

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
Российский государственный социальный университет

Факультет информационных технологий и техносферной безопасности
Кафедра техносферной безопасности и экологии

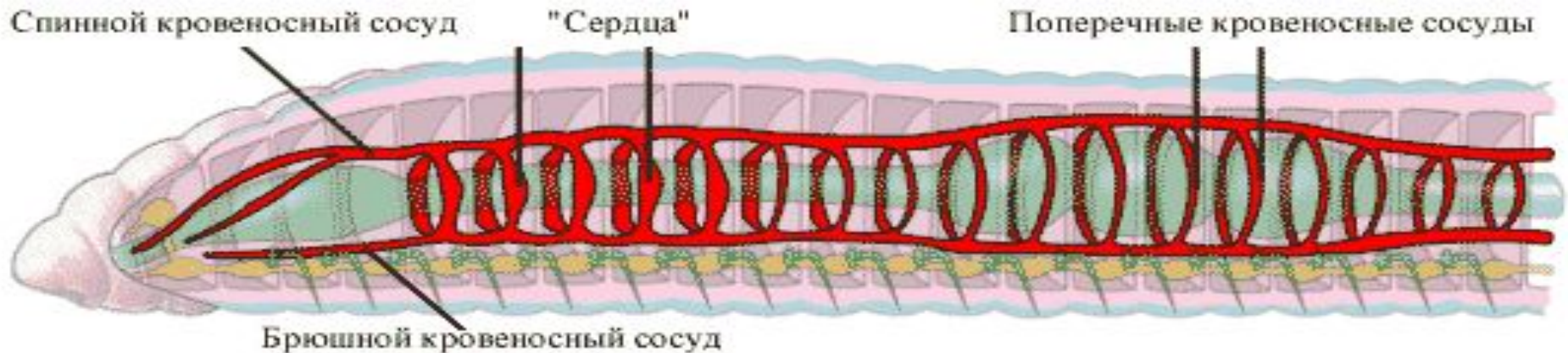
Эволюция кровеносной СИСТЕМЫ

*Выполнил: студент 2 курса
Группы ЭиП-ДБ-2-2
Чернов Дмитрий
Проверила: к.п.н, доцент
Гапоненко А.В.*

Москва, 2015

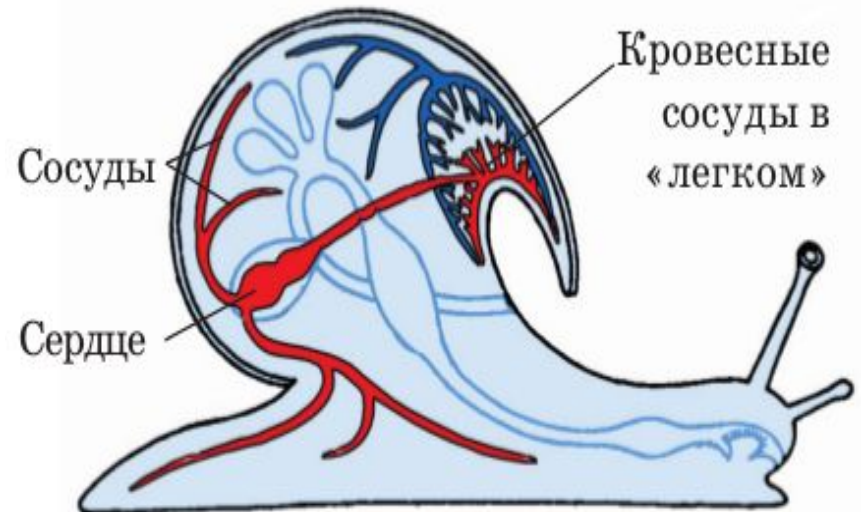
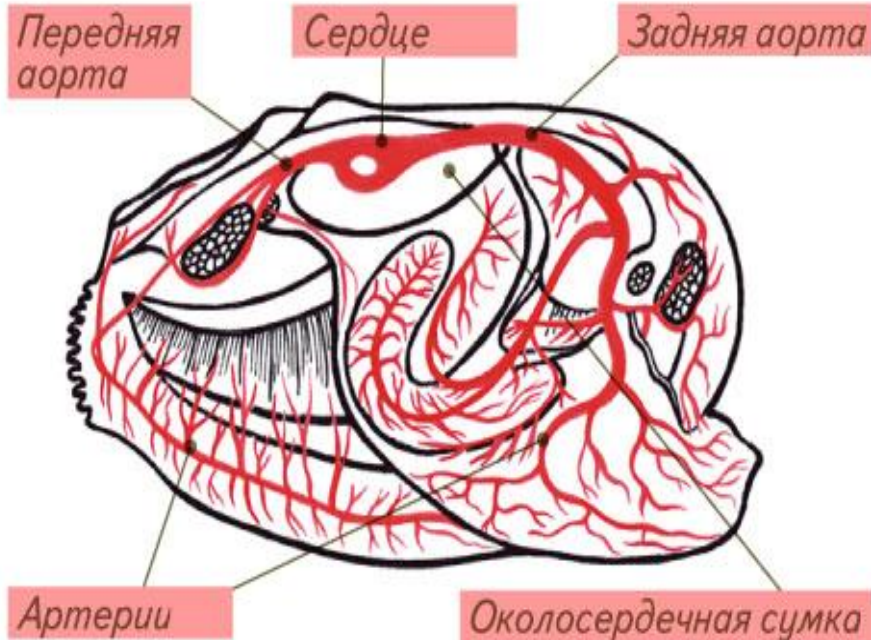
Тип Кольчатые черви или Кольчецы (*Annelides*)

Впервые появляется кровеносная система, замкнутая с 1 кругом, сердца нет – роль сердца выполняют крупные кольцевые сосуды.



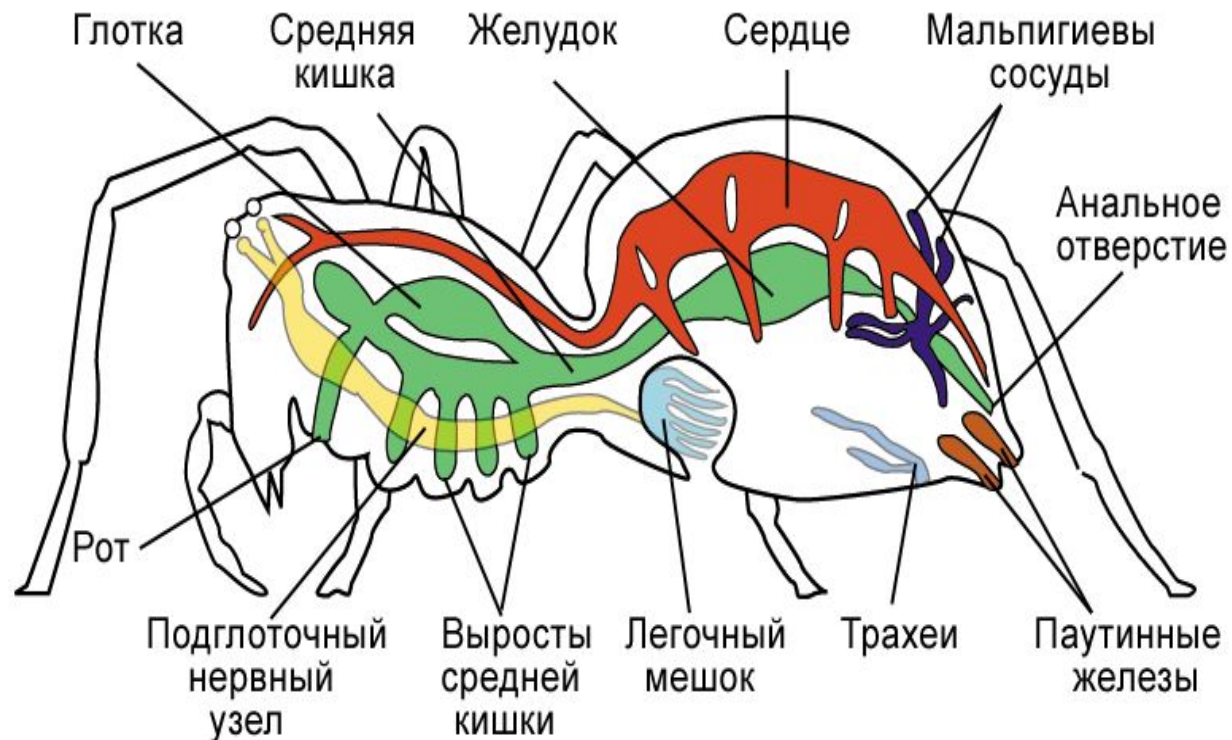
Тип Моллюски или Мягкотелые (*Mollusca*)

Кровеносная система незамкнутая. Есть сердце с желудочком (Ж) и предсердием(П). Схема движения: Ж – артерии – кровь в полость тела - вены – жабры или легкие - -предсердие.



Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

У всех кровеносная система незамкнутая (кровь выходит из сосудов, омывает полость тела, отдает питательные вещества и собирается в сосуды), есть сердце на спинной части тела (имеет трубчатое строение) и сосуды.



Тип Иглокожие (*Echinodermata*)

Кровеносная система построена по лучистому типу. Она состоит из околоротового кольца и пяти радиальных кровеносных сосудов, идущих в амбулакры между радиальными нервными стволами и каналами водоносной системы

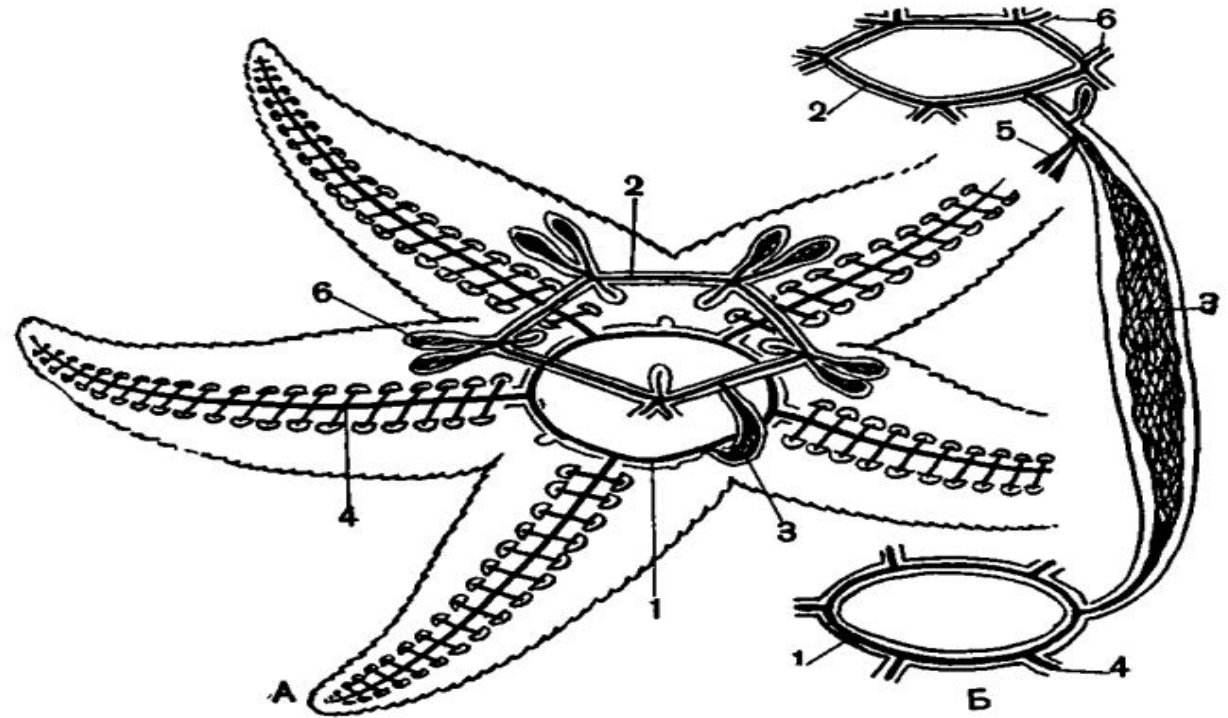


Рис. 126. Кровеносная система морской звезды: А — общая схема; Б — кольцевые каналы и осевой орган.
1 — ротовой (оральный) кольцевой канал; 2 — аборальный кольцевой канал; 3 — сосуды осевого органа; 4 — радиальные каналы; 5 — сосуды кишечника; 6 — сосуды половых желез.

Тип Хордовые (*Chordata*)

У всех кровеносная система замкнутая. Один круг кровообращения, сердца нет (вместо него – брюшная аорта). Схема движения: Брюшная аорта – жаберные артерии (арт. кровь) – спинная аорта – органы тела (венозная кровь) – брюшная аорта.

Основу внутреннего скелета образует хорда.

Нервная трубка находится на спинной стороне тела, над хордой.

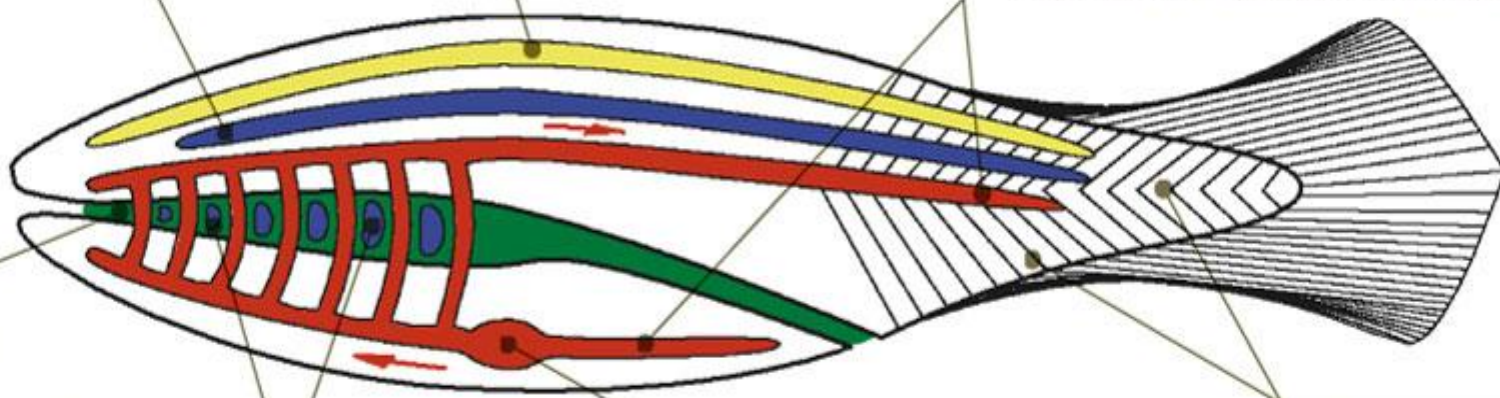
Кровеносная система имеет два сосуда — спинной (в нем кровь течет к хвосту) и брюшной (в нем кровь течет от хвоста). Сердце на брюшной стороне.

Глотка с жаберными щелями. Она совмещает в себе цедильный аппарат и орган дыхания.

Жаберные щели

Сердце

Мышцы имеют сегментарное строение.

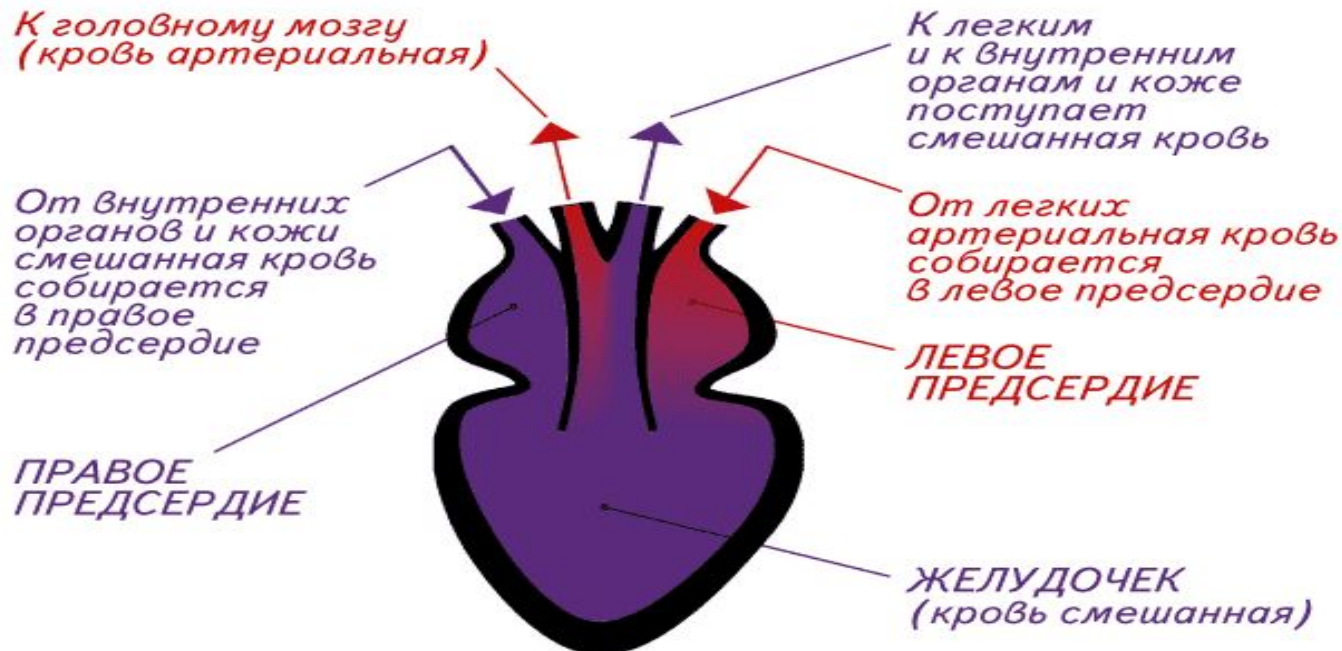


Тип Хордовые (*Chordata*)

У **земноводных** 2 круга кровообращения (малый и большой) сердце 3-камерное (ПП, ЛП, Ж).

Малый круг: Ж- (венозная кр. по легочным артериям) – легкие (арт.кр. по легочным венам) – ЛП.

Большой круг: Ж (смешанная кровь (вторая порция - более богатая кислородом идет в головной мозг) по аорте—в артерии – органы (венозная кровь по венам)—ПП. По пути к сердцу в вены поступает кровь от кожных покровов, обогащенная кислородом.

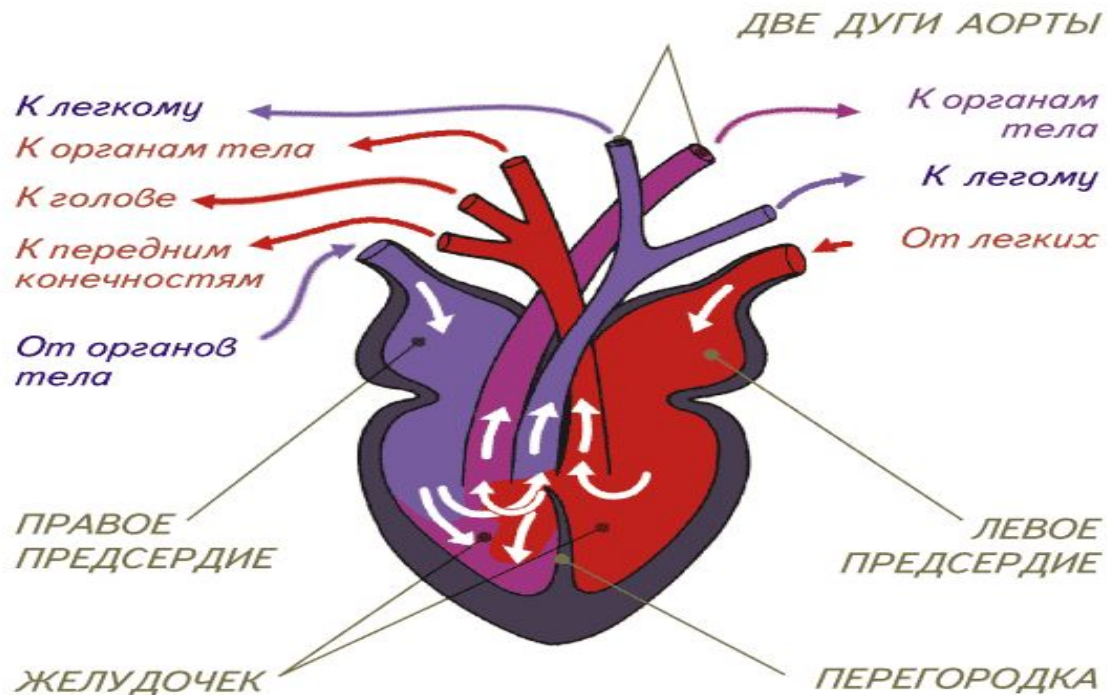


Тип Хордовые (*Chordata*)

У пресмыкающихся два круга кровообращения, сердце 3-камерное с неполной перегородкой в желудочке, которая не позволяет венозной и артериальной крови полностью смешиваться. Поэтому органы получают более обогащенную кислородом кровь по сравнению с земноводными.

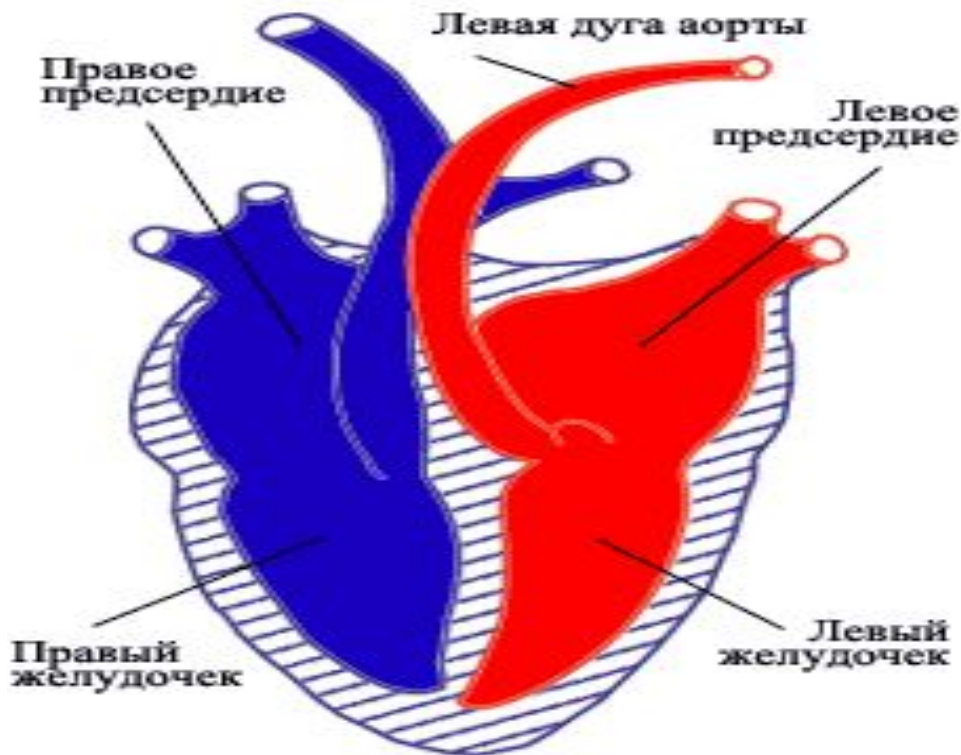
Малый круг: Ж— лег.артерии - капилляры легких—лег. вены---ЛП.

Большой круг: Ж-аорта—артерии –капилляры органов –вены—ПП.



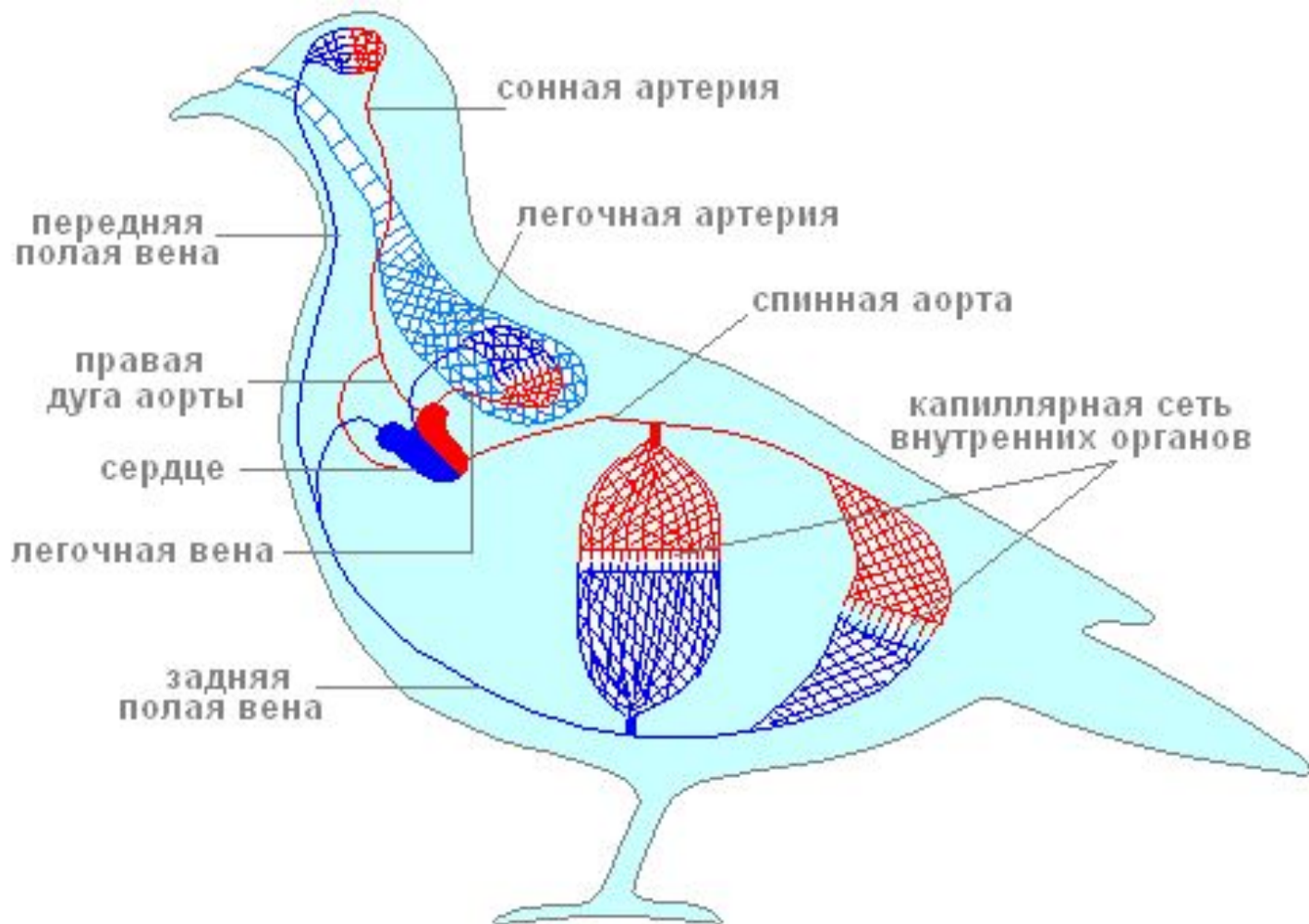
Тип Хордовые (*Chordata*)

У птиц и млекопитающих 2 круга кровообращения, сердце 4-камерное (ПП,ЛП,ПЖ,ЛЖ). Правая и левая части отделены перегородкой. Артериальная и венозная кровь не смешиваются. Круги такие же. Отличие: у птиц от ЛЖ отходит правая дуга аорты, а у млекопитающих – левая.



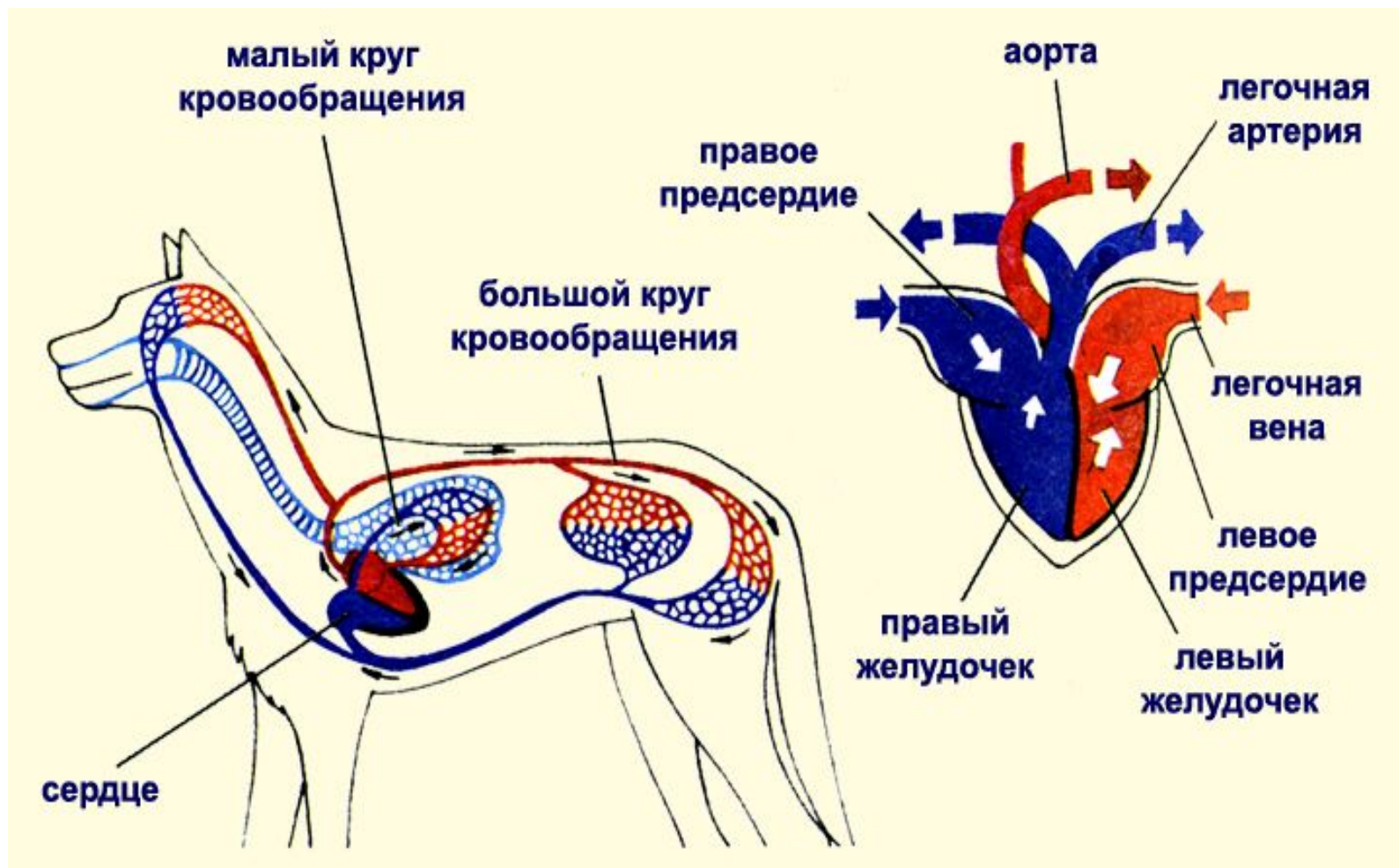
Тип Хордовые (*Chordata*)

Птицы



Тип Хордовые (*Chordata*)

Млекопитающие





Благодарю за внимание