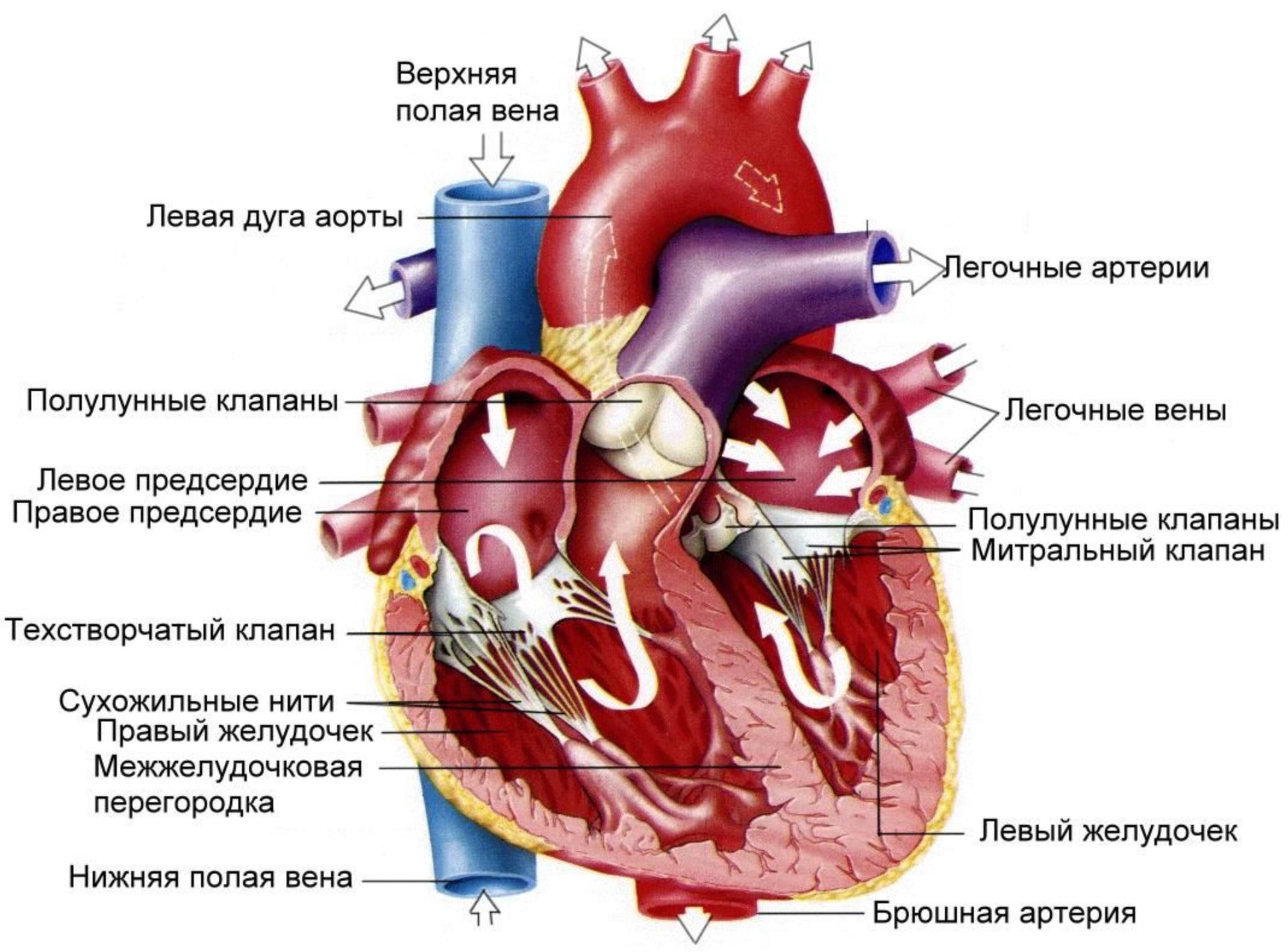
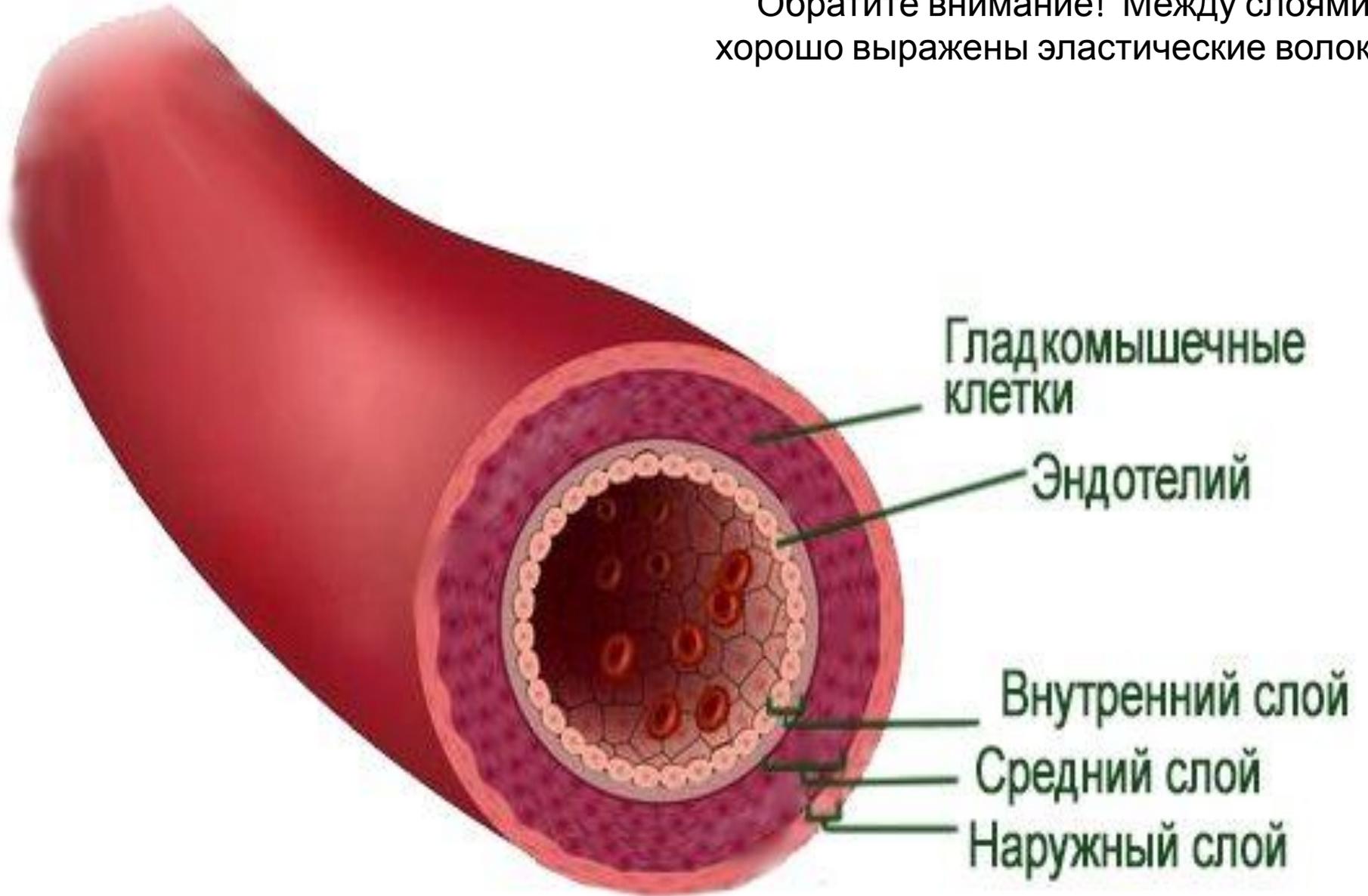


А

Б



Обратите внимание! Между слоями хорошо выражены эластические волокна





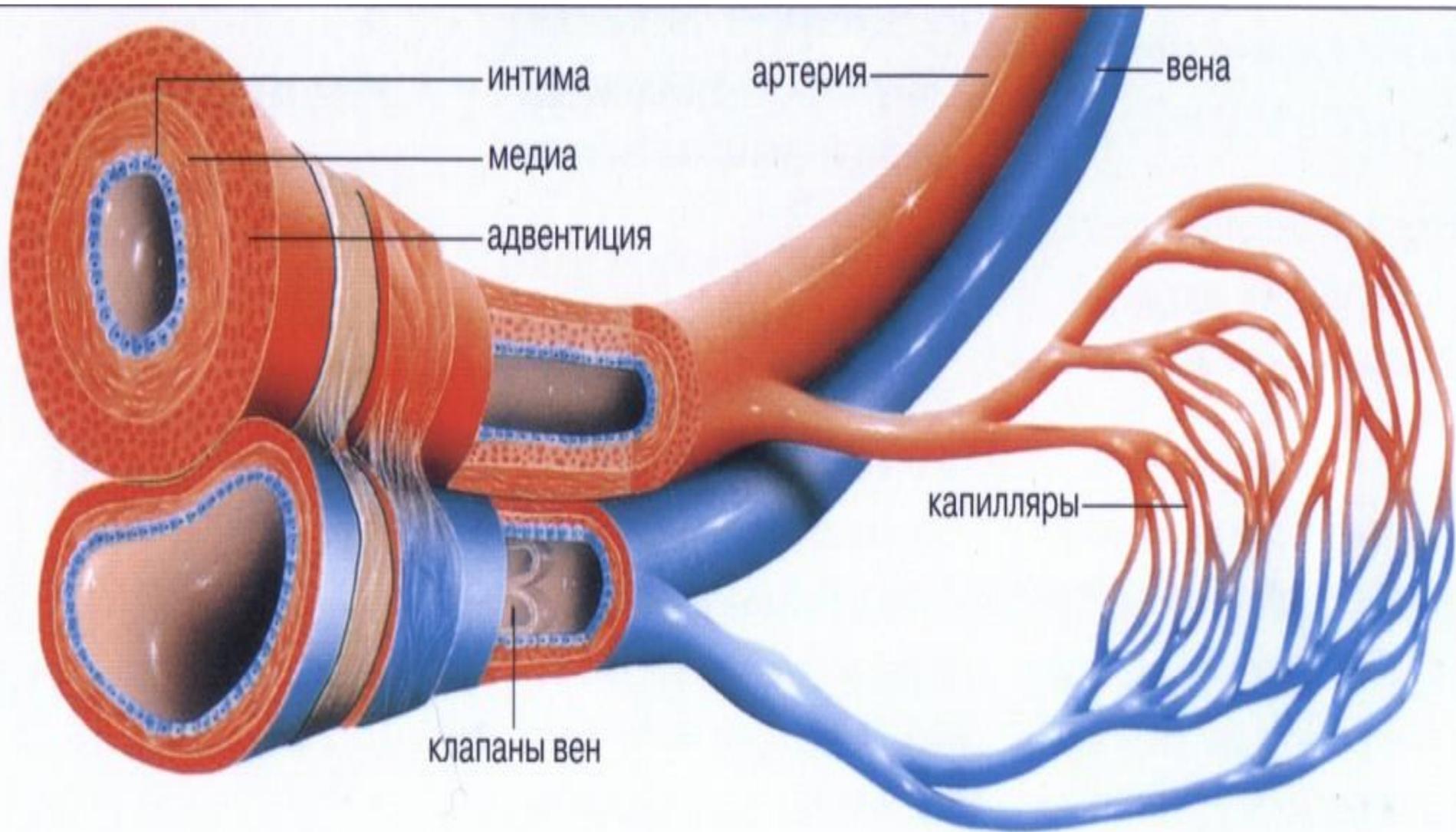
Тонус понижен,
сосуды расширены



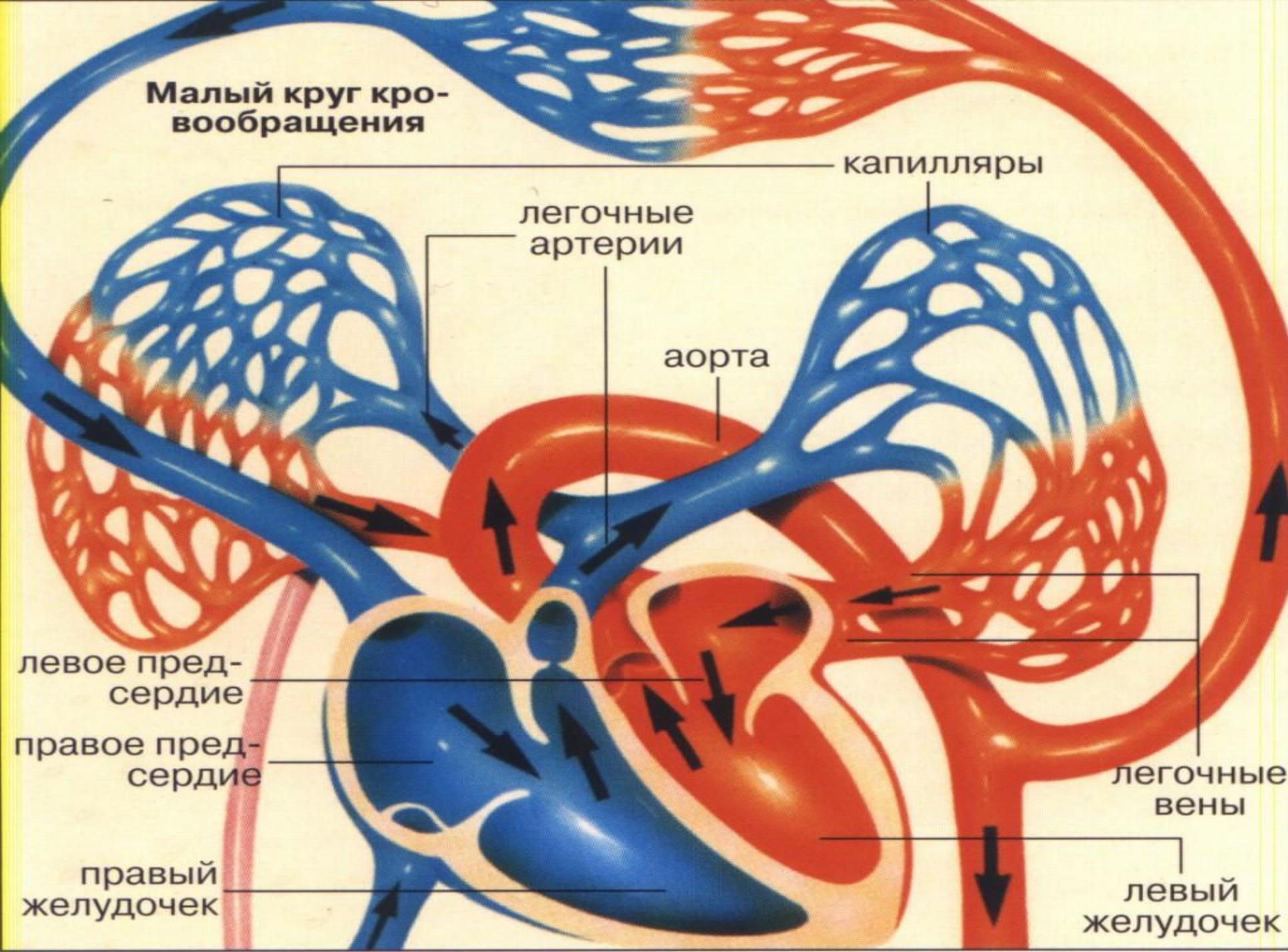
Тонус
сосудов



Тонус повышен,
сосуды сужены



Стенки кровеносных сосудов состоят из трех слоев.
Особенно важную функцию выполняют эти слои артерий.



Малый круг кровообращения

капилляры

легочные артерии

аорта

левое предсердие

правое предсердие

правый желудочек

легочные вены

левый желудочек

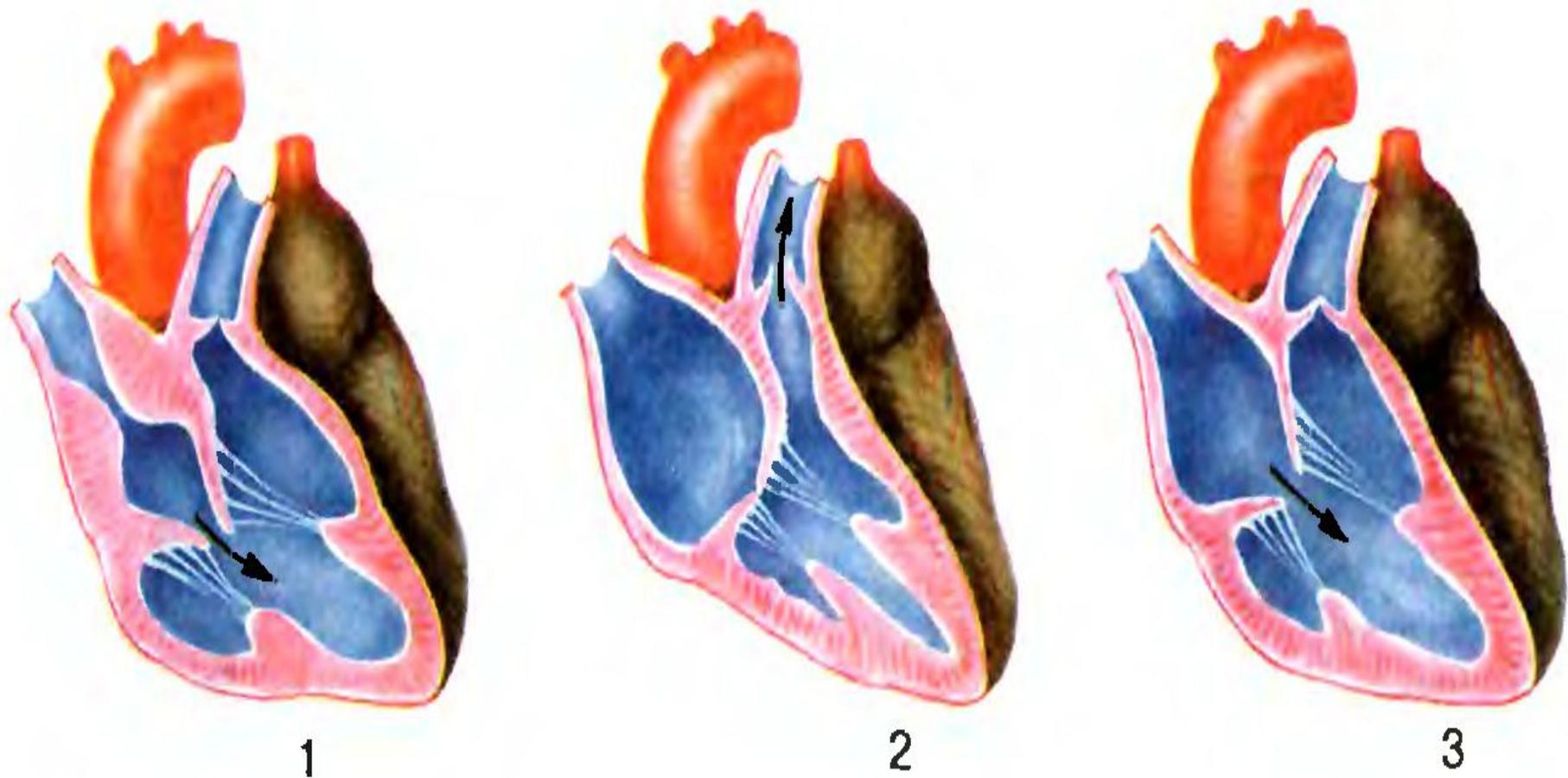
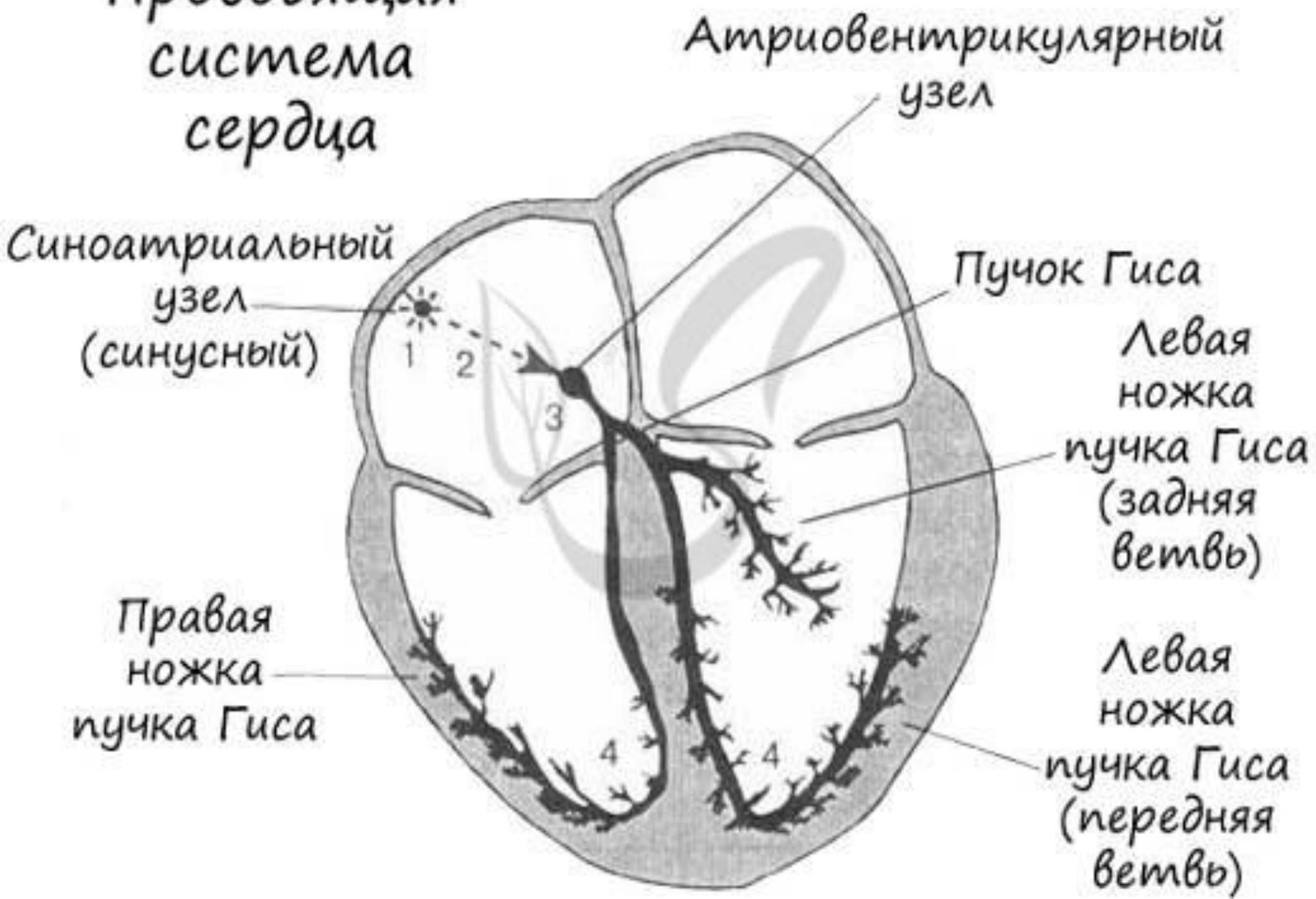


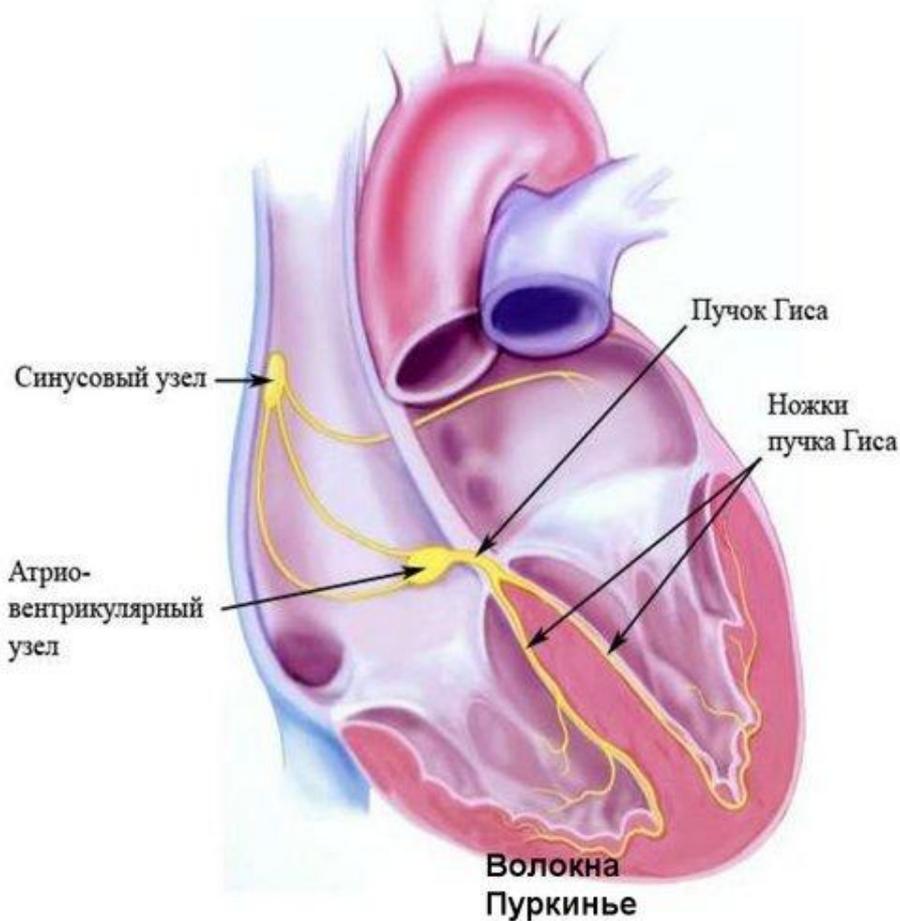
Рис. 54. Сердечный цикл:

1 — сокращение предсердий; 2 — сокращение желудочков; 3 — пауза. При сокращении желудочков открываются полулунные клапаны и закрываются створчатые. В остальных фазах створчатые клапаны всегда открыты, полулунные — всегда закрыты

Проводящая система сердца



Проводящая система сердца



3. Книзу предсердно-желудочковый узел переходит в предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса), который связывает миокард предсердий с миокардом желудочков. В межжелудочковой перегородке этот пучок делится на правую и левую ножки пучка Гиса, отдающие веточки к миокарду каждого желудочка - волокна Пуркинье.

Центрами проводящей системы являются 2 узла:

1. Синусно-предсердный узел

(синусный, или узел Киса-Флека) - находится в стенке правого предсердия между отверстием верхней полой вены и правым ушком. Состоит из клеток первого типа - пейсмекерных клеток (англ, pacemaker - водитель), или водителей ритма, способных к самопроизвольным сокращениям и отдающих ветви к миокарду предсердий.

2. Предсердно-желудочковый узел

(узел Ашоффа - Тавары) лежит в толще нижнего отдела межпредсердной перегородки вблизи места впадения нижней полой вены. Состоит из клеток второго типа - переходных клеток, передающих возбуждение от синусно-предсердного узла на предсердно-желудочковый пучок и к рабочему миокарду.

Регуляция работы сердца

Нервная регуляция

Симпатическая нервная система

усиливает работу сердца

Парасимпатическая нервная система

ослабляет работу сердца

Гуморальная регуляция активности сердца обеспечивается веществами, циркулирующими в крови

Гуморальная регуляция

Усиливают работу сердца

*гормоны надпочечников
(адреналин, норадреналин);*

ионы кальция

Тормозят работу сердца

ацетилхолин;

ионы калия;

Нервная и гуморальная регуляция – единый механизм регуляции работы сердца. Изменяется интенсивность работы сердца, частота и сила сердечных сокращений под влиянием импульсов ЦНС и поступающих с кровью биологически активных веществ. При этом последовательность фаз сердечного цикла не меняется.