



Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Tema: ***Ciclul Cardiac***

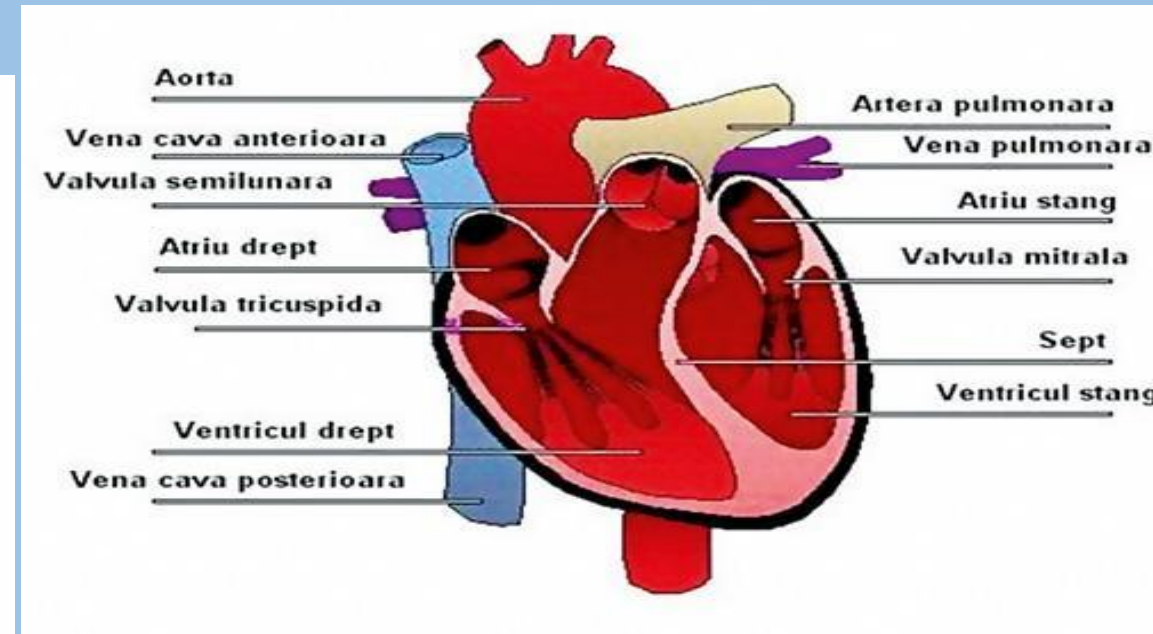
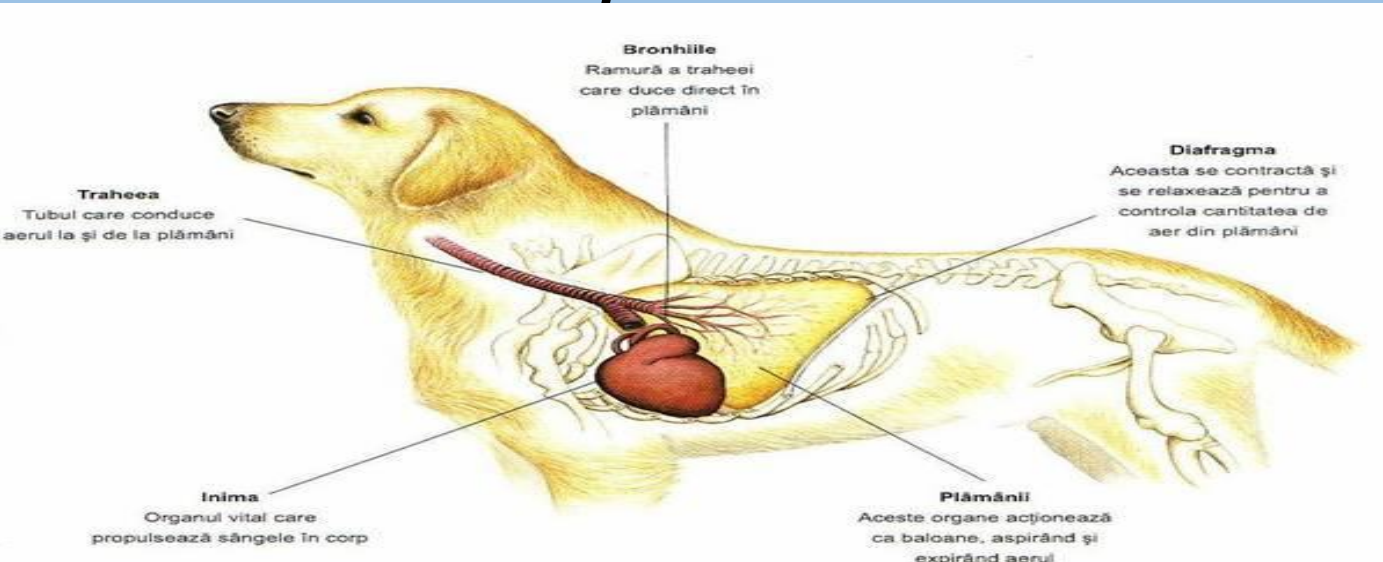
***Efectuat:*** Studentul la facultatea de medicină veterinară

***Cozlov Denis***

***Verificat:*** Lector universitar

***Mațencu Dumitru***

- Cordul sau inima este un organ musculos, coniform, cu vârful orientat ventrocaudal. Este acoperit de sacul pericardic. La interior cordul prezintă 4 cavități neregulate și inegale dintre care 2 situate dorsal - *Cavități atriale* și 2 situate ventral - *Cavități ventriculare*.



# Generalități

- Activitatea de pompa a inimii consta dintr-o succesiune alternativa de contractii (*sistole*) si de relaxari (*diastole*). Aceasta functie se desfasoara ciclic; ansamblul format dintr-o sistola si diastola ce ii urmeaza reprezinta *ciclul cardiac sau revolutia cardiaca*. In cursul fiecarui ciclu cardiac, atriile si ventriculele se contracta asincron. Mai intai se contracta cele doua atrii, in timp de ventriculele sunt in diastola. Apoi se contracta cele doua ventricule, iar atriile se relaxeaza si asa mai departe. In timpul sistolei creste presiunea in cavitatile aflate in contractie, determinand scurgerea sangelui de la presiune mare la presiune mica. Prezenta valvulelor atrioventriculare si a valvulelor semilunare asigura, de asemenea, sensul de curgere a sangelui.

Pentru un ritm cardiac de 75 de contractii pe minut, durata unui ciclu cardiac este de 0,8 s. Timpul in care atat atriile cat si ventriculele sunt relaxate reprezinta *diastola generala a inimii* (0,4 s).

***Sistola atrială*** reprezinta inceputul ciclului cardiac. Contractia celor doua atrii are loc la sfarsitul diastolei generale a inimii si dureaza 0,1 s. In timpul sistolei atriale, este completata prin umplerea cu sange a ventriculelor. Intoarcerea sangelui spre vene este blocata partial prin contractiile inelare ale orificiilor de varsare a venelor mari in atrii. Dupa sistola, atriile intra in diastola, care dureaza 0,7 s.

***Sistola ventriculară*** are loc la inceputul diastolei atriale si dureaza 0,3 s. Presiunea sangelui din ventricule creste si determina inchiderea valvulelor atrioventriculare . Singura cale de iesire ramane orificiul aortei si cel al arterei pulmonare pe care presiunea sangelui din ventricule, le deschide. In acest interval scurt, ventriculii sunt cavitati inchise pline cu sange si contractia peretelui ventricular nu duce la scurtarea fibrelor musculare ci numai la cresterea rapida a presiunii. Aceasta faza se numeste *faza de contractie izometrică*.

- La sfarsitul fazei de contractie izotonica peretele ventricular incepe sa se relaxeze. Presiunea din interiorul ventriculelor scade, fapt ce permite inchiderea valvulelor semilunare. Momentul inchiderii valvulelor semilunare marcheaza inceputul diastolei ventriculare. In continuare, presiunea din ventricule, continua sa scada spre valori inferioare celei din interiorul atriiilor (sub 1-3 mm Hg) si in consecinta valvulele atrioventriculare se deschid iar sangele se scurge umpland ventriculele. Intre inchiderea valvulelor semilunare si deschiderea celor atrioventriculare exista un decalaj ce reprezinta **faza de relaxare izometrica**. Ea este urmata de **faza de relaxare izotonica**. Spre sfarsitul diastolei ventriculare se produce sistola atriala a ciclului cardiac urmator. Din cele 0,5 s ale diastolei ventriculare primele 0,4 coincid cu *diastola generala a inimii*.

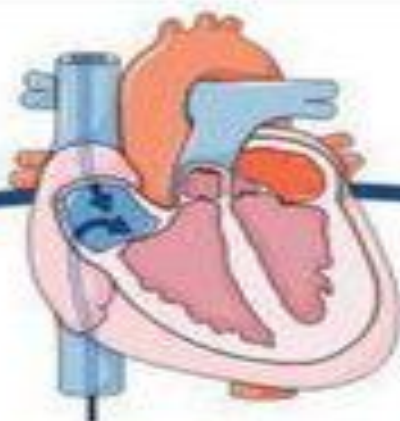
- Un **ciclu cardiac** este format dintr-o **sistola** si o **diastola**.  
Sistola reprezinta contractia miocardului iar diastola se refera la perioada de relaxare.

Sistola ventriculara are doua faze:

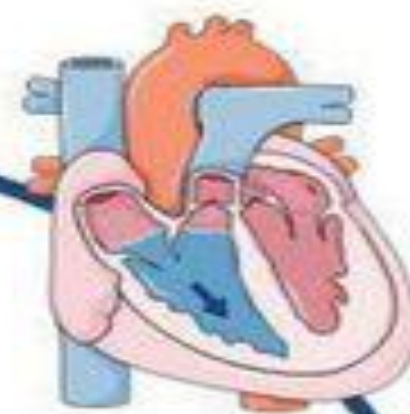
❖ Contractia **izovolumetrica** - incepe prin inchiderea valvelor dintre atrii si ventricule si se termina cu deschiderea valvelor semilunare. In aceasta faza ventriculul se contracta ca o cavitate inchisa, asupra unui lichid care nu poate fi comprimat si determina o crestere de presiune rapida

❖ Faza de **ejectie** - incepe atunci cand presiunea din ventricule depaseste presiunea din artere. Initial exista o ejectie rapida, cu expulzia a  $2/3$  din debitul sistolic, urmata de o faza lenta, cand este expulzat inca  $1/3$  din debitul sistolic.

6- Red blood is sent  
in the arteries  
to the tissues

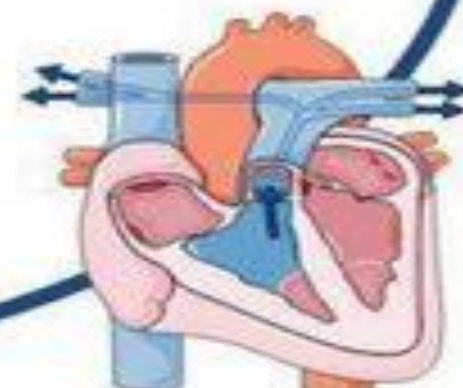


1 : Venous return to the  
right atrium

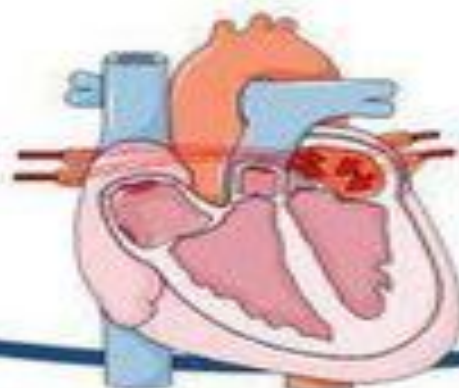


2-Venous flow arrives  
in the right ventricle

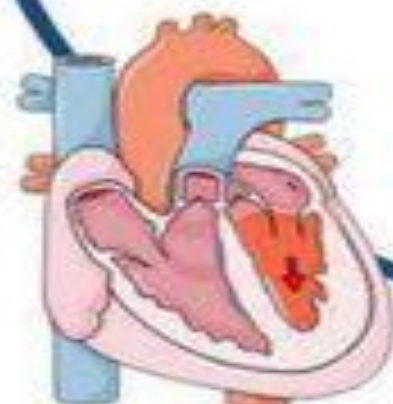
## The cardiac cycle



3-Venous blood is sent  
in the lung via the  
pulmonary artery



4-After oxygenation in the lung  
the blood (red blood) returns  
to the left atrium



5-Red blood arrives  
in the left ventricle

