



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE- MARRAKECH

# ANATOMIE DE L'APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

Pr. M. D. ELAMRANI

Dr. OUCHTITI Hajar

# CHAPITRE VI

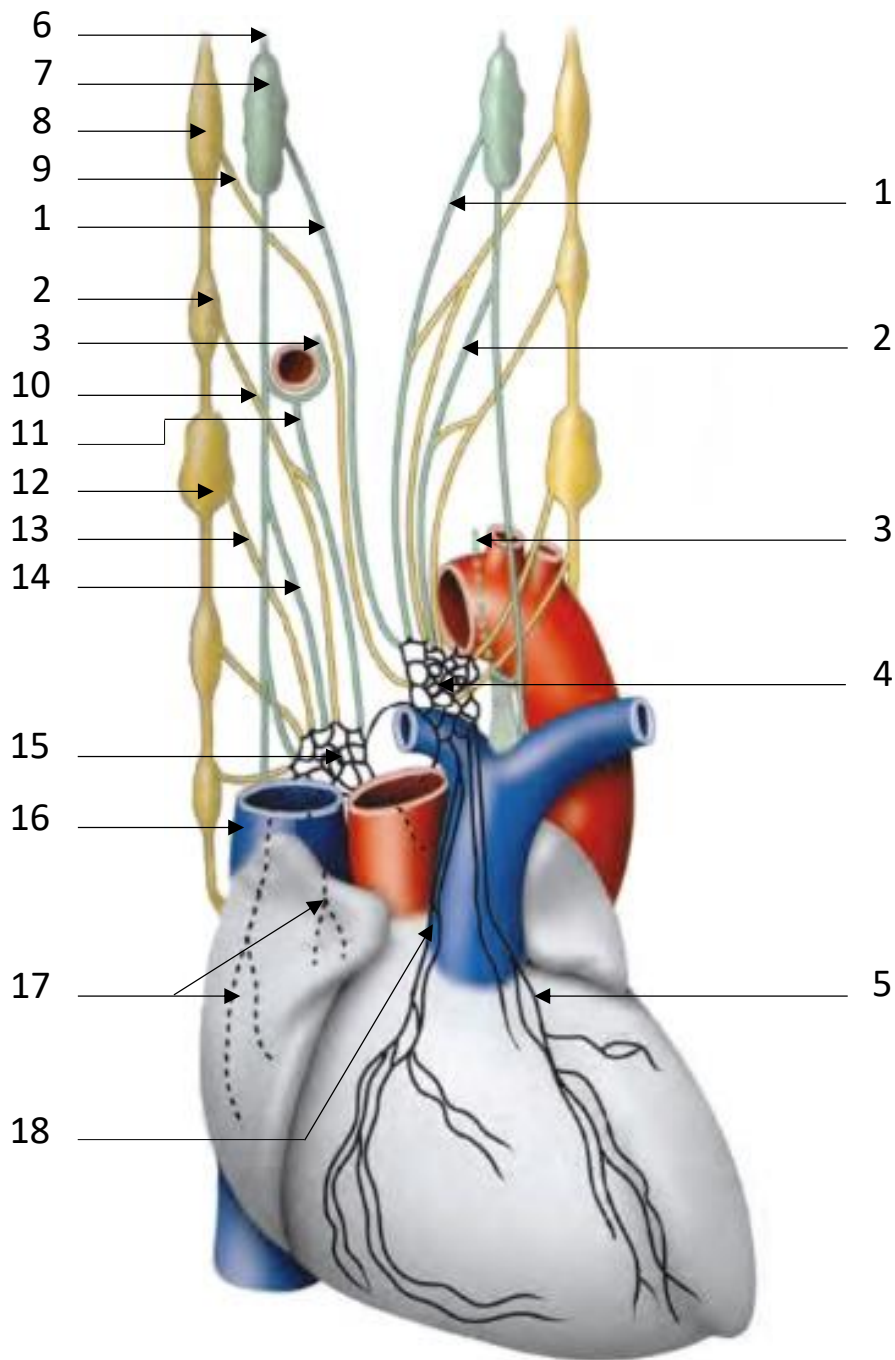
## INNERVATION INTRINSEQUE ET EXTRINSEQUE DU CŒUR

- L'innervation extrinsèque du cœur
- L'innervation intrinsèque du cœur

## I . INNERVATION EXTRINSEQUE DU CŒUR

### A| ORIGINE

- Les nerfs cardiaques sont formés par des rameaux des nerfs vagues et du sympathique. Ils s'étendent sur les faces antérieure et postérieure de la partie horizontale de la crosse aortique.
- Les formations nerveuses qui aboutissent au cœur, constituent autour des gros vaisseaux qui quittent la base du cœur, un plexus nerveux appelé ganglion de Wisberg (ganglions cardiaques), situé entre la crosse de l'aorte et la bifurcation de l'artère pulmonaire.
- Ce plexus donne des filets nerveux destinés aux gros vaisseaux et se termine en formant les plexus ou nerfs coronaires qui accompagnent les artères.
- Les plexus coronaires sont au nombre de deux :
  - Le plexus gauche ou antérieur, accompagne l'artère coronaire gauche et ses branches terminales et distribue des rameaux à la base des troncs artériels, à l'oreillette gauche et aux ventricules.
  - Le plexus droit ou postérieur, accompagne l'artère coronaire droite, il donne des rameaux à l'oreillette droite.
- Les filets nerveux qui se détachent de ces plexus forment des réseaux qui se distribuent à la surface du cœur, au myocarde, et à l'endocarde.



**FIG. 1. Nerfs et plexus cardiaques : constitution schématique**

**En bleu : parasympathique**

**En jaune : sympathique**

**1.** r. cardiaque cervical sup.

**2.** ganglion cervical moyen

**3.** n. laryngé récurrent

**4.** ganglion cardiaque sup.

**5.** nn. coronaires gauches

**6.** n. vague

**7.** ganglion inf. du nerf vague

**8.** ganglion cervical sup.

**9.** n. cardiaque cervical sup.

**10.** n. cardiaque cervical moyen

**11.** r. cardiaque cervical inf.

**12.** ganglion cervical inf.

**13.** n. cardiaque cervical inf.

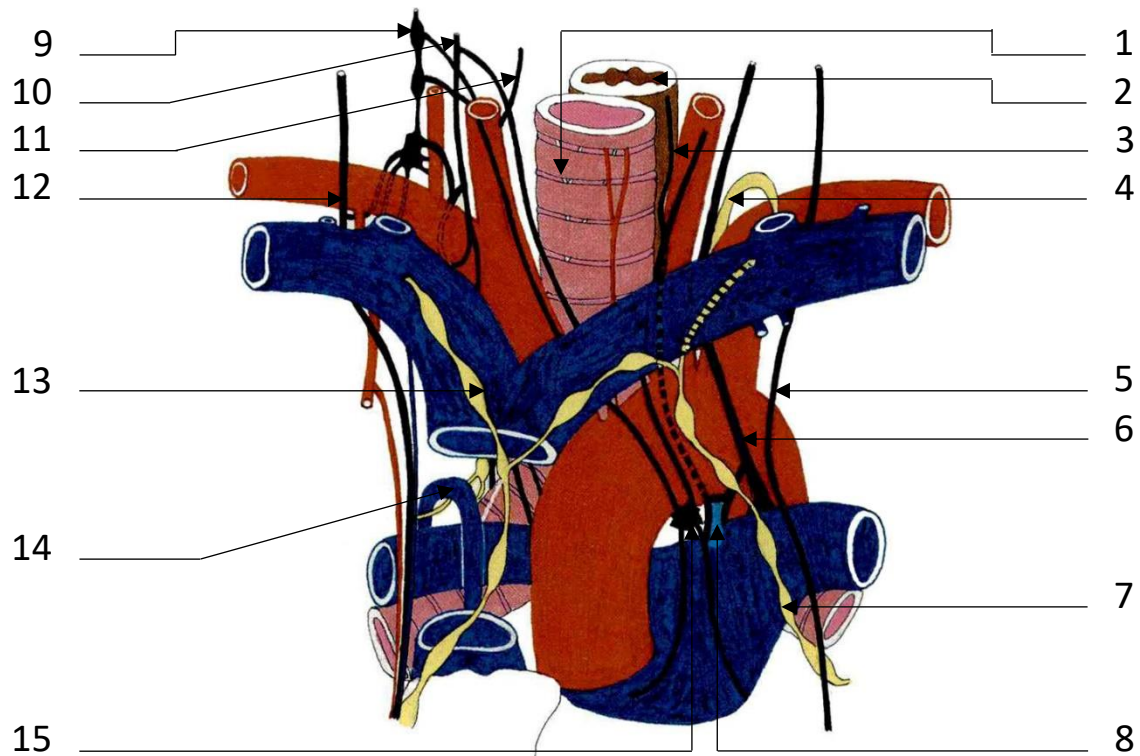
**14.** r. cardiaque thoracique

**15.** ganglion cardiaque inf.

**16.** v. cave inf.

**17.** nn. atriaux

**18.** nn. coronaires droits



**FIG. 2. vue antérieure du médiastin montrant les principaux éléments constitutifs**

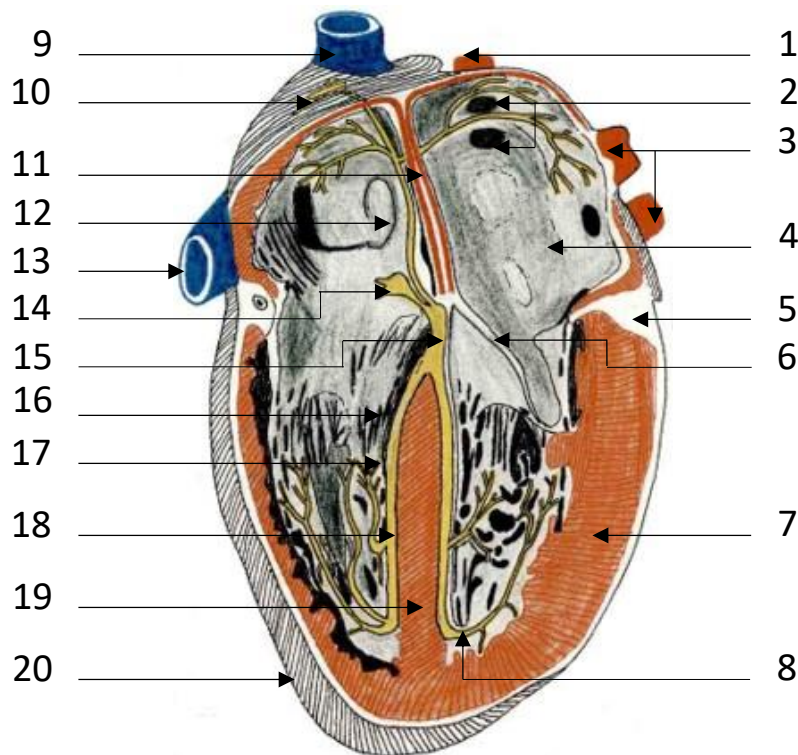
- |                        |  |   |
|------------------------|--|---|
| 1. trachée             | 6. n. vague gauche                             | 11. n. récurrent droit                          |
| 2. œsophage            | 7. chaîne lymphatique médiastinale ant. gauche | 12. n. phrénique droit                          |
| 3. n. récurrent gauche | 8. lig. artériel                               | 13. chaîne lymphatique médiastinale ant. Droite |
| 4. canal thoracique    | 9. chaîne sympathique                          | 14. croisse de la v. azygos                     |
| 5. n. phrénique gauche | 10. n. vague droit                             | 15. ganglion de Wisberg                         |

## B| FONCTION

- Les nerfs efférents qui se dirigent vers le cœur adaptent l'automatisme cardiaque aux besoins du corps :
  - Les nerfs cardiaques provenant de la chaîne sympathique augmentent la force contractile, la conduction, l'excitabilité et la fréquence cardiaques.
  - Les nerfs cardiaques provenant du nerf vague atténuent ces effets.
- Il existe des fibres afférentes, neurovégétatives, par lesquelles la douleur d'origine cardiaque est projetée dans le bras gauche.

## II . INNERVATION INTRINSEQUE DU CŒUR

Le système de conduction interne du cœur est un dispositif particulier de faisceaux musculaires et d'éléments nerveux chargé d'assurer la propagation de la contraction du myocarde.



**FIG. 3. Coupe frontale du cœur montrant la disposition des cavités et du système conducteur**

- |  |                                      |                                       |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. v. pulmonaire droite                | 8. branche gauche du faisceau de His | 15. faisceau atrio-ventriculaire      |
| 2. ostiums des vv. pulmonaires droites | 9. v. cave sup.                      | 16. valvule tricuspide                |
| 3. vv. pulmonaires gauches             | 10. nœud sinusal                     | 17. muscle papillaire                 |
| 4. oreillette gauche                   | 11. septum inter-auriculaire         | 18. branche droite du faisceau de His |
| 5. sillon auriculo-ventriculaire       | 12. fosse ovale                      | 19. cloison inter-ventriculaire       |
| 6. valvules atrio-ventriculaires       | 13. v. cave inf.                     | 20. ventricule droit                  |
| 7. ventricule gauche                   | 14. nœud atrio-ventriculaire         |                                       |

***En cas de défaillance, il peut être remplacé par un stimulateur cardiaque électrique ou pacemaker.***

### **A| NŒUD SINUSAL OU NŒUD DE KEITH ET FLACK**

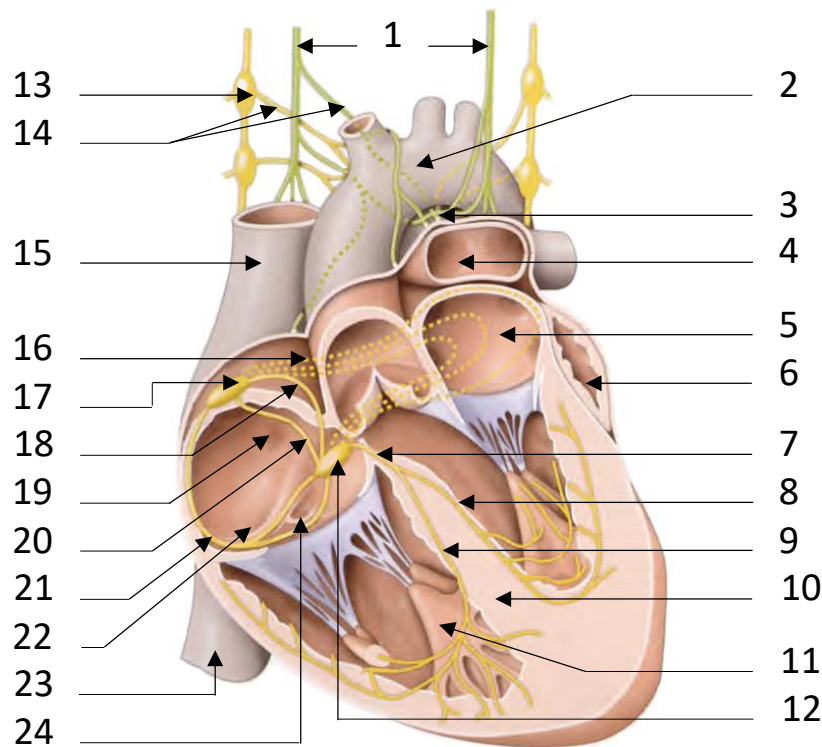
- Il est représenté par une agglomération de cellules musculaires d'un diamètre plus grand que celui des cellules de la musculature myocardique, d'une longueur de trois centimètres et d'une largeur de trois millimètres.
- Celui-ci longe, dans la paroi postérieure de l'oreillette droite, le sulcus terminalis de His.
- Il commence en haut, sous le péricarde, sur le côté latéral de l'orifice de la veine cave supérieure et descend en regard du sillon de His pour se disposer, après un trajet de 2 à 3 cm environ, dans la couche profonde de la paroi auriculaire au voisinage de l'abouchement du sinus coronaire.
- L'onde excitatrice partie du nœud sinusal diffuse dans la paroi des oreillettes puis se concentre vers le nœud d'Aschoff-Tawara du faisceau auriculo-ventriculaire.

## **B | FAISCEAU AURICULO-VENTRICULAIRE OU FAISCEAU DE HIS**

- Il relie la musculature des oreillettes à celle des ventricules et c'est par lui que l'onde excitatrice passe des oreillettes dans les parois ventriculaires.
- Il naît dans la paroi auriculaire, au voisinage du sinus coronaire. Ses fibres se rassemblent en une masse compacte, appelée nœud d'Aschoff-Tawara (nœud auriculo-ventriculaire) auquel fait suite le tronc du faisceau de His.
- Celui-ci se porte en avant et en haut, sur le flanc droit du bord postérieur de la cloison interventriculaire.
- Parvenu à la limite antéro-supérieure du segment membraneux de cette cloison, il se divise en deux faisceaux secondaires, l'un droit, l'autre gauche :
  - Le faisceau droit se porte en avant, pénètre dans la bandelette ansiforme qui le conduit jusqu'à la base des piliers antérieur et postérieur où il se perd.
  - Le faisceau gauche, plus grêle, gagne la face gauche de la cloison interventriculaire et descend ensuite, en s'élargissant, sur la face latérale gauche de la cloison, puis il se divise en deux groupes de fibres, l'un antérieur, l'autre postérieur, qui s'écartent et s'étendent jusqu'à la base des piliers antérieur et postérieur du ventricule gauche.
- Les faisceaux droit et gauche se divisent vers la base des piliers en de nombreuses ramifications, formant un réseau sous-endocardique aux larges mailles, appelé le réseau de Purkinje.
- L'excitation du cœur peut prendre naissance dans toutes les parties du système de conduction. Cependant la fréquence du nœud sinusal (70 contractions/min) est plus grande que celle du nœud atrio-ventriculaire (40 contractions/min) et du faisceau de His (20 contractions/min) de sorte que le rythme est déterminé par le nœud sinusal.

***Au cours d'une journée, le cœur est traversé par 900 litres de sang environ. L'activité du myocarde alterne relaxation et contraction, qui assurent ainsi le remplissage ou diastole, et l'éjection ou systole.***





**FIG. 4. Système de conduction interne du cœur (coupe frontale, vue antérieure)**

- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| 1. nn. vagues                                     | 9. branche droite du faisceau atrio-ventriculaire | 17. nœud sinu-atrial                 |
| 2. aorte  | 10. septum interventriculaire                     | 18. tractus internodal ant.          |
| 3. plexus cardiaque                               | 11. trabécule septo-marginale                     | 19. fosse ovale                      |
| 4. aa. Pulmonaires                                | 12. nœud atrio-ventriculaire                      | 20. tractus internodal intermédiaire |
| 5. atrium gauche                                  | 13. tronc sympathique thoracique                  | 21. tractus internodal post.         |
| 6. auricule gauche                                | 14. nn. du cœur                                   | 22. ostium de la v. cave inf.        |
| 7. faisceau atrio-ventriculaire                   | 15. v. cave sup.                                  | 23. v. cave inf.                     |
| 8. branche gauche du faisceau atrio-ventriculaire | 16. tractus internodal ant. accessoire            | 24. ostium du sinus coronaire        |

## C| VASCULARISATION DU SYSTEME EXCITO-CONDUCTEUR

- Le faisceau de Keith et Flack est irrigué par une branche de l'artère auriculaire antérieure provenant de l'artère coronaire droite, parfois de l'artère coronaire gauche.
- Le nœud de Tawara et le tronc du faisceau de His sont irrigués par la première des artères septales postérieures qui se détache de la partie auriculo-ventriculaire de l'artère coronaire droite.
- La branche droite du faisceau de His reçoit un rameau de la deuxième perforante antérieure (artère du pilier antérieur du ventricule droit).
- La branche gauche du faisceau de His est vascularisée par les artères septales antérieures et postérieures.