

PÉRICARDE

APPAREIL CIRCULATOIRE

(S.DUPONT)

I. PÉRICARDE

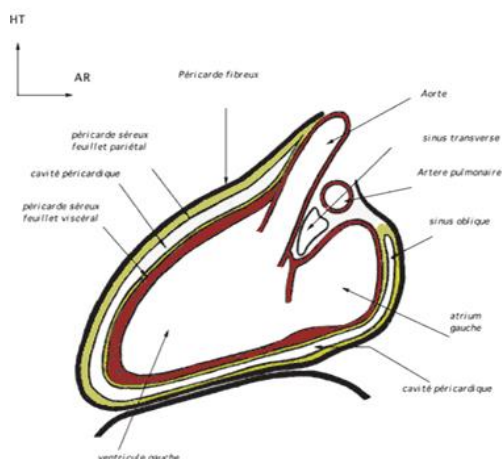
Péricarde - Définition

Définition

- Tunique cardiaque externe.
- Sac fibre-séreux enveloppant le coeur et les gros vaisseaux à leur origine.

Péricarde - Constitution

Schéma



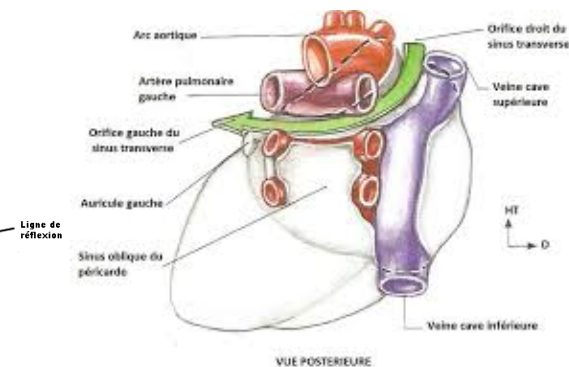
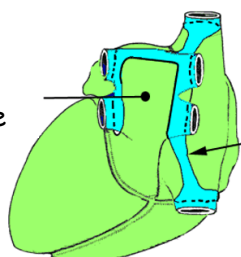
2 parties

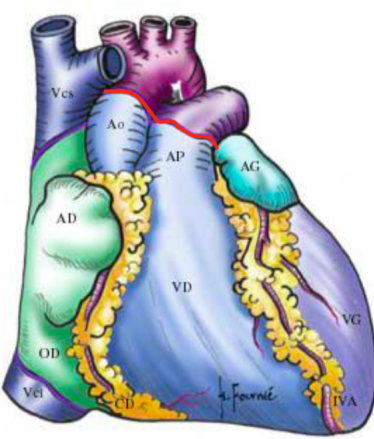
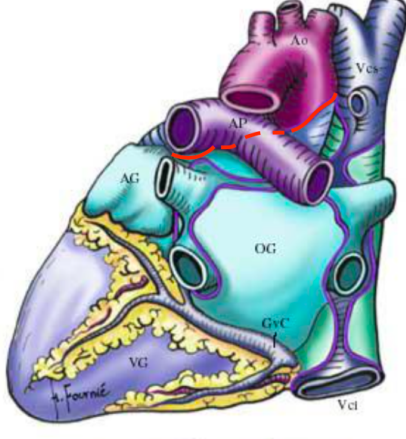
- Une partie profonde, le **péricarde séreux**, avec 2 feuillets, en continuité l'un avec l'autre, au niveau d'une ligne de réflexion :
 - **1 feuillet viscéral**, moulé sur le coeur et les vaisseaux = l'**épica**rde.
 - **1 feuillet pariétal**, recouvrant l'épicarde.
 - **Une cavité virtuelle** entre les 2, ne devenant réelle qu'en cas d'épanchement liquidien (péricardite ou hémopéricarde).
- Une partie superficielle, le **péricarde fibreux**, englobant le péricarde séreux sous forme d'un sac clos hermétiquement servant à protéger et à fixer le coeur. On y trouve des éléments de fixation du coeur aux organes avoisinants.

Péricarde SÉREUX - Feuillet VISCÉRAL

Schéma

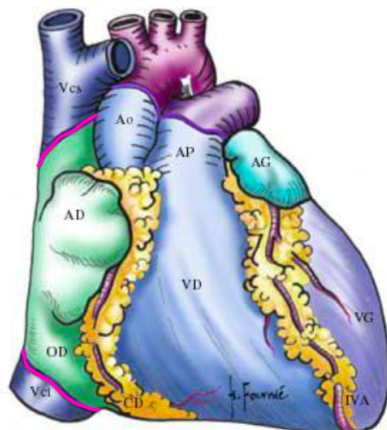
Sinus oblique



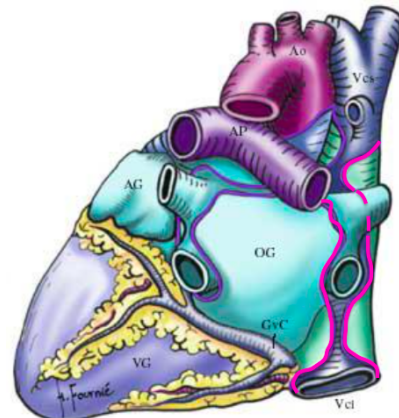
Mésocarde Postérieur	- S'accole au myocarde au niveau des ventricules. - Ne recouvre pas complètement le myocarde des atriums. - Zone déépéricardisée au niveau des atriums = mésocardie ou mésocarde postérieur, formé de 3 portions : • Horizontale : large, située au-dessus de l'AG, entre les veines pulmonaires SUP droite et gauche. • Verticale gauche : étroite, entourant les 2 V. pulmonaires gauches. • Verticale droite : de la VCS à la VCI, entourant l'embouchure des 2 VP droites. - Entre les portions verticales et horizontale du mésocarde postérieur se trouve un cul de sac : le sinus oblique du péricarde (cul de sac de Haller), directement en rapport avec l'oesophage.
Gaines vasculaires	- Au niveau des gros vaisseaux de la base du coeur, le feuillet viscéral forme 2 gaines complètes et distinctes : • La gaine artérielle : très étendue, surtout en AVT, autour de la portion ascendante de la crosse de l'aorte et du tronc de l'AP. • La gaine veineuse : très courte, entoure les VCS, VCI et les 4 VP.
Sinus transverse du péricarde	- Sinus transverse du péricarde (sinus de Theile) : • Entre la gaine artérielle et veineuse. • Véritable tunnel situé entre l'aorte et la VCS. • Ouvert, à droite et à gauche, permettant de glisser facilement un doigt entre le pédicule artériel et la face ANT des atriums (intérêt chirurgical).
Lignes de réflexion	- Se font au niveau du mésocardie.
Réflexion autour du pédicule artériel	- Réflexion autour du pédicule artériel.   - vue antérieure du cœur - (d'après L. Delpech) - vue postérieure du cœur - (d'après L. Delpech) - Le péricarde entoure les gros vaisseaux artériels (Ao et AP) en formant une gaine, qui monte ± haut : • En AVT : ▶ Le point culminant est au pied du tronc artériel brachio-céphalique, ▶ Puis la ligne de réflexion descend, croisant obliquement la face ANT de l'aorte, puis horizontalement la face ANT de l'artère pulmonaire. • En ARR : ▶ La ligne de réflexion remonte le long du bord gauche de l'artère pulmonaire, va croiser la partie INF et POST de la bifurcation pulmonaire, ▶ Puis passe en AVT de la branche droite de l'AP, ▶ Rejoint finalement son point de départ sur le tronc artériel brachio-céphalique.

**Réflexion autour
du
pédicule veineux**

- **Réflexion autour du pédicule veineux.**
- Le péricarde entoure toutes les veines qui aboutissent aux atriums.
- On distingue 2 segments :

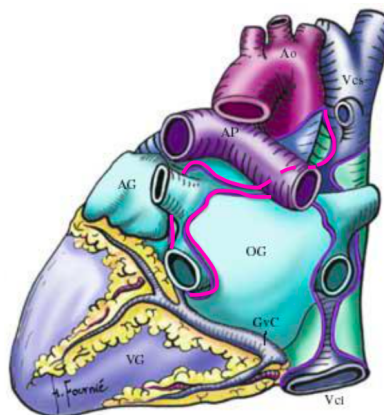


- vue antérieure du cœur -
(d'après L. Delpech)



- vue postérieure du cœur -
(d'après L. Delpech)

- **Segment droit, qui comprend les 2 veines caves et les 2 VP droites :**
 - Part du bord gauche de la VCS,
 - Descend obliquement à droite, en entourant les 3/4 de sa circonférence,
 - Longe la face EXT des VP droites,
 - Engaîne la VCI (sauf en ARR),
 - Remonte sur la face INT des VP droites jusqu'à la branche horizontale du méso du cœur.



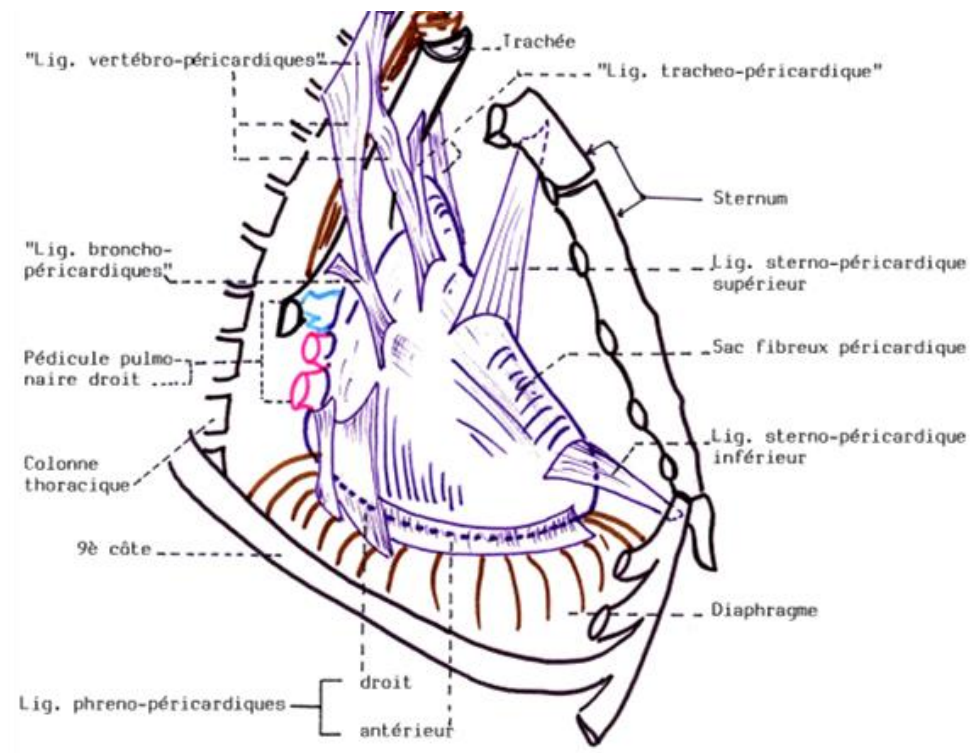
- vue postérieure du cœur -
(d'après L. Delpech)

- **Segment gauche qui comprend les 2 VP gauches :**
 - Engaîne sur 1 cm les faces INT et EXT des VP gauches,
 - Repasse de gauche à droite sur le bord SUP de l'AG,
 - Rejoint le point de départ de la VCS.

Péricarde SÉREUX - Feuillet PARIÉTAL

Constitution

- S'accroche au péricarde fibreux et se réfléchit sur le feuillet viscéral autour de chaque gaine vasculaire .

Péricarde FIBREUX	
Définition	- Sac fibreux épais, blanc nacré, doublé en dedans par le feuillet pariétal du péricarde séreux. - Épouse la forme du coeur. - Forme d'un cône tronqué dont la base repose sur le diaphragme auquel il adhère au niveau du centre tendineux phrénique. - Sommet correspond aux gros vaisseaux de la base du coeur. - Lieu d'insertion des ligaments assurant la fixité du péricarde et du coeur.
Ligaments	- 5 groupes : • Ligaments phréno-péricardiques. • Ligaments sterno-péricardiques. • Ligaments vertébro-péricardiques. • Ligaments cervico-péricardiques. • Ligaments viscéro-péricardiques.
Schéma	
Ligaments	- Ventral, fixé à la partie ANT du diaphragme. - Droit, le long du flanc droit de la VCI jusqu'à son orifice en T9. - Gauche, le long du flanc gauche de la VCI.
Ligaments	- SUP : manubrium - face antéro-SUP du coeur.
Ligaments	- Provenant de C7, T1, T2 et T3.
Ligaments	- Forment la lame thyro-péricardique, expansion de la gaine viscérale du cou. - Se termine sur la face ANT du coeur après avoir limité la loge thymique et englobé le tronc brachio-céphalique veineux gauche.
Ligaments	- Tractus fibreux qui relie le péricarde : • En ARR, à l'oesophage. • En haut, à la bifurcation trachéale. • Latéralement aux VP, formant les ailerons du péricarde.

Péricarde - VASCULARISATION	
Artérielle	- <i>Superficielle</i>, pour le péricarde fibreux et le feuillet pariétal du péricarde séreux : • Artères principales issues des artères thoraciques SUPS et artères phréniques SUP et INF. • Artères accessoires. - <i>Profonde</i>, pour le feuillet viscéral du péricarde séreux : • Issues des artères coronaires.
Veineuse	- Veines satellites des artères. - Rejoignent : • En ARR : les veines azygos. • LAT : les veines phréniques SUP.

Péricarde - INNERVATION	
Nerfs	- Superficiels : issus des nerfs vagues et sympathiques; - Profonds : issus des plexus cardiaques.

Application clinique - ponction péricardique	
Conditions	- Sous repères échographiques. - Recherche à atteindre la cavité entre les feuillets viscéral et pariétal du péricarde séreux.
Passage de différents plans	1. Plan cutané. 2. Plan musculo-aponévrotique (ligne blanche). 3. Diaphragme (au niveau de la fente de Marfan). 4. Péricarde fibreux + séreux pariétal.
Repères anatomiques de surface	- Ponction s'effectue au niveau sous-xiphoïdien : • Sur la ligne médiane. • Avec un angle de 20 à 30° par rapport à l'horizontal. • En direction de l'épaule gauche.
En pratique	- Ponction sous-xiphoïdienne. - Aspiration du liquide péricardique. - Mise en place d'un drain pour vidange et lavage +/- traitement local.

II. APPAREIL CIRCULATOIRE

Système ARTÉRIEL	
Pouls	- Pouls carotidien (pas de massage énergique chez le sujet âgé car carotide athéromateuse, donc le massage peut provoquer des départs de plaque d'athérome). - Membre SUP : • Pouls brachial. • Pouls radial (généralement celui qu'on retient pour mesurer la Fc). • Pouls ulnaire. - Membre INF : raisonnement anatomique pour connaître le niveau d'occlusion chez des patients qui souffrent d'artérite des mb INF. • Pouls fémoral. • Pouls poplité (demander au sujet de fléchir le genou, l'artère n'est pas superficielle donc il faut bien appuyer). • Pouls tibial postérieur (en ARR de la malléole interne). • Pouls pédieux.
Collatérales de l'aorte	- Tronc brachio-céphalique donne : • Artère carotide primitive droite. • Artère subclavière droite. - Artère carotide primitive gauche. - Artère subclavière gauche. - Chaque artère subclavière abandonne un artère vertébrale, qui vont se réunir pour former le tronc basilaire (circulation POST du cerveau). - Carotide primitive se divise en carotide externe et carotide interne. - Carotide interne entre dans le crâne et se charge de la circulation ANT du cerveau. - Circulations ANT et POST du cerveau réunies par le cercle artériel de la base (ou polygone de Willis).
Membre supérieur	- Artère subclavière devient l'artère axillaire. - Qui devient l'artère brachiale, qui se divise au niveau du pli du coude en 2 artères : • Artère radiale latéralement. • Artère ulnaire médialement.
Région abdominale	- Aorte thoracique descendante descend dans le médiastin POST et passe par le diaphragme en T12 où elle devient l'aorte abdominale. - Donne 3 troncs principaux : • Tronc coeliaque (donne artères splénique, hépatique et gastrique) • Artère mésentérique SUP. • Artère mésentérique INF.
Membre inférieur	- Aorte se divise en 2 artères iliaques primitives qui se divisent à leur tour en artère iliaque interne (petit bassin) et artère iliaque externe (mb INF). - Devient l'artère fémorale, puis l'artère poplitée. - Artère poplitée se divise en 2 : • Artère tibiale ANT, se termine en artère dorsale du pied (ou pédieuse). • Artère tibiale POST, se termine en artères plantaires.

Système VEINEUX	
Système jugulaire	- Veine jugulaire interne : • Sort du foramen jugulaire avec IX, X, XI (c'est la suite du sinus sigmoïde). • Trajet vertical profond antéro-LAT, paquet vasculo-nerveux du cou. • Reçoit veines thyroïdiennes SUPs et MOYs, pharyngiennes, tronc linguo-facial. - Veine jugulaire externe : • Réunion veine maxillaire et temporale superficielle. • Trajet descendant superficiel, traverse la parotide. - Veine jugulaire ANT : • Trajet ANT, superficiel. • Communiquent entre elles par un arc jugulaire ANT. - Veine jugulaire POST : • Trajet POST, profond.
Confluent jugulo-subclavier (de Pirogoff)	- Jonction veine subclavière (suite veine axillaire) et veine jugulaire INT. - Peut recevoir veine jugulaire EXT. - Mais le plus souvent, les veines jugulaires EXT, ANT et POST se jettent directement dans la veine subclavière (idem veine vertébrale). - Reçoit à gauche le conduit thoracique.
Système Cave SUP	- Veine brachio-céphalique droite : • De la réunion de la veine jugulaire INT et subclavière. • Naît en ARR extrémité INT de la clavicule droite. • Trajet vertical. • Rejoint son homologue gauche pour former la VCS - Veine brachio-céphalique gauche : • De la réunion de la veine jugulaire INT et subclavière. • Naît en ARR extrémité INT de la clavicule gauche. • Trajet vers la droite. • Rejoint son homologue droite pour former la VCS
Système Cave INF	- Veines rénales. - Veine surrénale droite. - Veine testiculaire ou ovarique droite. - Veines phréniques INF - Veines hépatiques.
Système Azygos	- Cf : cours médiastin.
Système Porte	- Appareil circulatoire interposé entre 2 réseaux capillaires. - Système Porte digestif : • Veine porte de la confluence des veines splénique, mésentériques SUP et INF. • Se ramifie dans le foie pour détoxifier le sang veineux digestif. • Puis sang repris en charge par les veines sus-hépatiques qui se jettent dans la VCI. - Système Porte hypothalamo-hypophysaire.

Appareil circulatoire LYMPHATIQUE	
Système lymphatique	- Système circulatoire de la lymphe. - Organes lymphatiques (rate, thymus, amygdales, lymphonoeuds...).
Système Circulatoire	- Capillaires. - Vaisseaux. - Lymphonoeuds. - Conduits.

Rôle	- Nutrition : au niveau du système digestif, absorption des graisses, vitamines liposolubles. - Défense immunitaire : transport de lymphocytes. - Drainage : excès de liquide interstitiel.
Lymphhe	- Filtrat du plasma (liquide interstitiel) qui s'enrichit en lymphocytes et en déchets digestifs. - Liquide blanchâtre.
Lymphocytes	- Synthétisés dans la moelle osseuse et le thymus. - Stockés dans lymphonœuds et relargués en partie dans le système lymphatique.
Circulation	- La lymphhe ne circule pas grâce à une pompe telle que le cœur. Sa circulation est permise dans les vaisseaux lymphatiques grâce aux mouvements des muscles, les valvules s'opposant au reflux.
Capillaires	- Réseau irrégulier situé dans le TC. - Microcirculation drainant la lymphhe interstitielle. - Suivent le trajet du réseau veineux pour converger et former des canaux collecteurs qui par confluences successives aboutissent aux canaux lymphatiques principaux : • Conduit thoracique. • Conduit lymphatique droit.
Vaisseaux lymphatiques	- Structure proche des veines. - Paroi très fine, calibre irrégulier. - Valvules rapprochées.
Lymphonœuds	- Stockage et relargage des lymphocytes. - Filtrage de la lymphhe.
Application clinique	- Lymphœdème : stase dans le système lymphatique. - Lymphome : cancer du système lymphatique.

Application clinique - ponctions artérielles (Gaz du sang)	
Projections cutanées	- Artère radiale = ligne reliant : • Le milieu de la fosse cubitale. • Au milieu de la gouttière des pouls. - Artère ulnaire = ligne reliant : • Le sommet de l'épicondyle médial. • Au bord de l'os pisiforme.
Où piquer ?	- Artère radiale : • 1 cm en dedans de l'apophyse styloïde du radius. • Sur le trajet battant de l'artère radiale. • Au-dessus du plan transversal passant par la styloïde radiale.
Ponction de l'artère radiale	1. Patient allongé. 2. Poignet en extension, paume de la main vers le haut. 3. Palpation du pouls avec 2 doigts, 1 cm en dedans de la styloïde radiale et sur les 4 cm adjacents vers le haut. 4. Test d'Allen (médico-légal) pour suppléance artère cubitale. 5. L'aiguille est orientée verticalement ou à 45° vers l'amont artériel.

Test d'Allen	- Obligatoire avant toute ponction de l'artère radiale. 1. Compression des artères cubitale et radiale. On obtient un blanchissement de la main signe d'ischémie. 2. On relâche l'artère cubitale tout en maintenant la compression radiale. 3. Si la main se recoloré dans les 10s, cela signifie que l'artère cubitale est parfaitement perméable et est capable de prendre le relais en cas de complication de l'artère radiale. Le test est alors dit positif.
Ponction de l'artère fémorale	- En-dessous du ligament inguinale. - 1 cm avant la bifurcation fémorale. - Obliquité aiguille à 45°

Application clinique - ponctions veineuses	
Ponctions	- Périphériques. - Centrales quand plus de périphériques : • Jugulaires. • Subclavières. • Système cave.
Ponction de la veine jugulaire interne	- Tête basculée en ARR et sur le côté. - On distingue bien le muscle sterno-cléido-mastoïdien, la fourchette sternale et les clavicules. - Le point de ponction est situé à un travers de doigt sous la clavicule, à l'union du tiers interne et du tiers moyen. - En position de Tredelenburg. 1. Plan cutané 2. Muscle grand pectoral. 3. Muscle subclavier.