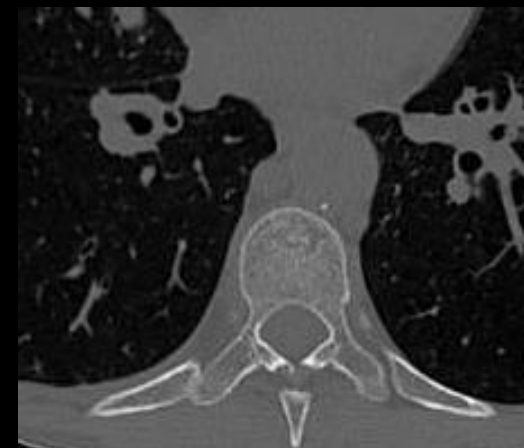
il existe bien une **circulation veineuse** collatérale de la paroi thoracique et de la région paravertébrale **droites**, en relation avec une **compression de la veine cave supérieure** par l'envahissement ganglionnaire massif d'un **carcinome à petites cellules du LSD**



Scanner avec injection



Scanner avant injection



les "anomalies" rachidiennes n'apparaissent qu'après injection et correspondent à une stagnation persistante du produit de contraste dans les zones déclives du réseau vicariant développé au niveau du système azygos avec en particulier un **reflux** dans les veines intercostales thoraciques basses et leurs afférences , du côté droit, à partir de la veine grande azygos

Syndrome cave supérieur

Groupe les signes secondaires liés à l'obstruction de la veine cave supérieure (VCS) et à l'augmentation de la pression dans la circulation d'amont.

Les causes ?

74 à 95 % **malignes**

- Cancer broncho-pulmonaire (**K à petites cellules+++**)
- Lymphome (**hodgkinien +++**)

3 à 20% bénignes (thrombus sur cathéter central, compression extrinsèque...)



Carcinome à petites cellules

- Mise en jeu de **collatéralités veineuses** pour assurer le retour veineux vers les cavités droites.

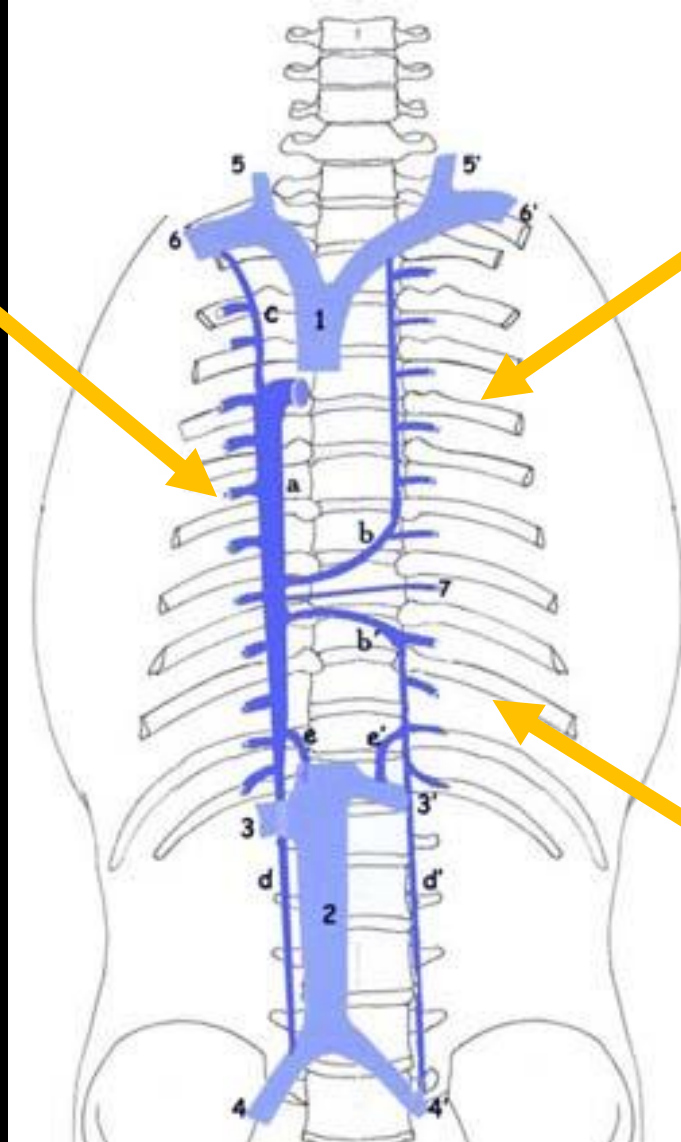
- **4 voies de dérivations veineuses classiques**

- Système azygos et hémi azygos
- Veine mammaire interne (veine thoracique interne)
- Veines thoraciques latérales et thoraco-abdominales superficielles
- Plexus veineux péri rachidien

En fait, **leur recrutement dépend de la durée** et **de la localisation** de l'obstruction ainsi que des **variations anatomiques individuelles**.

1/ Développement d'un réseau collatéral via le système azygos réalisant une anastomose entre VCS et VCS

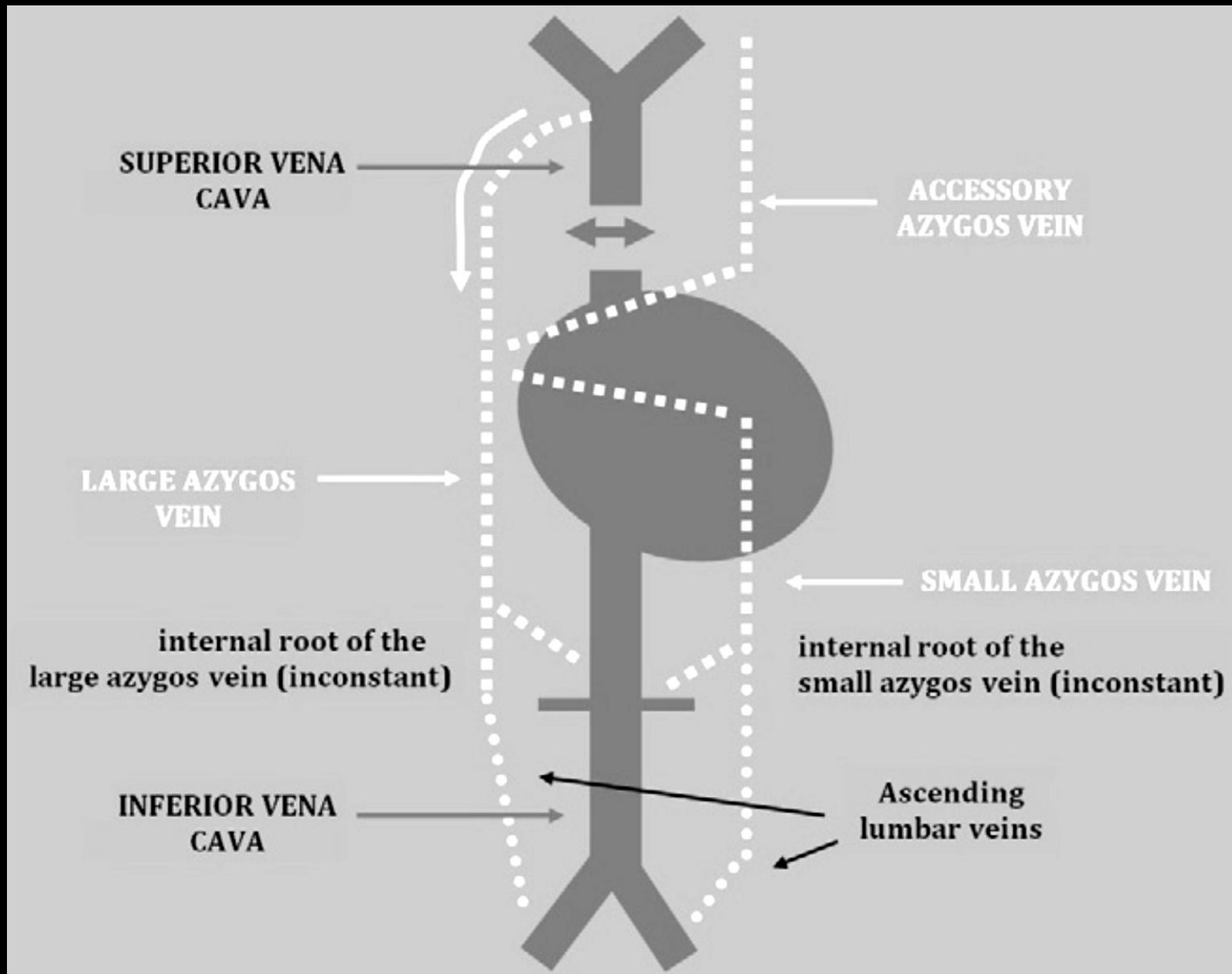
A droite :
une grande veine azygos

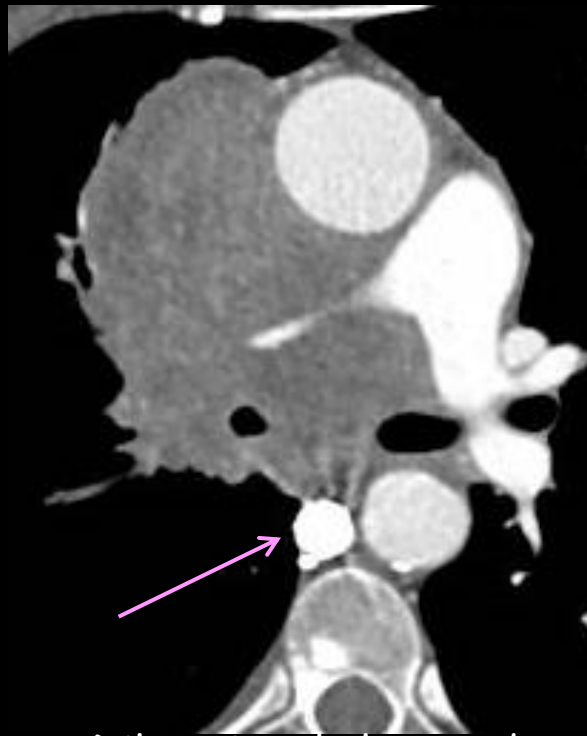


hémi azygos supérieur

A gauche :
2 veines hémi azygos

hémi azygos inférieur





Obstruction de la veine cave supérieure

Dilatation de la grande veine azygos

Dilatation de la grande veine azygos et des veines intercostales droites afférentes



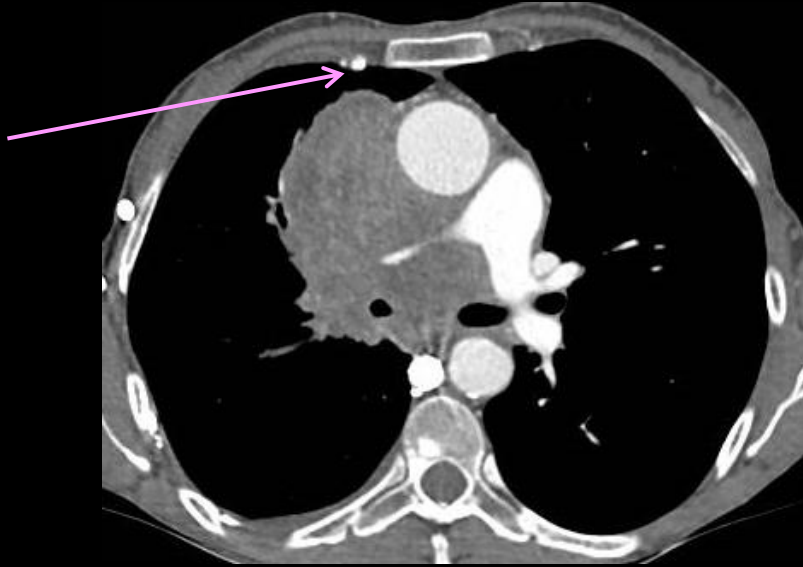
Dilatation de la veine héli azygos



2/ Veine mammaire (thoracique) interne

La veine mammaire interne

- Se déverse dans le tronc veineux brachiocéphalique



- Communique avec la veine épigastrique supérieure, elle-même en communication avec la branche portale gauche (via la veine paraombilicale)



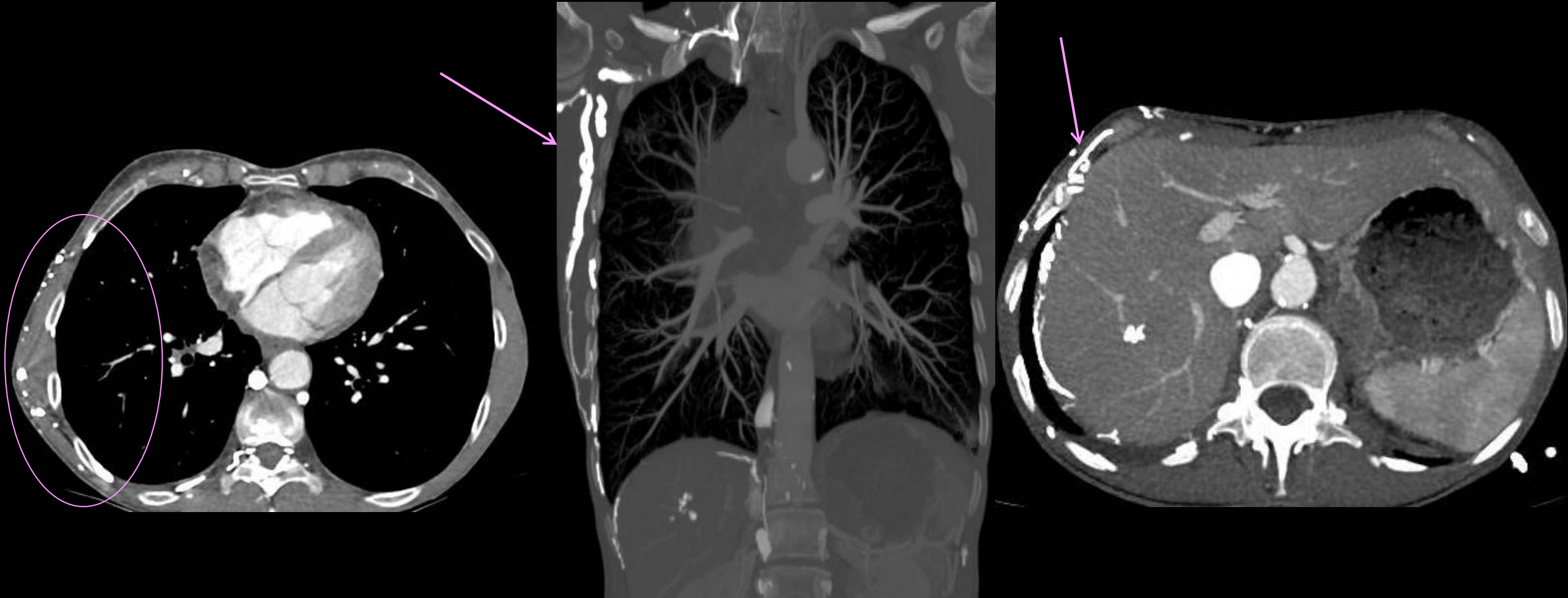
Obstruction de la VCS : opacification à contre courant de la veine mammaire interne puis de la veine épigastrique, de la veine para ombilicale reperméabilisée puis d'une branche sous segmentaire du système porte



➡ **hot spot sign** : troubles de perfusion hépatique avec prise de contraste hépatique intenses et précoces dans le segment IV

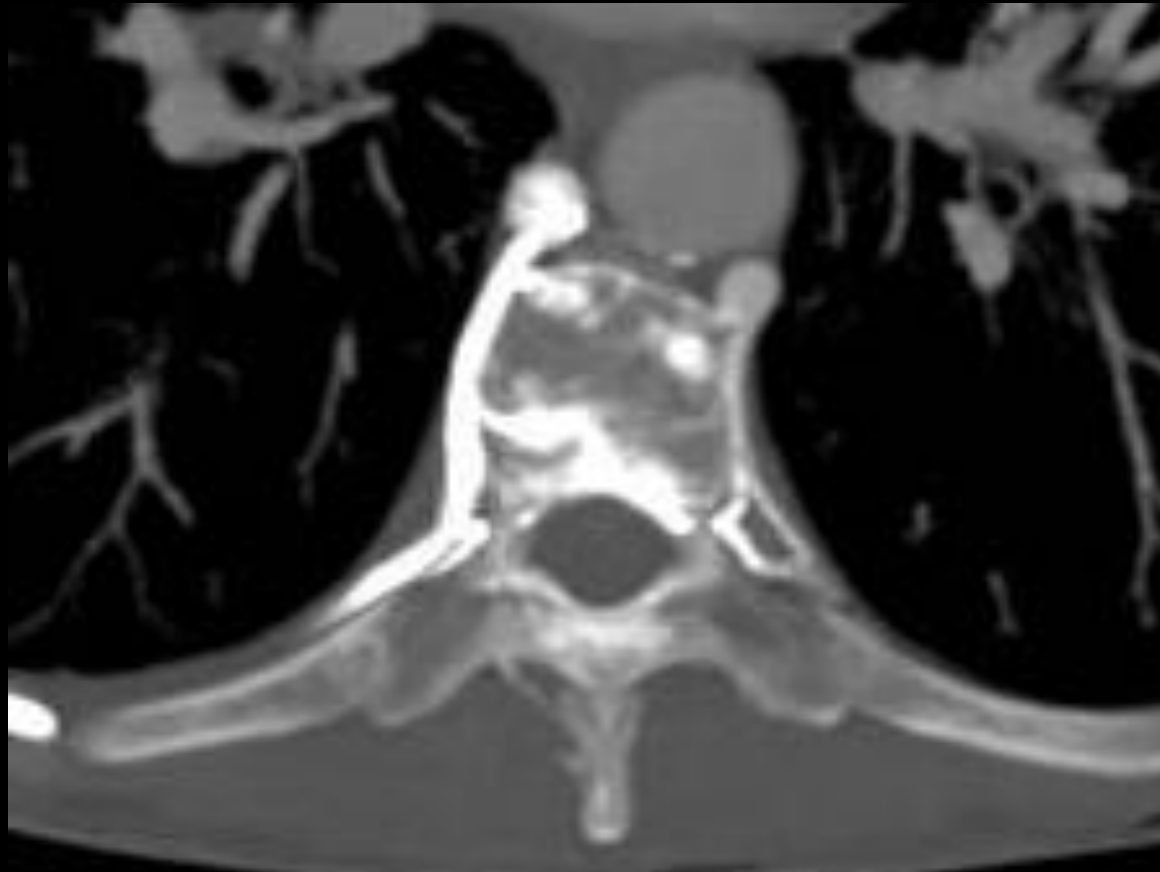
3/ Veines thoraciques latérales et thoraco-abdominales superficielles

Si obstruction de la VCS, s'opacifient à contre courant par la veine sous-clavière, homolatérale à l'injection



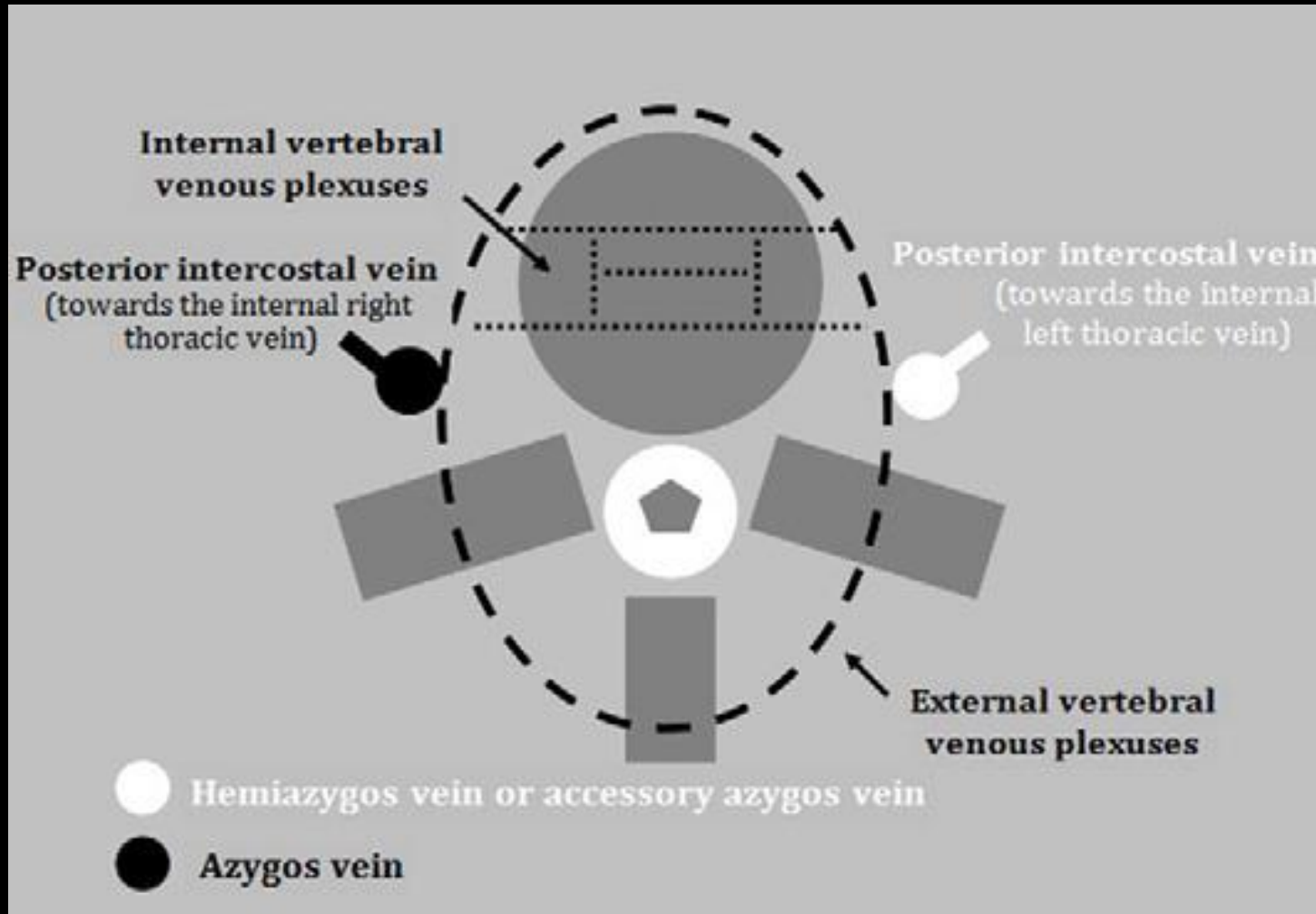
D'où viennent elles exactement ces veines qui nous ont créé quelques images trompeuses ?

4/Plexus veineux vertébral



Plexus veineux vertébral

Long réseau maillé et avalvulé s'étendant tout le long du canal vertébral



- Le plexus veineux vertébral interne (de Batson)

Veines intravertébrales se drainant dans la veine basi-vertébrale et épidurales

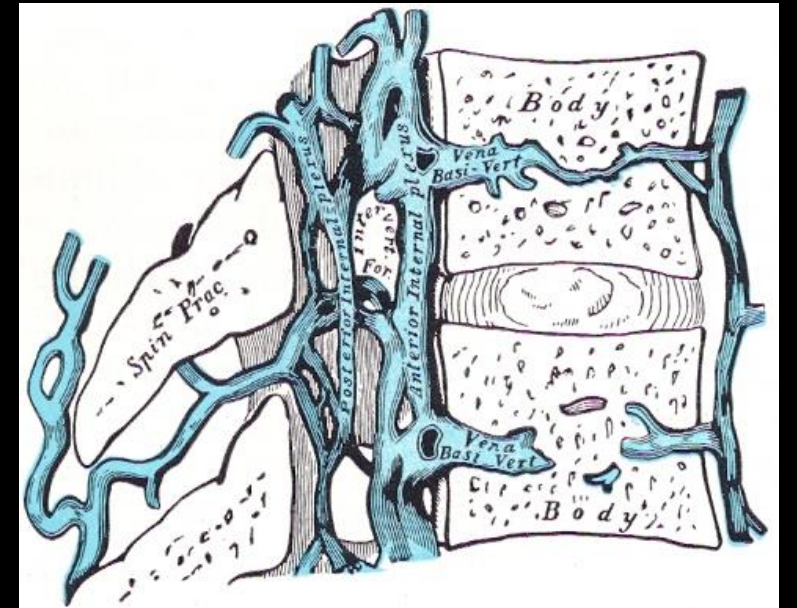
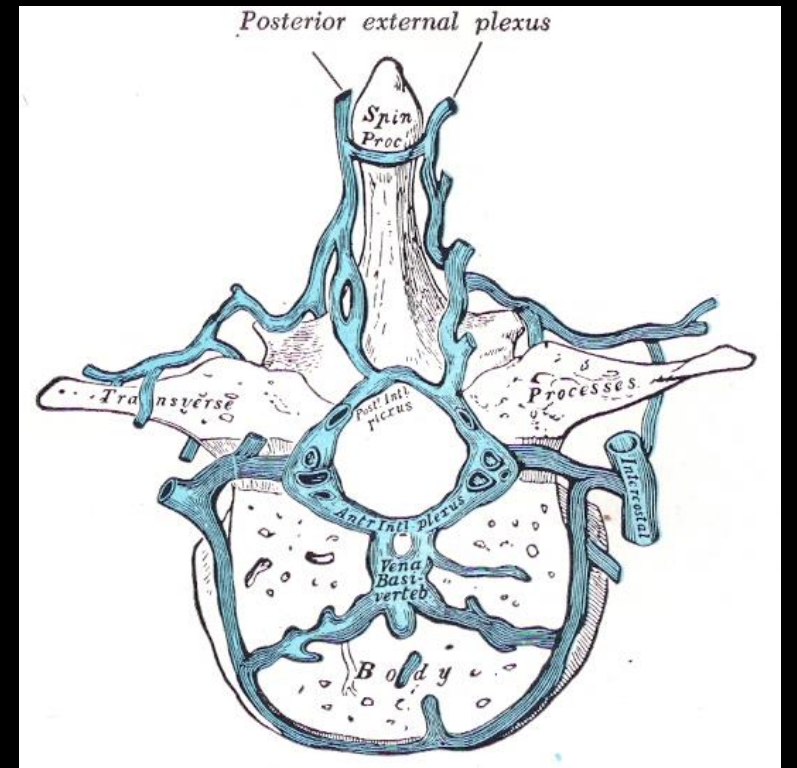


Veines intervertébrales

- Le plexus veineux vertébral externe

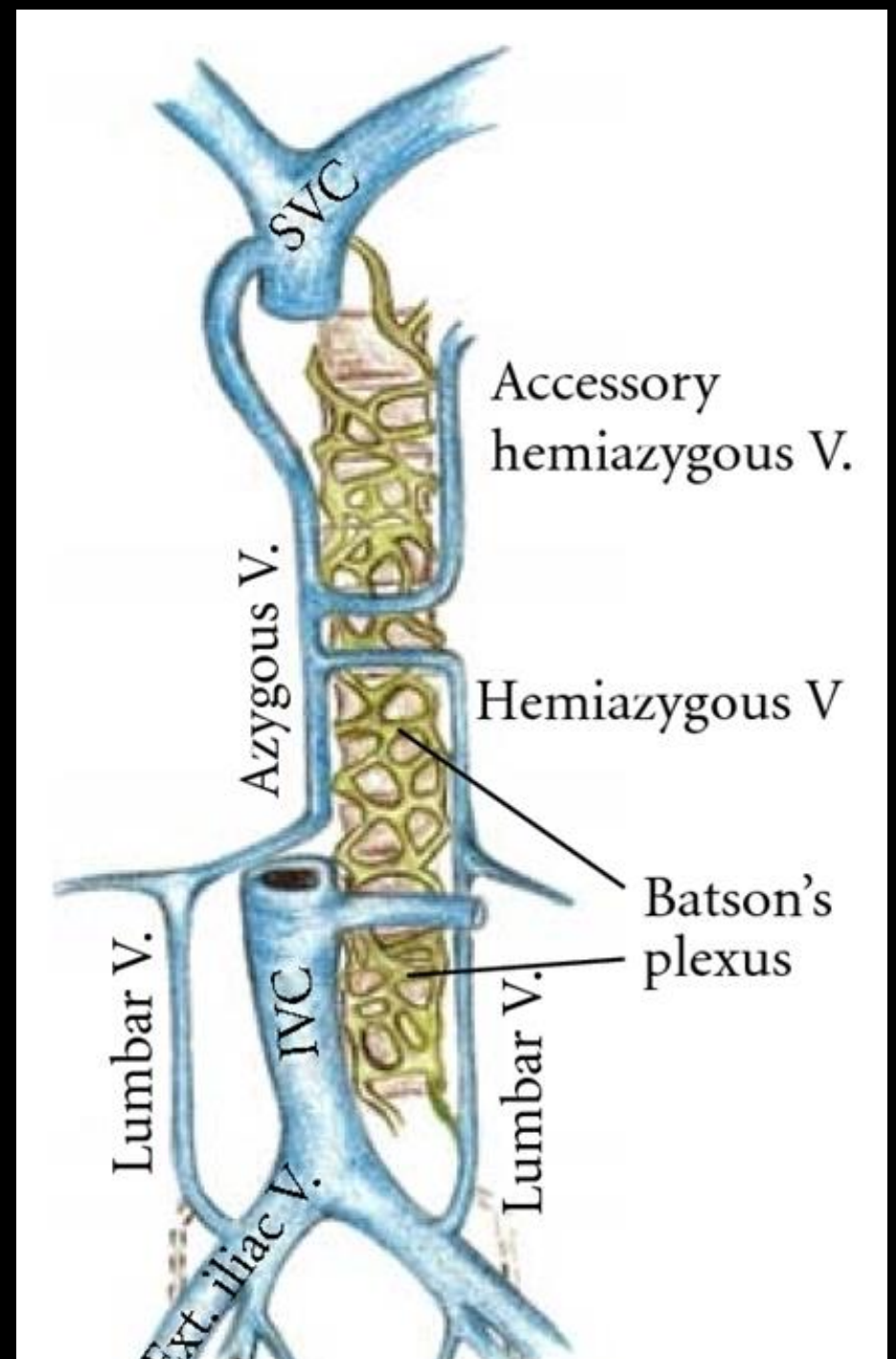


Drainage dans le système azygos, hémi-azygos, tronc brachiocéphalique gauche, la veine rénale gauche et la veine cave inférieure



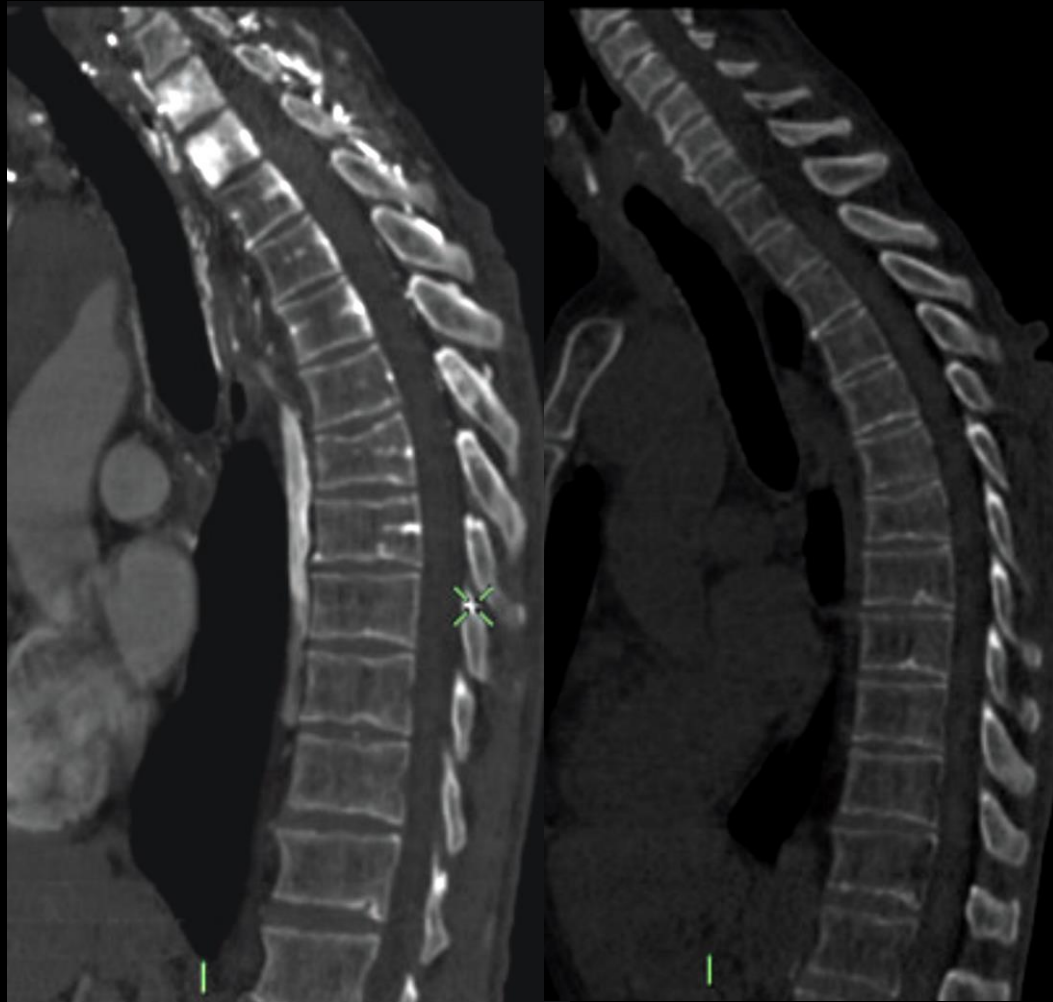
Rôle des plexus veineux vertébraux :

- Régulateur du **débit** par une redistribution du sang systémique,
- égalisation de la **pression**
- et bien sûr **voies de suppléance** en cas d'obstruction.
- Joueraient également un rôle dans la **réabsorption du fluide cérébro-spinal** et dans la **thermorégulation médullaire**.
- Rôle dans la diffusion des métastases rachidiennes (prostate+++)

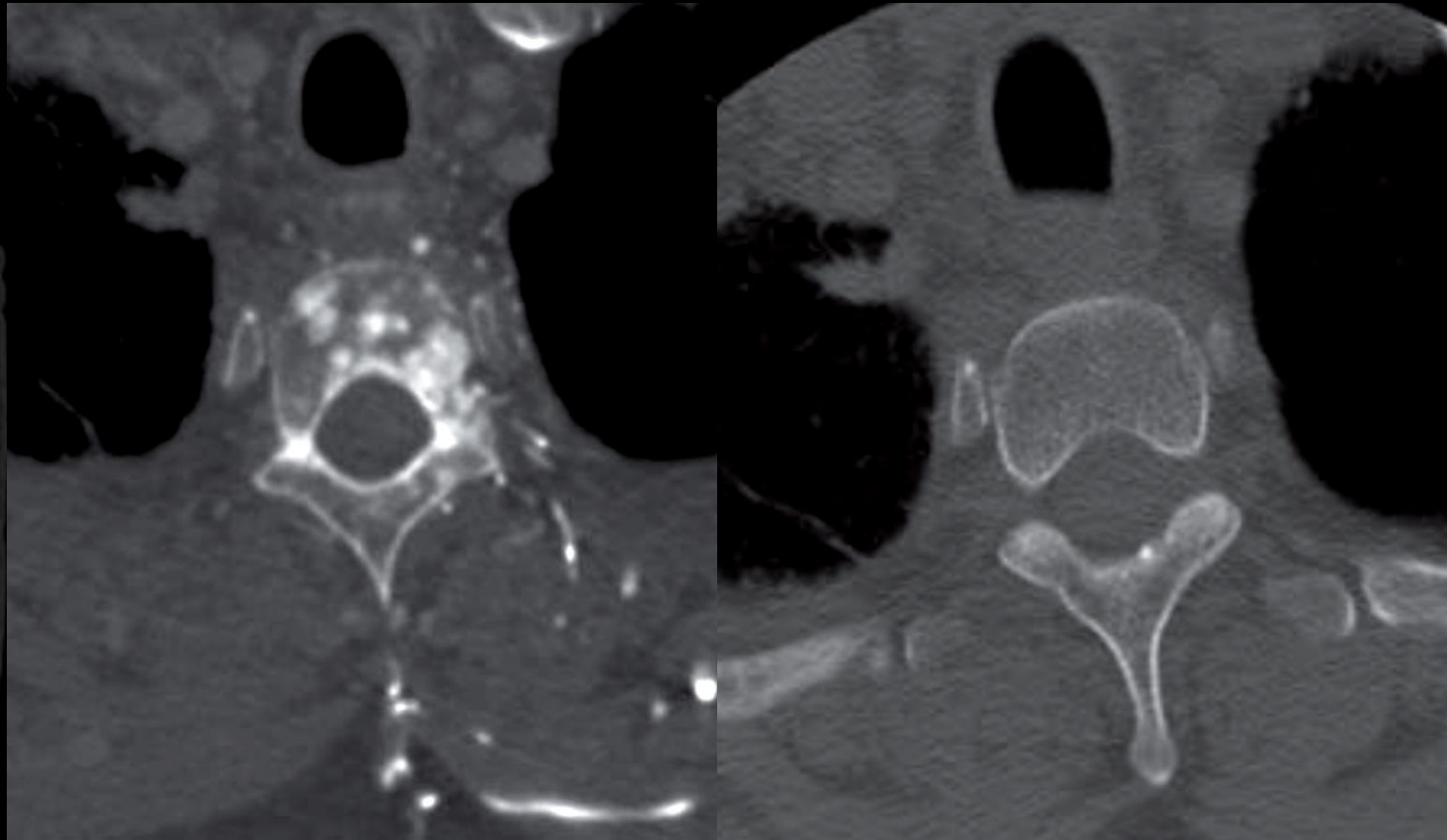


Dans la littérature

Cancers pulmonaires à petites cellules



N.Thomas British Journal of Radiology 2011



R.A Jesinger AJR 2009

Take home messages

La connaissance anatomique des systèmes veineux permet de mieux comprendre les voies et les mécanismes de dérivation du flux en cas d'obstruction du tronc cave.

Ce flux peut emprunter divers anastomoses, notamment le réseau veineux des plexus vertébraux internes, donnant des images trompeuses pouvant être confondues avec des métastases ostéocondensantes ou des lésions hypervascularisées .



1. Thomas N, Oliver TB, Sudarshan T: Vanishing bone metastases--a pitfall in the interpretation of contrast enhanced CT in patients with superior vena cava obstruction. Br J Radiol 2011 84(1005):e176-178.
2. Lacout A, Marcy PY, Thariat J, Lacombe P, El Hajjam M: Radio-anatomy of the superior vena cava syndrome and therapeutic orientations. Diagn Interv Imaging 2012, 93(7-8):569-577.
3. El Hajjam M, Marcy PY, Lacout A, Thariat J, Lacombe P: Superior vena cava syndrome: do not miss the Ariadne's thread. Diagn Interv Radiol 2012, 19(1):70-72.
4. Jesinger RA, Huynh B, Gover D: Superior vena cava syndrome resulting in osseous venous congestion simulating sclerotic bone lesions. AJR Am J Roentgenol 2009, 192(6):W344-345.