

VEINE CAVE SUPERIEURE

PLAN :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. RAPPORTS
- IV. BRANCHES COLLATERALES
- V. VOIES DE SUPPLEANCE
- VI. APPLICATIONS CLINIQUES
- VII. VOIES D'ABORD CHIRURIGICALES
- VIII. CONCLUSION

I – INTRODUCTION :

La veine cave supérieure est une grosse veine formée de la réunion des veines brachio-céphaliques droite et gauche. Elle ramène le sang veineux des régions sus-diaphragmatiques du corps (tête, thorax et membres supérieurs) à l'atrium droit.

Intérêt de la question :

L'étude anatomique de la veine cave supérieure est importante du point de vue clinique et sémiologique pour pouvoir expliquer les différents syndromes qui en dépendent surtout le syndrome cave supérieur.

II – ANATOMIE DESCRIPTIVE :

1– Situation :

La veine cave supérieure est située dans le médiastin antérieur et supérieur.

2– Origine :

Elle résulte de la réunion des deux troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche.

L'angle de jonction des troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche est situé en avant du tronc artériel brachio-céphalique, en arrière de la première articulation chondro-costale droite et en regard de T3. (Figures 1, 2)

3– Branches d'origine:

3– 1– Le tronc veineux brachio-céphalique droit :

A– Origine – Trajet – Terminaison : (Figures 1, 2)

Le tronc veineux brachio-céphalique droit résulte de l'union de la veine jugulaire interne droite et la veine subclavière droite, en regard de l'extrémité interne de la clavicule droite, longue de 3 cm environ.

Il se dirige presque verticalement en bas et à gauche et il reste tout entier à droite de la ligne médiane.

Il se termine en regard de la première articulation sterno-costale droite.

B- Rapports : (Figure 3)

Accompagné par une chaîne lymphatique (médiastinale antérieure droite), il répond :

En avant : à l'extrémité sternale de la clavicule et à la partie sternale du premier cartilage costal.

En arrière :

- ✓ au tronc artériel brachio-céphalique droit,
- ✓ au nerf vague droit,
- ✓ et à l'artère thoracique interne à sa naissance.

A droite :

- ✓ à la plèvre et au poumon droit,
- ✓ au nerf phrénique droit,
- ✓ et aux vaisseaux phréniques supérieurs.

A gauche et vers la ligne médiane : au thymus

3- 2- Le tronc veineux brachio-céphalique gauche :

A- Origine - Trajet - Terminaison :

Le tronc veineux brachio-céphalique droit résulte de l'union de la veine jugulaire interne gauche et la veine subclavière gauche, en regard de l'extrémité interne de la clavicule gauche.

Long de 6 cm, Il se dirige presque horizontalement en bas et à droite et il traverse la ligne médiane pour fusionner avec son homonyme droit en regard de la première articulation sterno-costale droite.

(Figures 1,2)

B- Rapports : (Figure 3)

Accompagné par la chaîne lymphatique médiastinale antérieure transverse, il répond :

En avant :

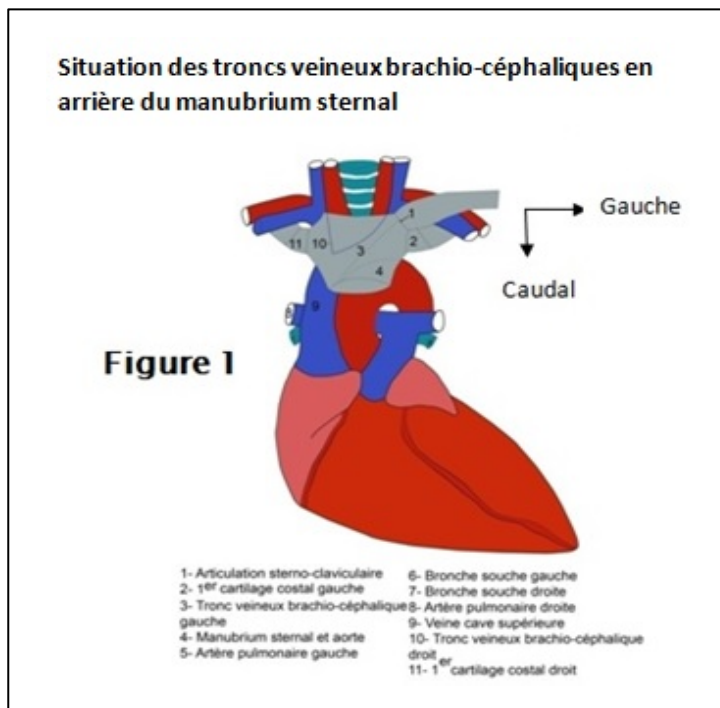
- ✓ au thymus ou ses reliquats,
- ✓ à l'articulation sterno-claviculaire gauche et au manubrium sternal.

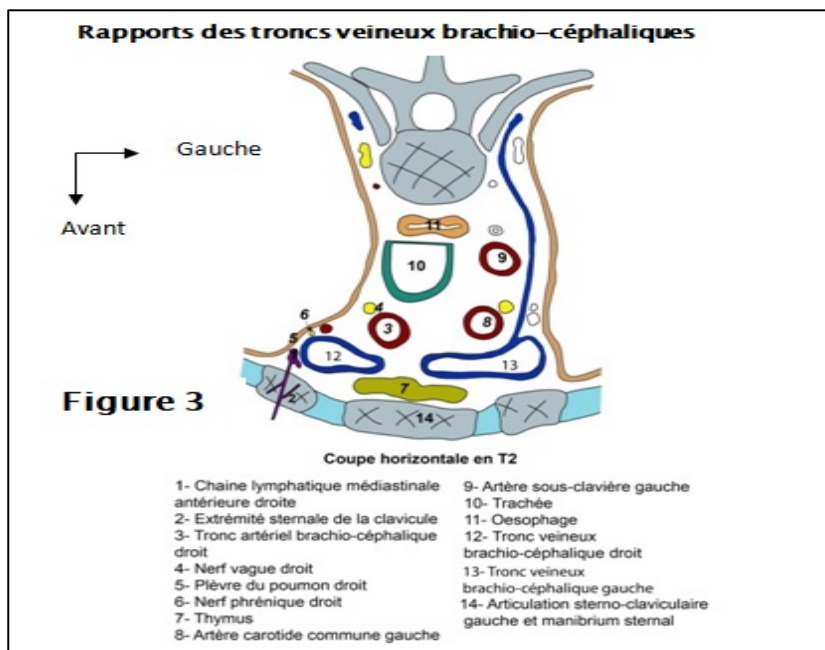
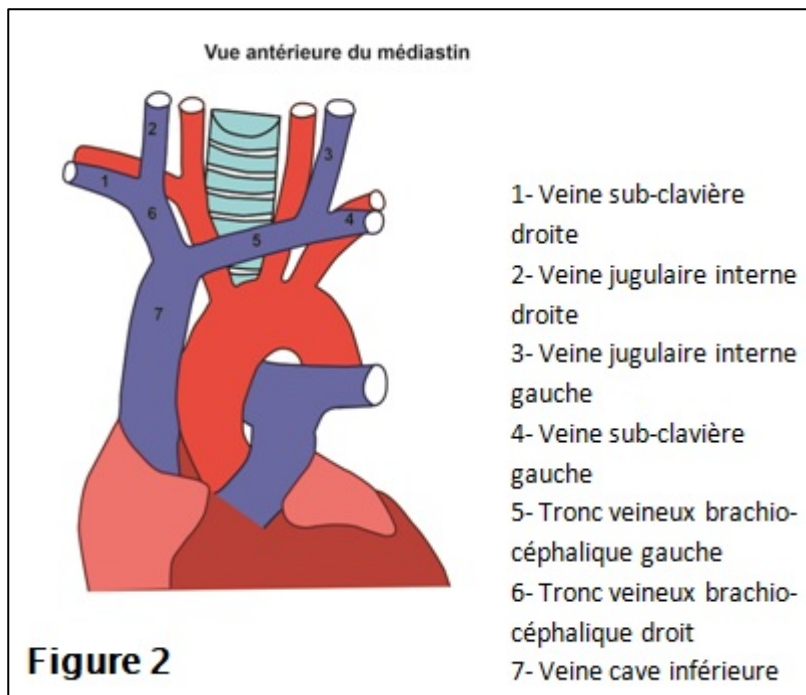
En arrière :

- ✓ au trois gros troncs nés du segment 2 de l'aorte :
 - le tronc artériel brachio-céphalique,
 - l'artère carotide commune gauche,
 - et l'artère sous clavière gauche.
- ✓ au nerf phrénique gauche,
- ✓ au nerf vague gauche,
- ✓ et l'artère thoracique interne gauche.

En haut : à la lame aponévrotique thyro-péricardique.

En bas : au segment 2 de l'aorte.





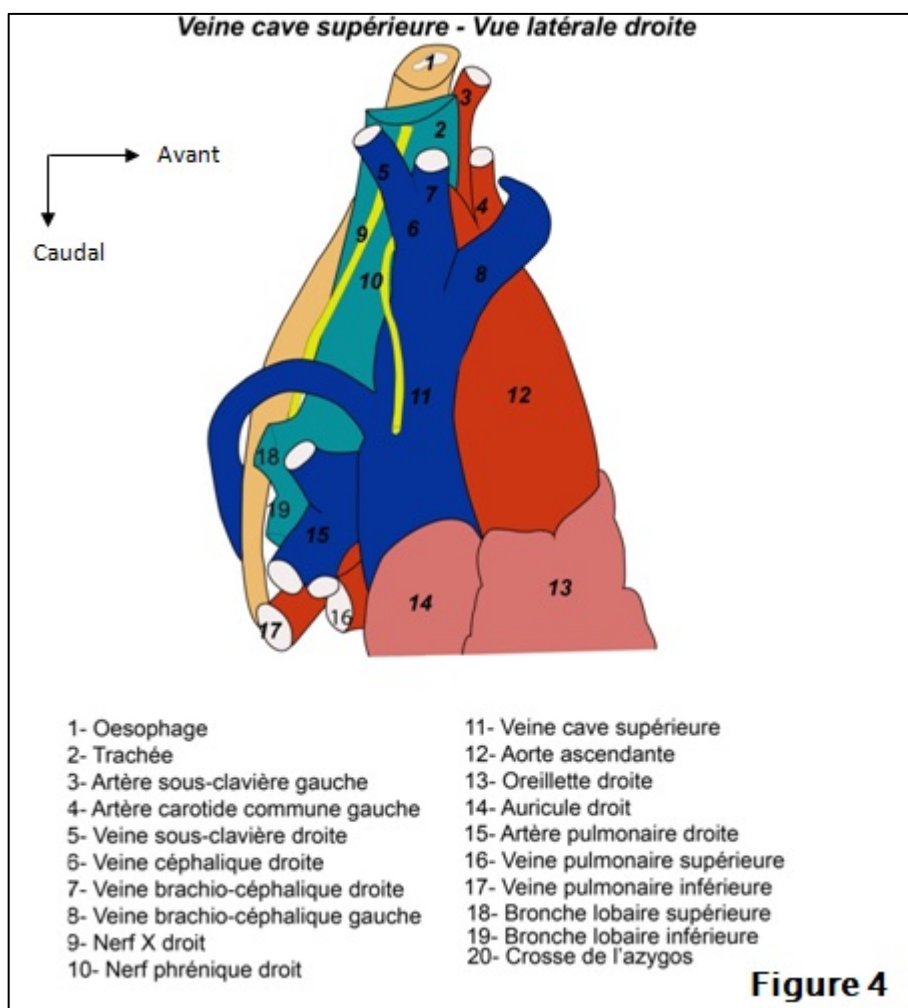
4- Trajet et terminaison :

Dans son trajet, le tronc de la veine cave supérieure se dirige obliquement en bas et en arrière, contournant la partie ascendante de la crosse aortique, formant une courbe à concavité gauche.

Elle se termine à la paroi supérieure de l'atrium droit en regard du troisième cartilage costal et de T6. (Figure 4)

N.C : Chez l'adulte il n'y a pas de valve séparant la veine cave supérieure de l'oreillette droite.

Ainsi les contractions cardiaques sont conduites jusqu'à la veine jugulaire interne et peuvent être observées à travers le muscle sterno-cléido-mastoïdien : c'est la pression veineuse jugulaire dans l'insuffisance tricuspide.



5- Dimensions :

- ✓ La longueur : est de 6 à 8 cm.

- ✓ La largeur : est entre 20 à 25 mm.

III – RAPPORTS :

Ils sont répartis par rapport à la séreuse péricardique qui engaine la veine cave supérieure dans sa partie inférieure, on distingue des rapports extra-péricardiques et des rapports intra-péricardiques.

1- La portion extra-péricardique ou supra-péricardique : (Figures 4, 5,8)

Longue de 4 à 5 cm, assez superficielle, elle entre en rapport avec :

En avant :

- ✓ à la chaîne lymphatique médiastinale antérieure droite,
- ✓ au thymus ou ses reliquats,
- ✓ au cul de sac pleural costo-médiastinal antérieur droit,
- ✓ au bord antérieur du poumon droit,
- ✓ au plastron sterno-costal, derrière lequel s'appliquent les vaisseaux thoraciques internes.

Elle se projette en regard de l'extrémité sternale des deux espaces intercostaux, et du deuxième cartilage costal.

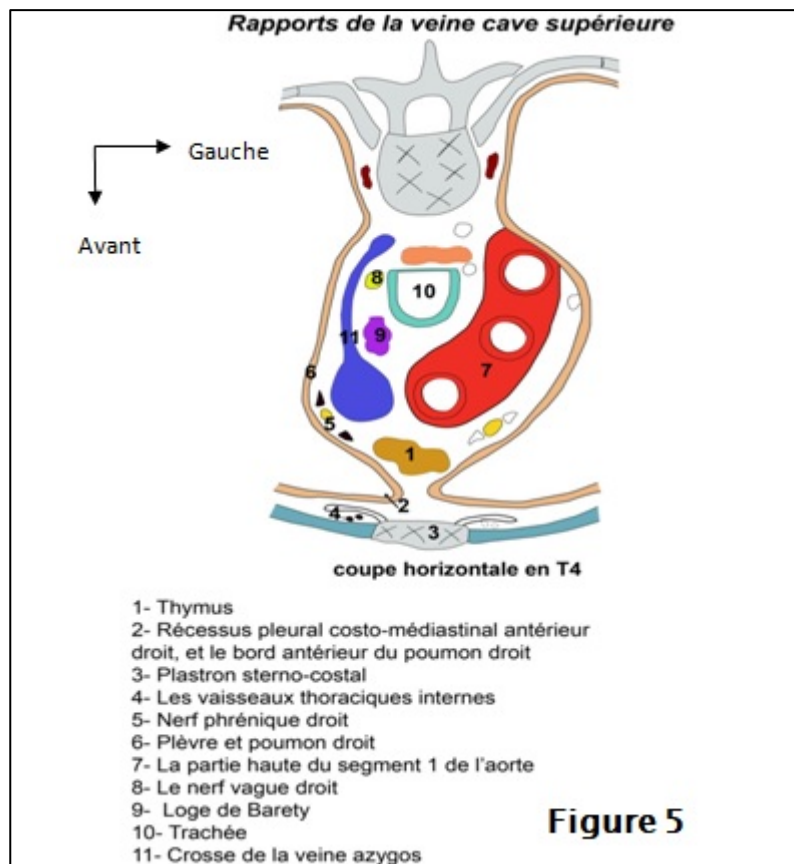
En arrière et de haut en bas :

- ✓ au nerf vague droit,
- ✓ à la crosse de la veine azygos,
- ✓ aux nœuds lymphatiques latéro-trachéaux droits contenus dans une loge latéro-trachéale droite (Barety), limitée par :
 - En avant : la veine cave supérieure et le tronc veineux brachio-céphalique droit.
 - En arrière : la trachée.
 - A gauche : la crosse de l'aorte et le tronc artériel brachio-céphalique.
 - A droite : la plèvre médiastinale et le poumon droit.
 - En bas : la crosse de la veine azygos.
 - En haut : l'artère sous clavière droite.

A droite :

- ✓ à plèvre et le poumon droit,
- ✓ au nerf phrénique et les vaisseaux phréniques droits.

A gauche : à la partie ascendante du segment 1 de l'aorte.

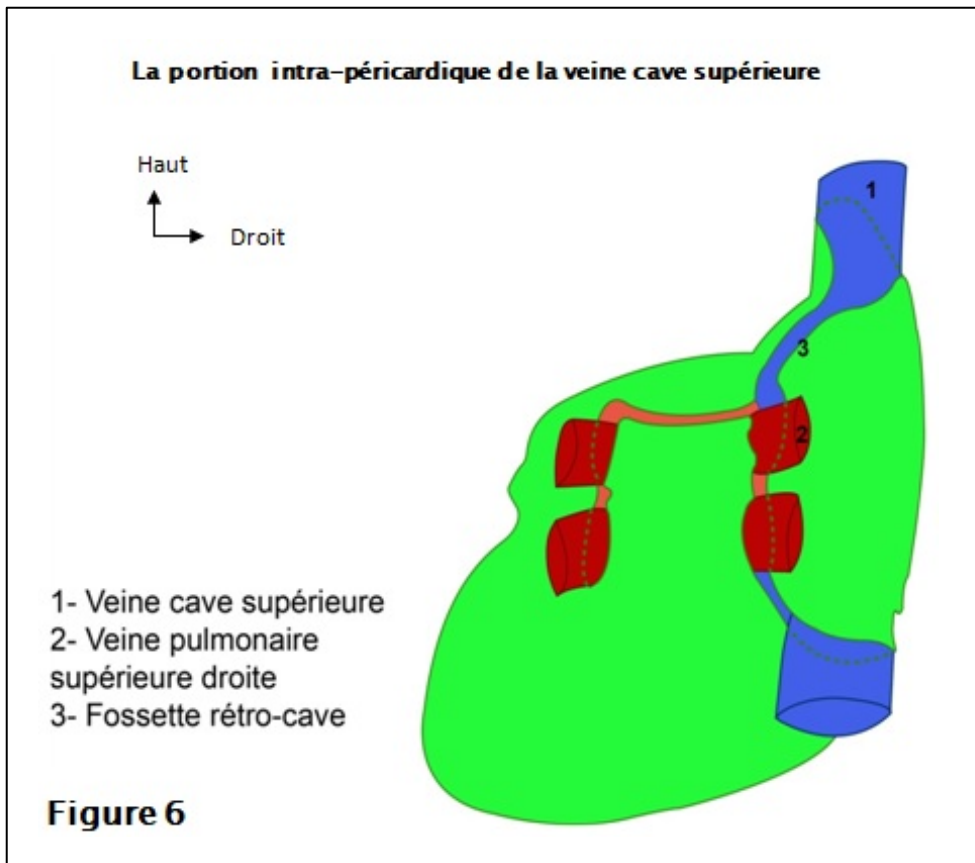


2- la portion intra-péricardique :

Elle est plus courte (2,5 cm à 3 cm) et aussi plus profonde.

Le péricarde est traversé par la veine cave supérieure :

- ✓ Le péricarde fibreux : remonte sur la veine cave supérieure et se confond avec son adventice.
- ✓ Le péricarde séreux : constituant une gaine asymétrique remontant plus haut sur le flanc gauche de la veine et incomplète en arrière (n'engageant que les $\frac{3}{4}$ antérieurs de la veine).
- ✓ La ligne de réflexion du péricarde dessine en arrière, entre la veine cave supérieure et la veine pulmonaire supérieure droite, un récessus : la fossette rétro-cave. (Figure 6)



2- 1- Dans le sac péricardique : (Figure 7)

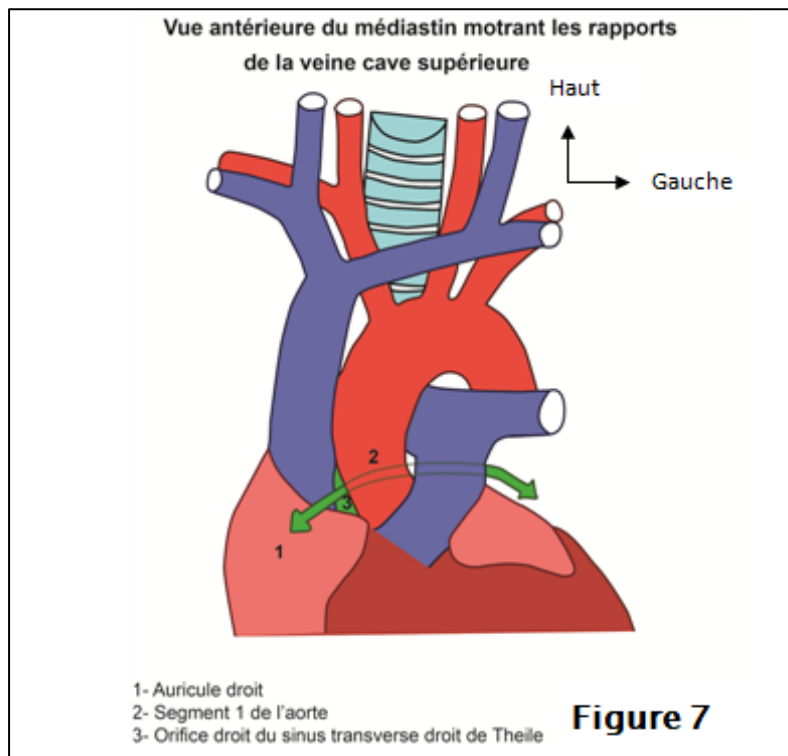
Dans le sac péricardique veine cave supérieure est en rapport avec :

En avant : l'auricule droite.

A gauche : le segment 1 de l'aorte dont elle est séparée par l'orifice du sinus transverse du péricarde (Theile).

A droite : la cavité péricardique.

En arrière : la veine pulmonaire supérieure droite.



2- 2- A l'extérieur du sac péricardique : la veine cave supérieure est en rapport avec :

En avant :

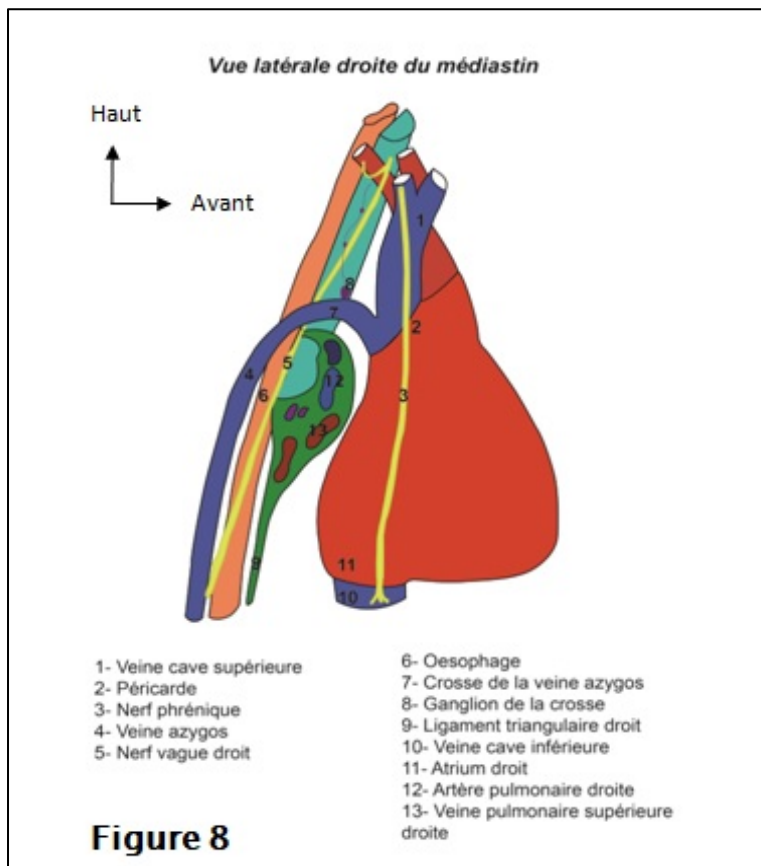
Le récessus pleural la séparant du plastron sterno-costal; elle se projette en regard de l'extrémité sternale du 2^{ème} espace intercostal et du bord supérieur du 3^{ème} cartilage.

En arrière : Le pédicule pulmonaire droit, notamment :

- ✓ l'artère pulmonaire droite, reposant sur le toit du sinus transverse du péricarde,
N.C : c'est un rapport utilisé pour la réalisation d'anastomose cavo-pulmonaire.
- ✓ et la veine pulmonaire supérieure droite.

A droite :

- ✓ la plèvre et le poumon droit.
- ✓ Le nerf phrénique droit et les vaisseaux phréniques droits. (Figures 5, 8)



IV – BRANCHES COLLATERALES :

La principale collatérale de la veine cave supérieure est la veine azygos ou la grande veine azygos.

1– Veine azygos :

1– 1– Origine – Trajet :

La grande veine azygos naît dans l'espace infra-médiastinal postérieur, à hauteur de T11, de la réunion de ses deux racines :

- ✓ La racine interne : inconstante, naît de la face postérieure de la veine cave inférieure ou dans de rare cas de la veine rénale droite.
- ✓ La racine externe : constante, elle est formée de la fusion de la veine lombaire ascendante droite et de la douzième veine intercostale.

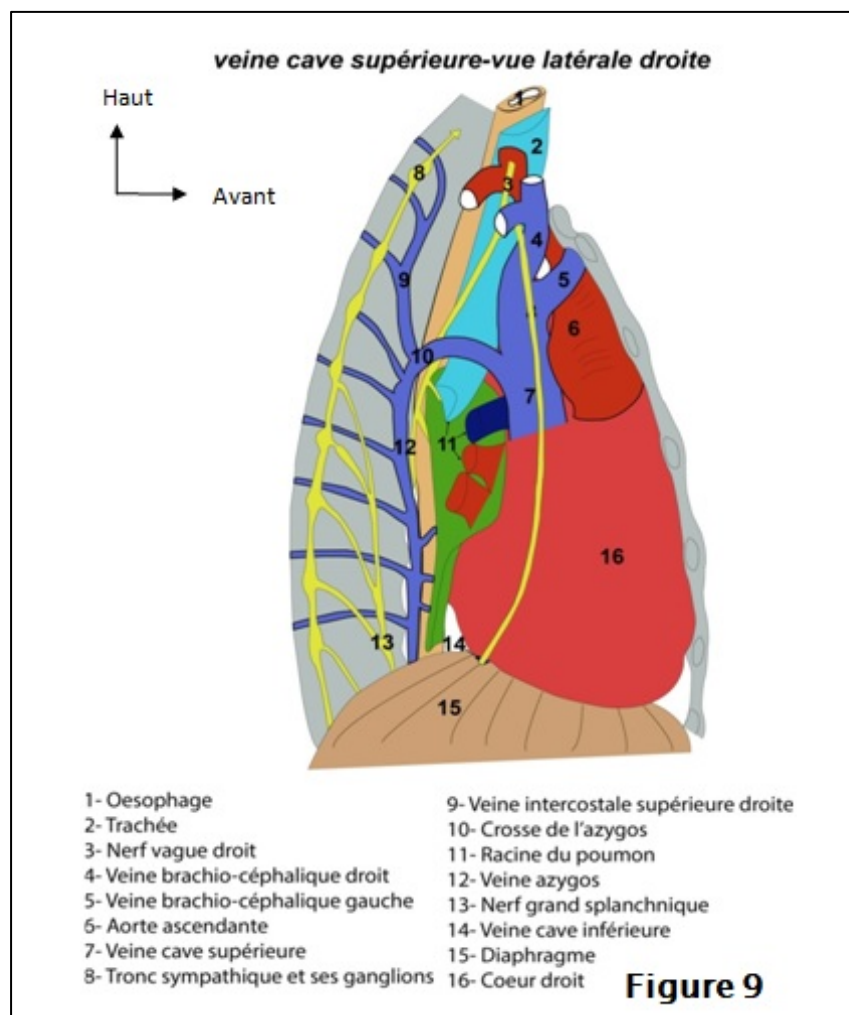
La veine azygos monte alors verticalement dans le médiastin postérieur à droite de la ligne médiane, elle pénètre dans le thorax et suit les faces latérales droites des corps vertébraux.

Au niveau du 3^{ème} espace intercostal, elle s'incurve en avant et passe au-dessus de la bronche principale droite, formant l'arc de l'azygos. (Figure 9)

1- 2- Terminaison :

Elle se termine à la partie inférieure de la face postérieure de la veine cave supérieure en regard de la 4^{ème} vertèbre thoracique. (Figure 9)

N.C : La veine azygos et les veines de la colonne vertébrale constituent une voie de suppléance importante qui draine le sang lorsque la veine cave est obstruée.



1- 3- Dimensions :

- ✓ La longueur : est de 20 à 25 cm.
- ✓ Le Calibre : est de 4 mm à l'origine et 10 mm à la terminaison.

1- 4- Rapports : (Figures 5, 9)

- De son origine à sa crosse, elle répond à :

A gauche : au conduit thoracique et plus loin à l'aorte.

A droite : à la plèvre médiastinale droite.

En arrière : au rachis thoracique et aux vaisseaux intercostaux droits.

En avant : à la racine du poumon et au ligament pulmonaire droits.

- Au niveau de son arc, elle surcroise la bronche principale droite, l'artère pulmonaire droite et les nœuds lymphatiques broncho-pulmonaires droits. Elle répond :

A droite : à la plèvre pulmonaire droite.

A gauche de l'œsophage : au nerf vague droit et à la trachée.

1- 5- Veines affluentes :

La veine azygos reçoit :

- Les veines œsophagiennes.
- Les veines bronchiques droites.
- Les veines péricardiques.
- Les veines médiastinales.
- Les veines phréniques supérieures.
- Les veines intercostales supérieures droites, les veines intercostales postérieures droites.
- Les veine hémi-azygos, et hémi-azygos accessoire.

V – VOIES DE SUPPLEANCE :

En cas d'obstacle sur le système veineux cave supérieur, trois systèmes d'anastomoses se développent en fonction du niveau de l'interruption :

- ✓ **Anastomoses entre troncs veineux brachiocéphaliques et système azygos** :

En cas d'obstacle entre la confluence des troncs veineux et l'abouchement de la grande veine azygos, les voies de suppléances sont :

- Les veines mammaires internes.
- Les veines mammaires externes.
- Les veines éplicardo-péricardiques.
- Et les veines intercostales supérieures droites et gauches.

✓ **Anastomoses entre veine cave supérieure et veine cave inférieure :**

En cas d'obstacle au niveau ou en dessous de l'abouchement de la grande veine azygos, les voies de suppléances sont :

- Le système postérieur du tronc entre le système azygos et la colonne des plexus rachidiens.
- Le système antérieur du tronc entre la veine mammaire interne et la veine épigastrique, entre la veine mammaire externe et la veine sous-cutanée abdominale, entre la veine mammaire interne, la veine épigastrique et les veines du ligament rond se drainant vers le système porte.

✓ **Anastomoses transversales :**

En cas d'interruption au niveau de la confluence des troncs veineux brachio-céphaliques, les voies de suppléance sont :

- Le système des veines thyroïdiennes.
- Le système inter-jugulaire (interne, antérieure et externe).

VI – APPLICATIONS CLINIQUES :

❖ **Le syndrome cave supérieur :**

C'est l'ensemble des symptômes observés lors de l'obstruction du retour veineux cave supérieur.

Les principales étiologies sont les affections néoplasiques pulmonaires et médiastinales

Les présentations cliniques diffèrent selon la vitesse d'installation de l'obstruction cave.

Le diagnostic radiologique du syndrome cave supérieur se fait par angioscanner et par imagerie par résonance magnétique (IRM) thoracique. La prise en charge thérapeutique comprend une anticoagulation immédiate puis la réalisation d'une démarche diagnostique dans le but de proposer un traitement étiologique adapté. Une décompression ou une revascularisation endovasculaire par pose d'endoprothèse peut être proposée de même qu'un traitement chirurgical.

❖ **Traumatismes de la veine cave supérieure :**

Les traumatismes de la veine cave supérieure sont, dans la plupart des cas, d'origine iatrogène et résultent de la multiplication des gestes de cathétérismes centraux.

Des plaies iatrogènes peuvent également compliquer les sternotomies itératives en chirurgie cardiaque. Les traumatismes fermés de la veine cave supérieure sont rarement isolés, mais s'intègrent dans le cadre d'un traumatisme grave associant d'autres lésions intrathoraciques vasculaires et viscérales.

Les plaies de la VCS par arme blanche ou arme à feu sont rarement isolées et souvent associées à des plaies du tronc artériel brachiocéphalique et des troncs veineux brachiocéphaliques.

VII – VOIES D'ABORD :

✓ **La sternotomie médiane totale verticale :**

L'incision est médiane et verticale, de la fourchette sternale jusqu'au-delà de l'appendice xiphoïde. Après section de la réunion des fibres des grands pectoraux droits et gauches sur la ligne médiane, le périoste présternal est incisé. À la partie inférieure de l'incision, la ligne blanche des muscles de l'abdomen est incisée de façon à libérer tout l'appendice xiphoïde. Le sternum est divisé en suivant la ligne d'incision du périoste. La section du puissant ligament interclaviculaire dont la libération permet la mise en place de l'écarteur sternal. Les culs-de-sacs pleuraux antérieurs sont repoussés. Le thymus résiduel peut être divisé entre des ligatures ou libéré sur son bord droit de façon à créer un lambeau à charnière gauche pour recouvrir un éventuel pontage cave.

L'abord de la totalité de la veine cave supérieure intra- et extrapéricardique nécessite l'ouverture du péricarde selon un axe allant du diaphragme à sa ligne de réflexion aortique.

✓ **Thoracotomie droite :**

La thoracotomie est postérolatérale droite avec section du muscle grand dorsal et conservation du muscle grand dentelé en incisant l'aponévrose triangulaire insérée au bord inférieur du muscle rhomboïde et sur le bord postérieur du grand dentelé. L'ouverture se fait dans le quatrième espace intercostal qui offre la meilleure exposition de la veine cave supérieure.

✓ **La bithoracotomie :**

La bithoracotomie associe une thoracotomie antérieure sous-mammaire bilatérale à une sternotomie transversale. Elle donne une très bonne exposition sur les deux troncs veineux et sur le tronc de la veine cave supérieure.

VIII – CONCLUSION :

Les phénomènes pathologiques de la veine cave supérieur s'expliquent par sa structure, sa localisation et ses rapports d'où l'importance de connaître son anatomique.

Résumé de la question

La veine cave supérieure est une grosse veine qui ramène au cœur le sang veineux de l'étage sus diaphragmatique du corps. Elle est située dans la partie supérieure du médiastin antérieur.

Elle est formée de la réunion des deux veines brachio-céphaliques droite et gauche, en arrière de la première articulation chondro-costale droite et en regard de T3. Dans son trajet, le tronc de la veine cave supérieure descend obliquement en bas et en arrière, formant une courbe à concavité gauche. Elle pénètre dans le péricarde à l'union de ses 2/3 supérieurs et son 1/3 inférieur et se termine à la paroi supérieure de l'atrium droit en regard du troisième cartilage costal et de T6.

Elle présente une longueur de 6 à 8 cm et une largeur entre 20 à 25 mm.

La veine cave supérieure répond à :

- En avant : – thymus ou ses reliquats.
 - Cul de sac pleural costo-médiastinal antérieur droit.
 - Bord antérieur du poumon droit.
 - Plastron sterno-costal.
- En arrière : – Nerf vague droit.
 - La crosse de la veine azygos.
 - Nœuds lymphatiques latéro-trachéaux droits contenus dans la loge (Barety).
 - Va veine pulmonaire supérieure droite, et l'artère pulmonaire droite.
- A gauche : Le segment 1 de l'aorte.
- A droite : – La plèvre et le poumon droit.
 - nerf phrénique droit et les vaisseaux phréniques droits.

La principale collatérale de la veine cave supérieure est la veine azygos ou la grande veine azygos.

En cas d'obstacle sur le système veineux cave supérieur, des systèmes d'anastomoses se développent en fonction du niveau de l'interruption.