

# Sistemul circulator

Sistemul circulator este format din inimă, vasele sangvine și limfatice care alcătuiesc o unitate funcțională coordonată și permanent adaptată nevoilor organismului.

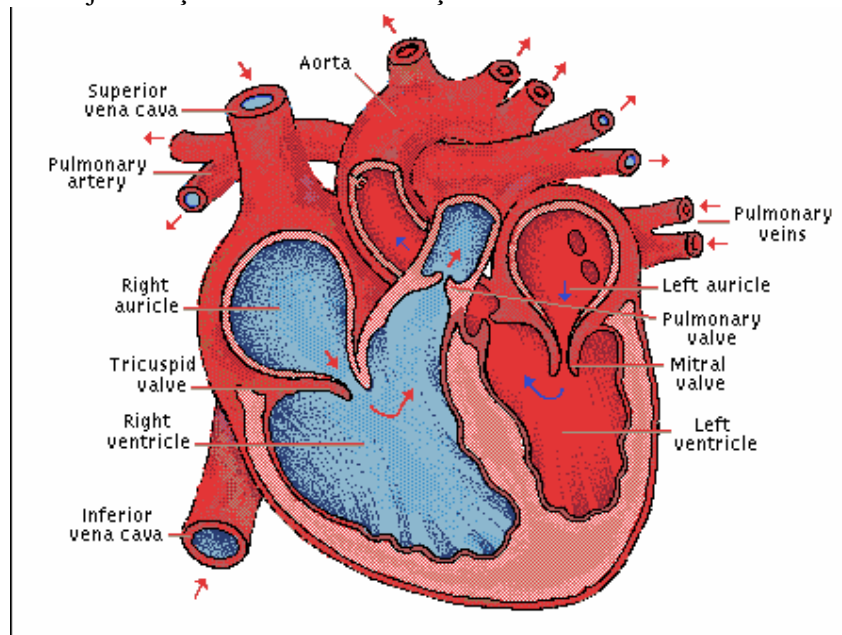
## Inima

Inima este un organ musculos, cavitar, tetracameral, care pompează ritmic în artere sângele pe care îl primește prin vene. Deși la om cântărește aproximativ 300 g și are mărimea pumnului unui adult, inima efectuează o activitate uriașă, zilnic contractându-se de peste 100000 de ori și pompând peste 7200 de l de sânge. Secționând inima, se constată că este construită din două atrii și două ventricule, separate complet prin septurile interatrial și interventricular. Fiecare atriu comunică cu ventriculul respectiv prin orificiile atrio-ventriculare prevăzute cu valve, care se deschid doar într-un anumit sens, spre ventricule: stâng (bicuspidă) și drept (tricuspidă).

## Structura histologică a inimii

Inima este alcătuită din trei straturi concentrice: endocard, miocard și epicard.

**Endocardul** este constituit dintr-un endoteliu situat pe o membrană bazală ce se continuă cu stratul subendotelial, format din fibre colagene, fibre de reticulină, fibre elastice, rare celule conjunctive și numeroase terminații nervoase senzitive.



**Miocardul** este constituit din fascicule de fibre musculare cardiace, orientate circular în peretele atrilor, și din fibre oblic-spiralate în ventricule.

În peretele inimii. În afara celulelor miocardice, mai există celule specializate în generarea și conducerea impulsurilor de contracție acestea constituie țesutul **excitocardial nodal**.

**Epicardul** este o membrană epitelio-conjunctivă subțire ce acoperă suprafața cardiacă și constituie foița viscerală a pericardului. Între foițele pericardului se găsește cavitatea

pericardică cu o lamă subțire de lichid, care favorizează alunecarea în timpul activității cardiace.

*Vascularizația inimii*, extrem de bogată este asigurată de cele două artere coronare care se desprind de la originea aortei și se împart în ramuri care nu se anastomozează între ele. Obstrucția unei coronare sau a ramurilor sale provoacă necroza teritoriului cardiac deservit.

*Inervația extrinsecă a inimii* este realizată prin fibre vegetative simpatice și parasimpatice formând plexul cardiac. Fibrele simpatice provin din ganglionii paravertebrali cervicali și exercită efecte stimulatorie asupra miocardului și vasodilatatoare coronariene. Fibrele parasimpatice provin din nervii vagi, nervează predominant nodulii sinoatrial și atrioventricular și au ca efect diminuarea activității cordului.

### **Proprietățile mușchiului cardiac**

Miocardul care din punct de vedere structural este un mușchi striat are proprietăți comune cu mușchii striati, dar și o serie de proprietăți caracteristice.

-*Ritmicitatea* este proprietatea cordului de a se contracta succesiv ca urmare a impulsurilor contractile generate de nodul sinoatrial. Aceste impulsuri sunt urmarea unor modificări metabolice care au loc în sistemul excitoconductor.

-*Conductibilitatea* este proprietatea miocardului în special a țesutului nodal de a conduce unde de contracție de la nivelul nodului sinoatrial în întreg cordul.

-*Excitabilitatea* este proprietatea miocardului de a răspunde printr-o contracție la stimuli adecvați.

-*Contractilitatea* este proprietatea miocardului de a se contracta atunci când este stimulat adecvat. Contractiile miocardului se numesc *sistole* iar relaxările *diastole*.