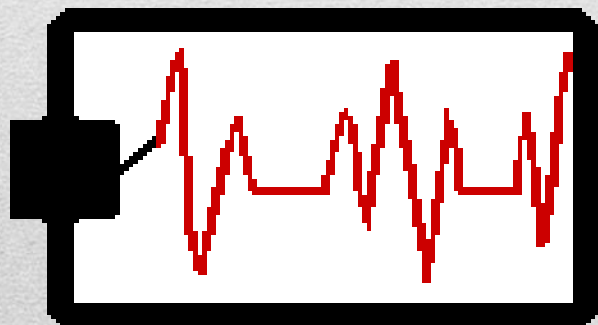


Сърце и сърдечна дейност

Автоматизъм на сърцето

Сърдечен цикъл

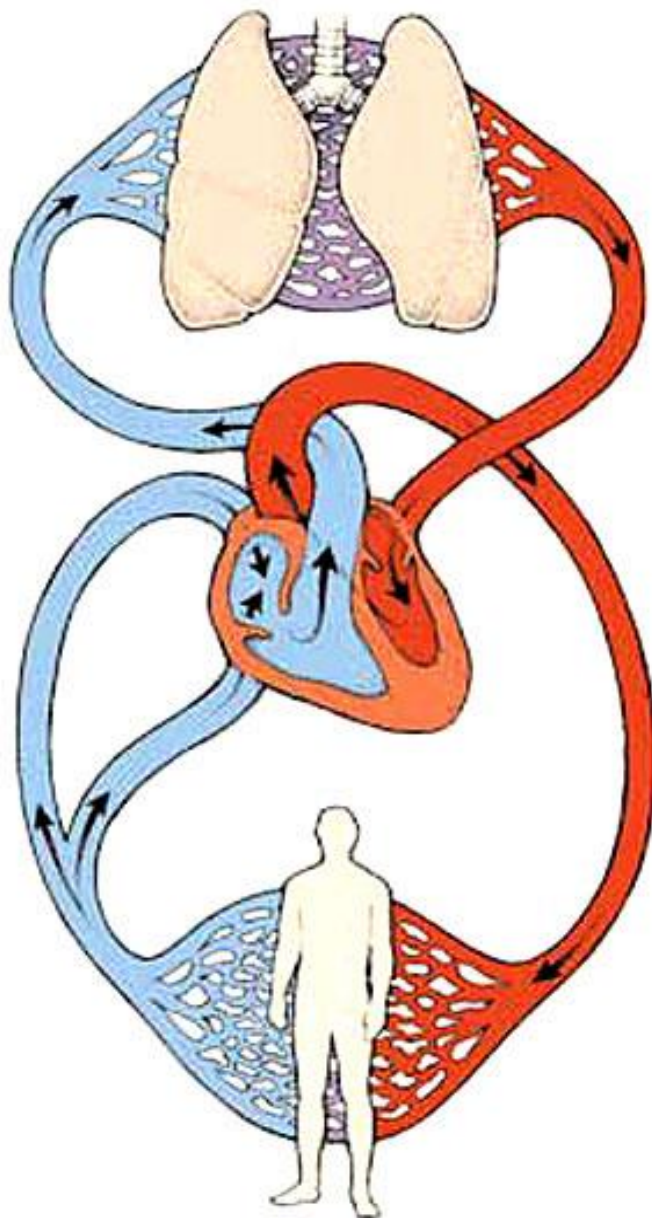


- Кухината на сърцето се разделя на четири отделения
 - ✓ Две предсърдия
 - ✓ Две камери
 - Двете предсърдия са отделени едно от друго чрез междупредсърдна преграда
 - Двете камери – чрез междукамерна преграда
-

Сърдечно-съдовата система се състои от две части:

- Малък кръг на кръвообращение – белодробно кръвообращение
 - Голям кръг на кръвообращение – кръвообращение на системите от органи
-

Кръвообращение



Малък кръг на кръвообращение

- Венозната кръв от дясната камера постъпва чрез излизащата от нея белодробна артерия в алвеоларно-капилярната мрежа на белите дробове
 - В белия дроб кръвта се освобождава от CO_2 , насища се с O_2 и се връща по четирите белодробни вени в лявото предсърдие
-

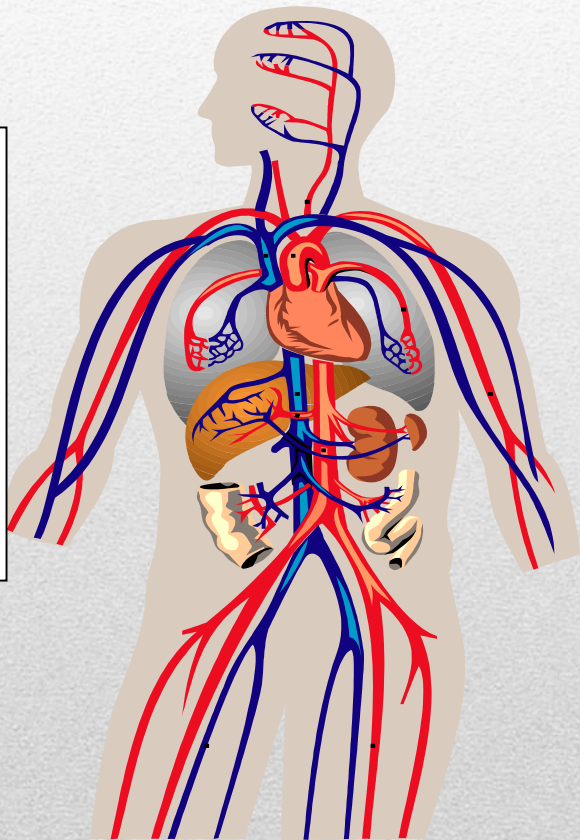
Голям кръг на кръвообращение

- Артериалната кръв от лявата камера достига посредством аортата, артериалните разклонения и капилярите до всички тъкани и ги снабдява с O_2 и хранителни вещества
 - Кръвта се насища с разпадни продукти на метаболизма и чрез горна и долна куха вена се връща в дясно предсърдие
-

КРЪВООБРАЩЕНИЕ

АРТЕРИИ

Разпределят
кръвта до
органиите

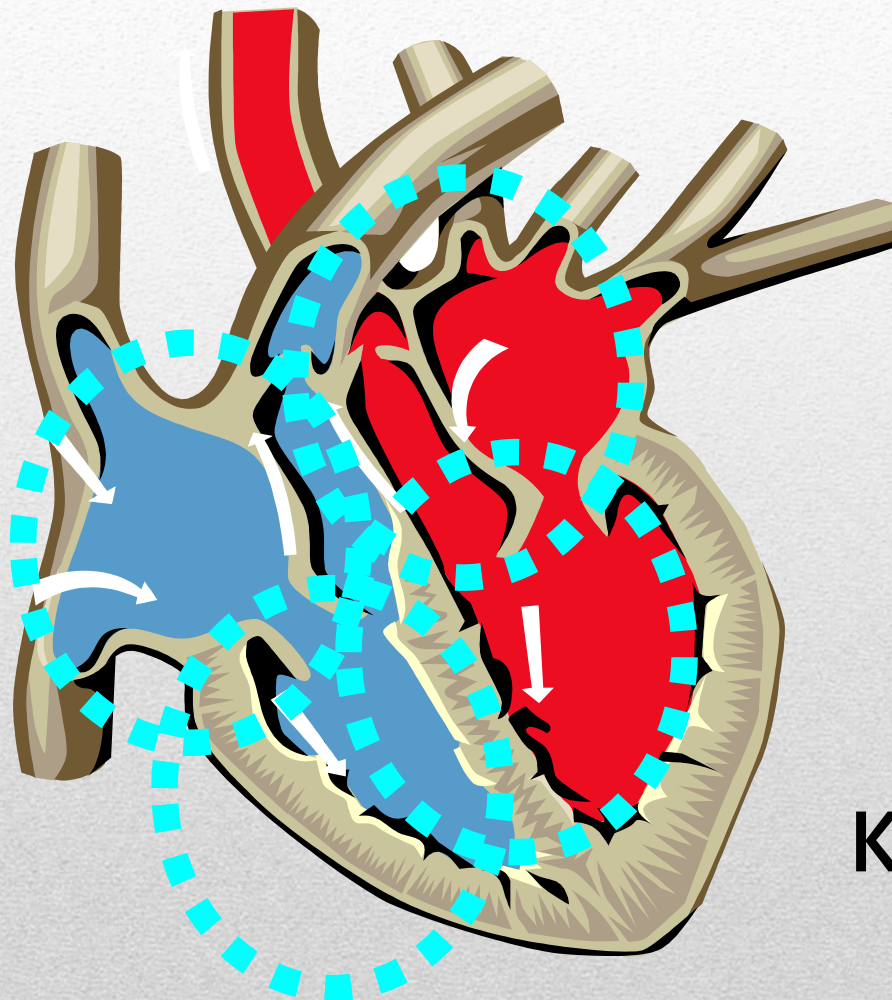


ВЕНИ

Връщат кръвта
обратно в
сърцето

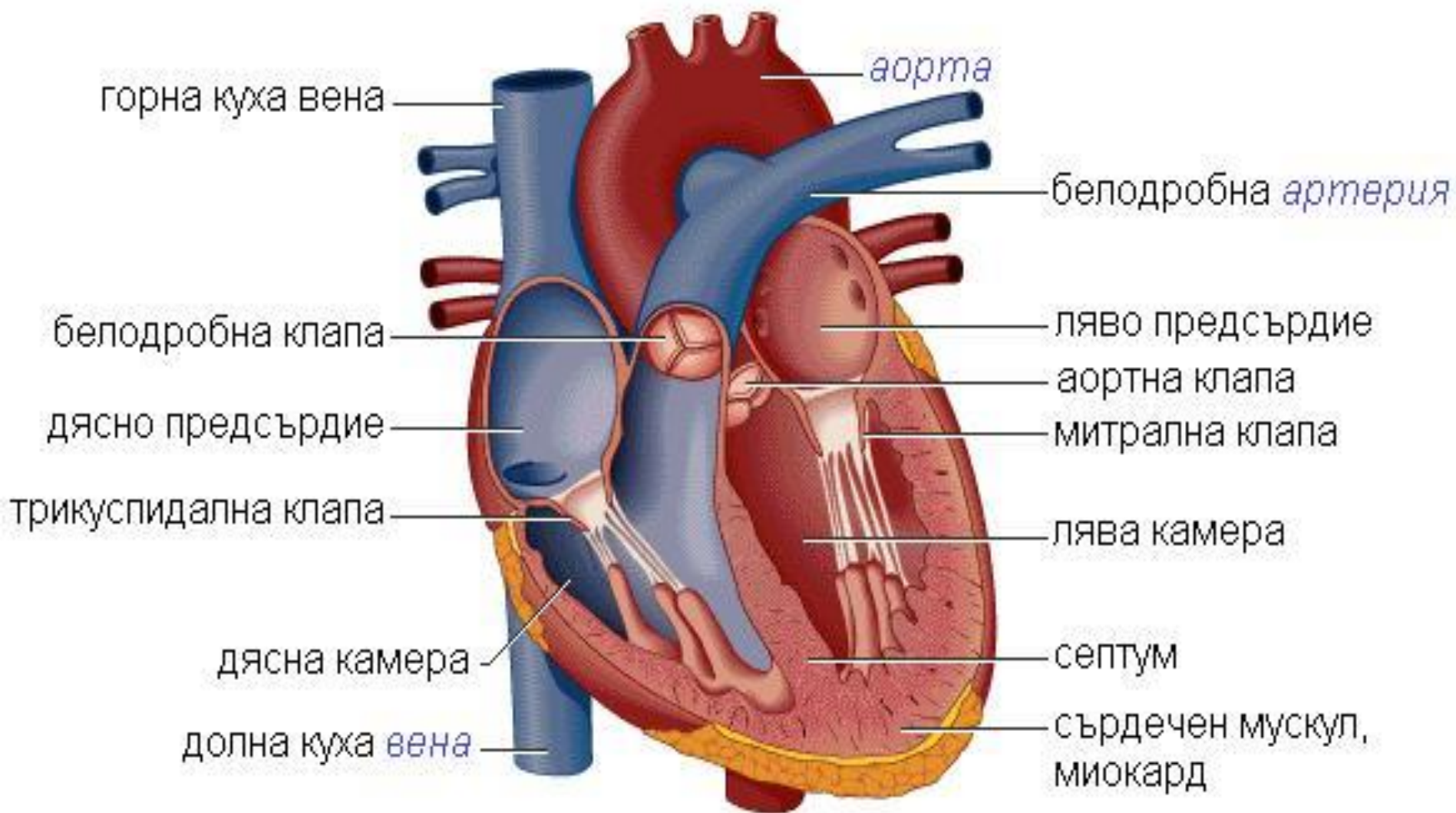
СЪРДЕЧНИ КУХИНИ

Предсърдия

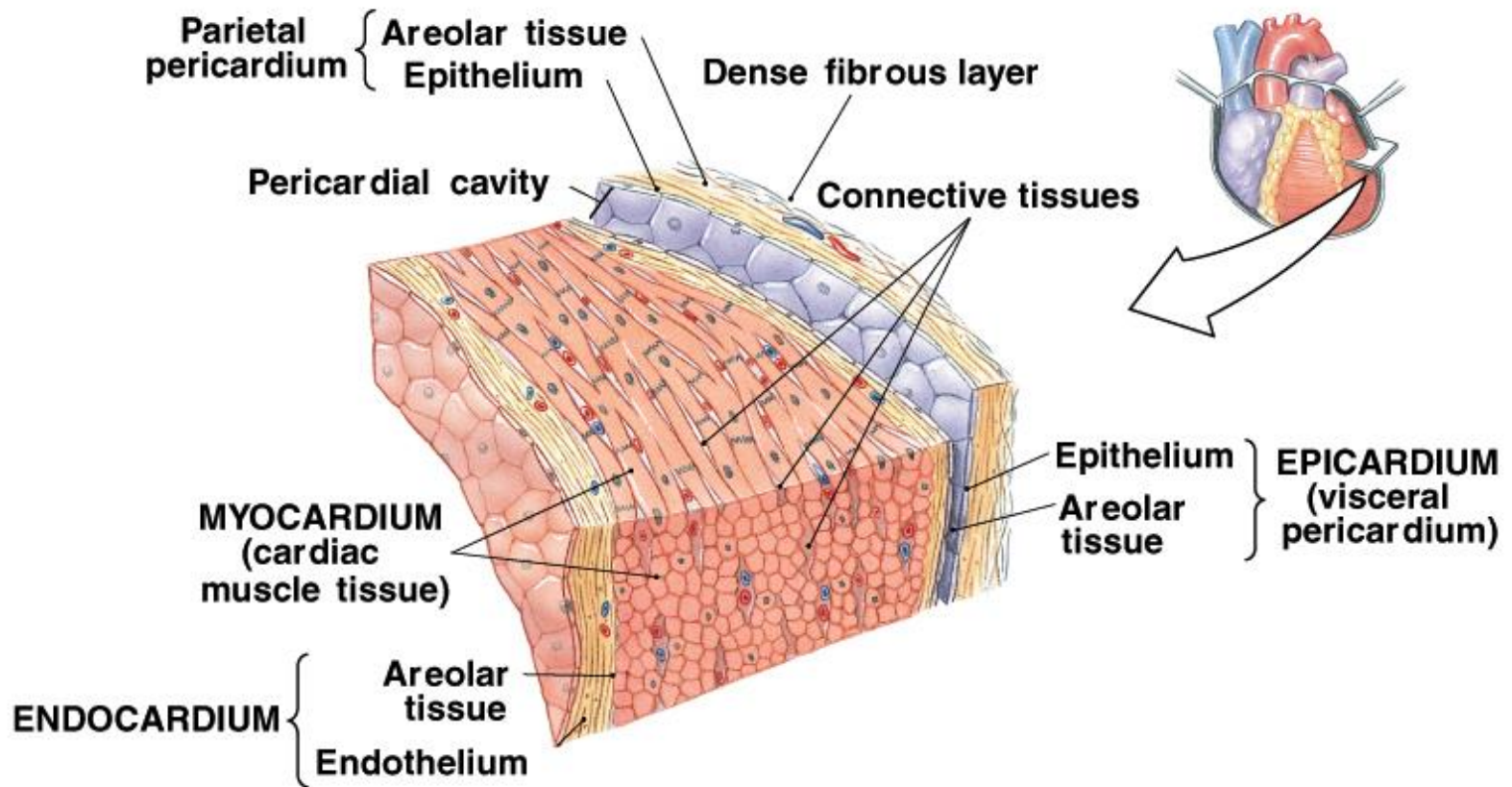


Камери

- Лявото предсърдие и лявата камера образуват лявата или артериалната половина на сърцето
 - ✓ През нея преминава артериална кръв
 - Дясното предсърдие и дясната камера образуват дясната или венозната половина на сърцето
 - ✓ През нея преминава венозна кръв
-



СЪРДЕЧНА СТЕНА



СЪРДЕЧНА СТЕНА

❖ Състои се от три слоя:

➤ Вътрешен - ендокард

- ✓ тънка ципа, която покрива цялата вътрешна повърхност на мускулния слой
- ✓ Образувания на ендокарда са предсърдно-камерните клапи

➤ Среден – миокард

- ✓ Най-дебел, с най-голямо функционално значение
- ✓ Изграден е от специални, напречно-набраздени влакна с повече митохондрии, гликоген и миоглобин
- ✓ Отделните влакна се свързват помежду си чрез синаптични връзки - интеркалиращи дискове

➤ Външен – епикард

- ✓ серозен слой, тънка ципа, която облекчава триенето между сърцето и околосърдечната торбичка /перикард/

АВТОМАТИЗЪМ



ВЪЗБУДНО-ПРОВОДНА СИСТЕМА НА СЪРЦЕТО

- Синусов възел – намира се в стената на дясното предсърдие, до устието на горна куха вена
 - Предсърдно-камерен възел – разположен е в дясното предсърдие, в междупредсърдната преграда
 - Снопче на Хис – снопче от влакна, отделящо се от предсърдно-камерния възел. Разклонява се на десен и ляв клон, достига сърдечния връх и преминава в тънки влакна
 - Влакна на Пуркиние - навлизат в дълбочина на миокарда на двете камери
-

АВТОМАТИЗЪМ

- Способността на сърцето само да изработва, необходимите за съкращението му възбудни импулси в своята възбудно-проводна система
-

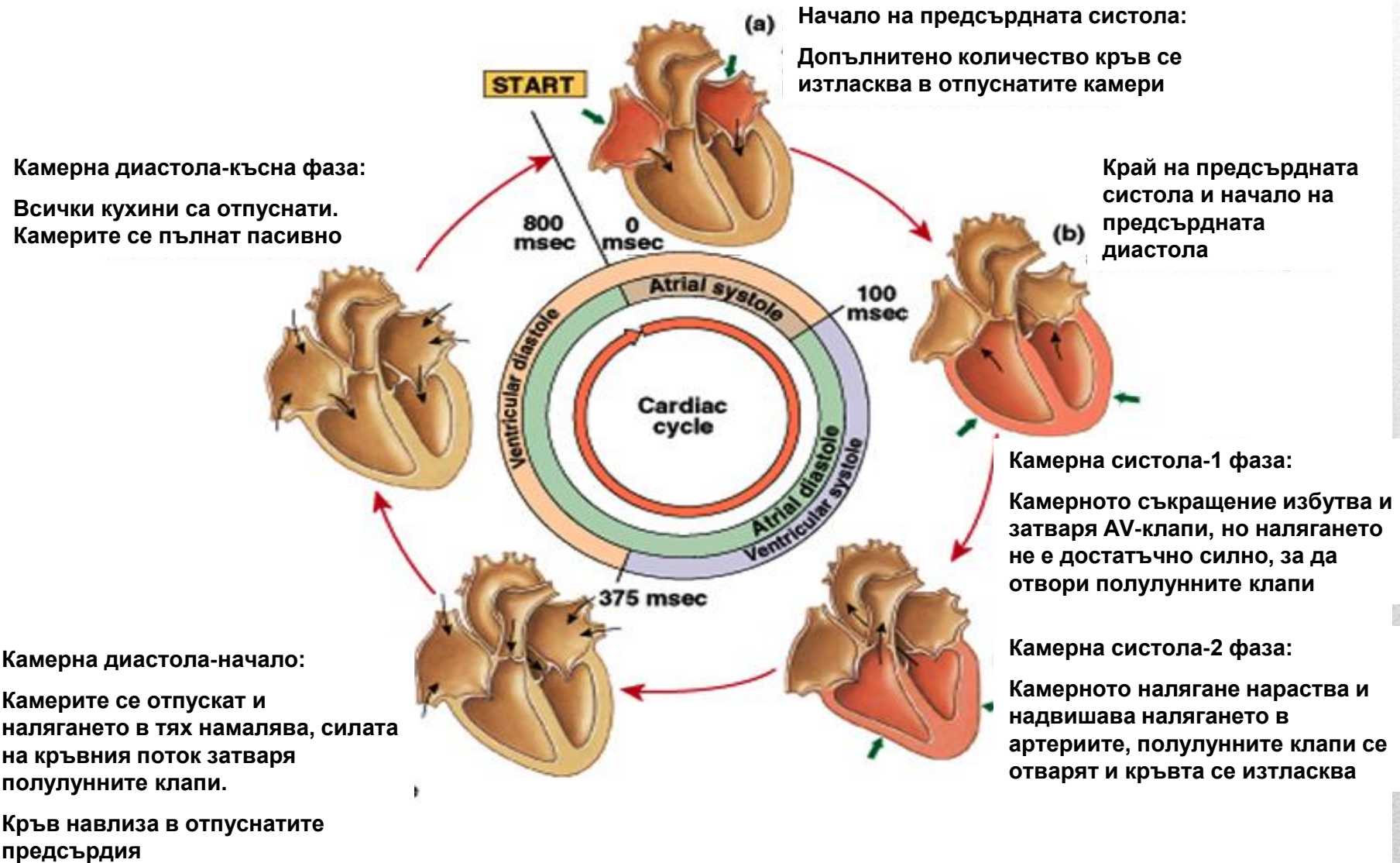
СЪРДЕЧЕН ЦИКЪЛ

- Периодът на съкращение на сърдечната мускулатура се нарича систола
- Периодът на отпускане - диастола
- ❖ Периодът от една систола и една диастола на сърцето формират т.н. сърдечен цикъл

По време на систола (съкращение) кръвта се изтласква в съседна кухина или кръвоносен съд

По време на диастола (отпускане), кухините се пълнят с кръв и се подготвят за началото на следващ цикъл

СЪРДЕЧЕН ЦИКЪЛ



Ударен и минутен обем на сърцето

Ударен обем на сърцето

- ✓ Обемът кръв, който всяка камера изтласква при една систола
- ✓ Средната стойност на УО е около 70 ml

Минутен обем на сърцето

- ✓ Количеството кръв, което се изтласква от всяка камера за 1 минута
 - ✓ МО е произведение от УО и честотата на сърдечните съкращения за 1 мин.
 - ✓ В покой МО е около 5 l за всяка камера
-