

# Inima-notiuni de anatomie si fiziologie

## I. NOTIUNI DE ANATOMIE

Inima este un organ situat in mediastin, orientat cu varful la stanga, in jos si inainte, si cu baza in sus, la dreapta si inapoi. Din punctele de vedere anato-mic, fiziologic si patologic se deosebesc o inima (cord) stanga si o inima dreapta.

Inima stanga este alcatuita din atriul si ventriculul stang, separate prin orificiul atrioventricular. Atriul stang primeste sange arterial, care vine din plaman prin cele patru vene pulmonare. Orificiul atrioventricular stang sau mitral este prevazut cu doua valve, care il inchid in timpul sistolei si il lasa deschis in timpul diastolei. Ventriculul stang primeste in diastola sangele care vine din atriul stang, iar in sistola il evacueaza in artera aorta prin orificiul aortic, prevazut cu trei valve de aspect semilunar (valvula sigmoida aortica).

Orificiul mitral si cel aortic constituie sediul de electie al cardiopatiilor reuma-tismale (stenoza mitrala si insuficienta aortica).

Inima dreapta este alcatuita din atriul si ventriculul drept, separate prin orificiul atrioventricular drept.

Atriul drept primeste sange venos din marea circulatie prin orificiile venei cave superioare si al venei cave inferioare.

Orificiul atrioventricular drept sau orificiul tricuspida este prevazut cu trei valve, care inchid orificiul in sistola si il deschid in diastola. Ventriculul drept primeste sangele din atriul drept in timpul diastolei si il evacueaza in timpul sistolei in artera pulmonara, prin orificiul pulmonar, prevazut ca si orificiul aortic - cu trei valve de aspect semilunar. Inima dreapta este motorul micii circulatii. Exista deci o mare circulatie sau ***circulatie sistematica*** si o mica circulatie sau ***circulatie pulmonara***. Peretii atriilor si ai ventriculilor se contracta ritmic : mai intai cele doua atrii, apoi cei doi ventriculi, sincron, expulzand aceeasi cantitate de sange pe care o primesc. Atriul drept primeste sangele venos din intreg organismul prin venele cave si il impinge in ventriculul drept, de unde, prin arterele pulmonare, ajunge in plamani, unde se oxigeneaza, pierzand CO<sub>2</sub>. Prin venele pulmonare ajunge in atriul stang, de unde trece in ventriculul stang si de aici - prin artera aorta - este distribuit

in toate tesuturile si organele. Inima este alcatuita din trei tunici : endocardul, miocardul si pericardul.

- **Endocardul** sau tunica interna captureaza interiorul inimii, iar pliurile sale formeaza aparatele valvulare.

- **Miocardul** sau muschiul cardiac este tunica mijlocie, fiind alcatuit din miocardul propriu-zis sau *miocardul contractil* si din tesutul specific sau *excitocolector*. Miocardul contractil are o grosime diferita in cei doi ventriculi. Astfel, ventriculul stang, cu rolul de a propulsa sangele in tot organismul, are un perete mult mai gros decat cel drept, care impinge sangele numai spre cei doi plamani. Atriile au un perete mult mai subtire decat al ventriculilor.

Tesutul specific (fig. 1) este constituit dintr-un muschi cu aspect embrionar, foarte bogat in celule nervoase, si cuprinde :

- **nodul sino-atrial** Keith-Flack, situat in peretele atrului drept, aproape de orificiul de varsare al venei cave superioare ;

image

- **sistemul de conducere atrio-ventricular**, alcatuit din nodul atrio-ventricular Aschoff-Tawara, situat in partea postero-inferioara a septului interatrial, si fasciculul His, care ia nastere din nodul Aschoff-Tawara, coboara in peretele interventricular si se imparte in doua ramuri (dreapta si stanga), care se termina prin reseaua anastomotica Purkinje in miocardul ventricular.

- **Pericardul** este tunica externa a inimii - o seroasa care cuprinde, ca si pleura, doua foi : una viscerală, care acopera miocardul, si alta parietala, care vine in contact cu organele de vecinatate. Intre cele doua foi se afla cavitatea pericardiaca.

In stare patologica, cele trei tunici pot fi afectate separat (miocardita, endocardita sau pericardita) sau simultan (pancardita).

Vascularizatia inimii este realizata prin cele doua artere coronare. Venele coronare urmeaza traiectul arterelor si se varsa in sinusul coronar, care se deschide in atrul drept.

Inervatia inimii se face prin firisoare nervoase primite de la sistemul simpatic si parasimpatic.

## II. NOTIUNI DE FIZIOLOGIE

***Revolutia cardiaca*** : trecerea sangelui din atrii in ventriculi si apoi in arborele vascular, impreuna cu fenomenele care determina si insotesc aceasta deplasare de sange, poarta numele de ***revolutie cardiaca*** (fig. 2). Revolutia cardiaca dureaza 0,8 secunde si cuprinde contractia atrilor sau sistola atriala, care dureaza 0,1 secunde ; contractia ventriculilor, sau sistola ventriculara, care dureaza 0,3 secunde, relaxarea (repausul) intregii inimi, sau *diastola generala*, care dureaza circa 0,4 secunde.

Inima este o pompa aspiratoare - respingatoare, circulatia sangelui fiind posibila datorita contractiilor ei ritmice.Revolutia cardiaca incepe cu umplerea atrilor in timpul *diastolei atriale*, sangele venos