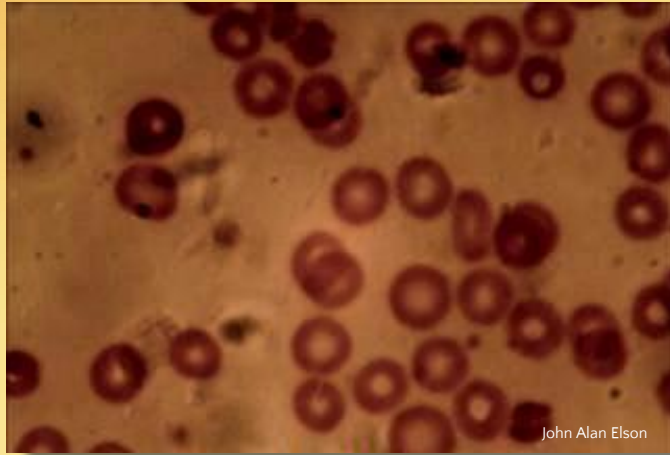
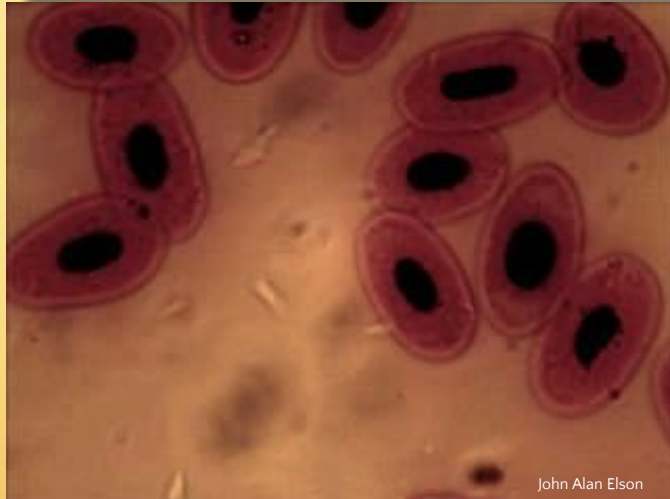


# Кровеносная система

— это система органов, которая обеспечивает движение крови в организме.



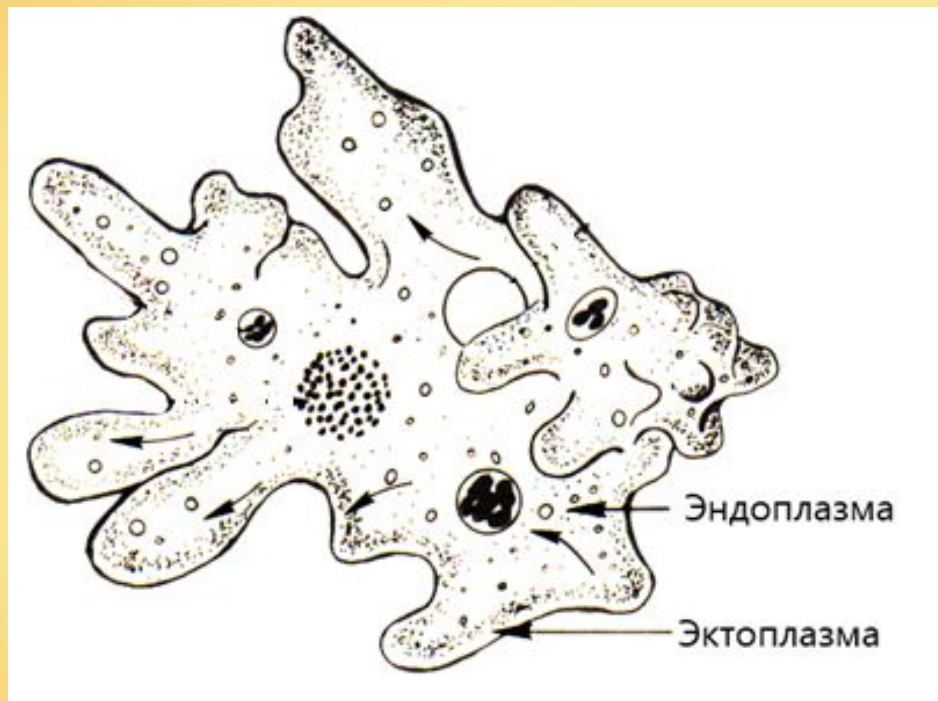
John Alan Elson



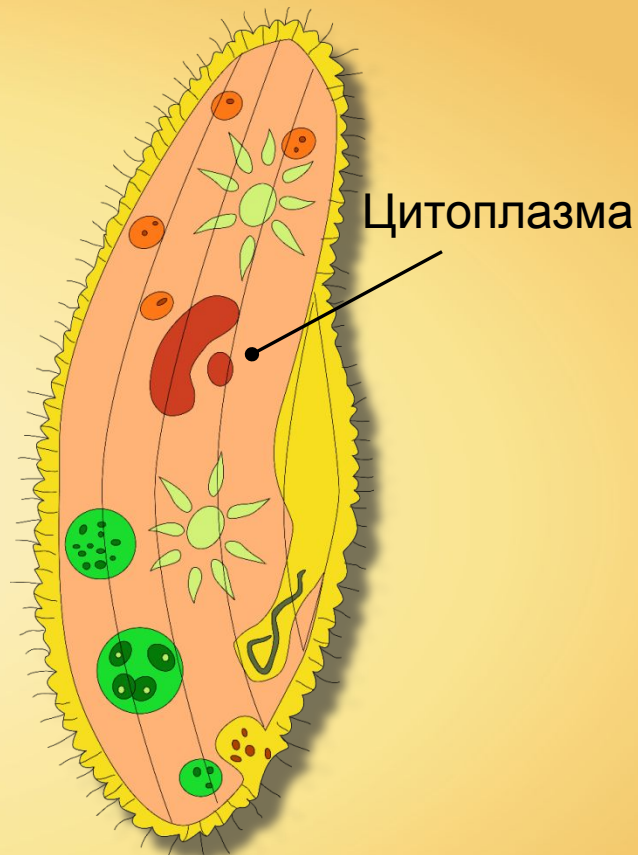
John Alan Elson

# Кровь –

жидкая ткань, состоящая из  
клеток и межклеточного  
вещества.

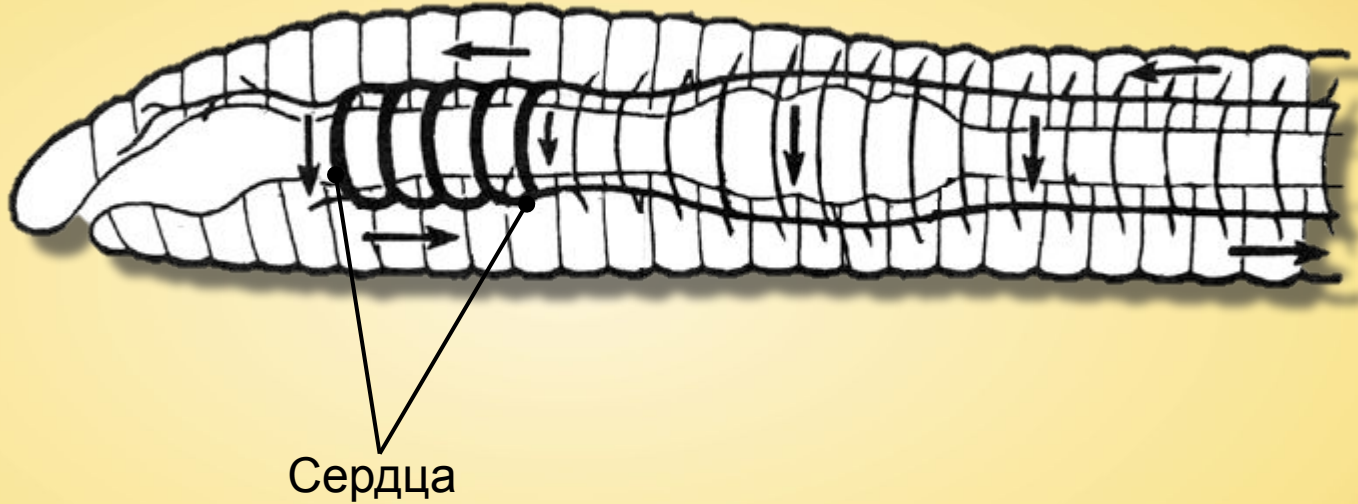


Амёба



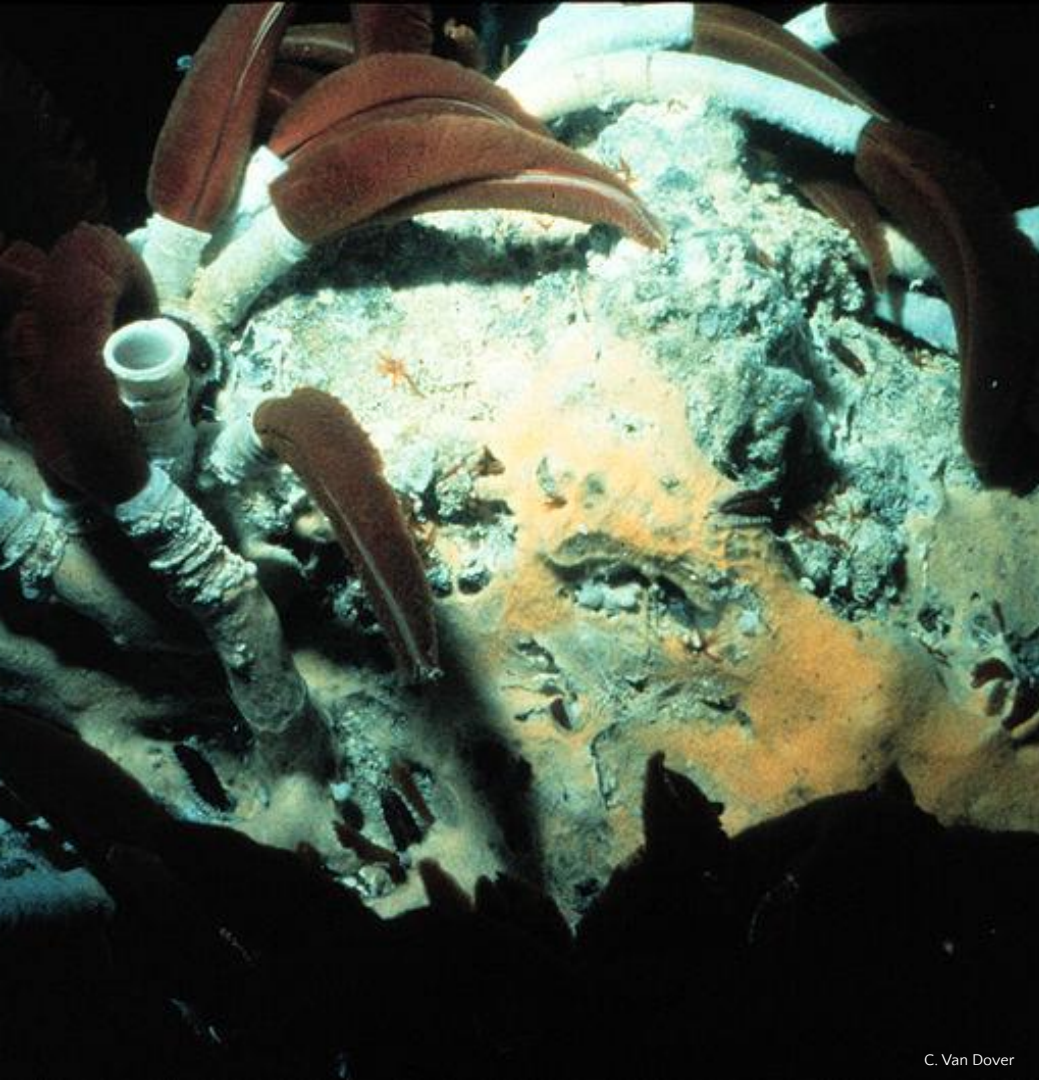
Инфузория

# Кровеносная система



«Сердца» – это кольцевые  
сосуды.

Кровь у червей красная.



У морских кольчатых червей может быть зелёная кровь.



Waugenberg

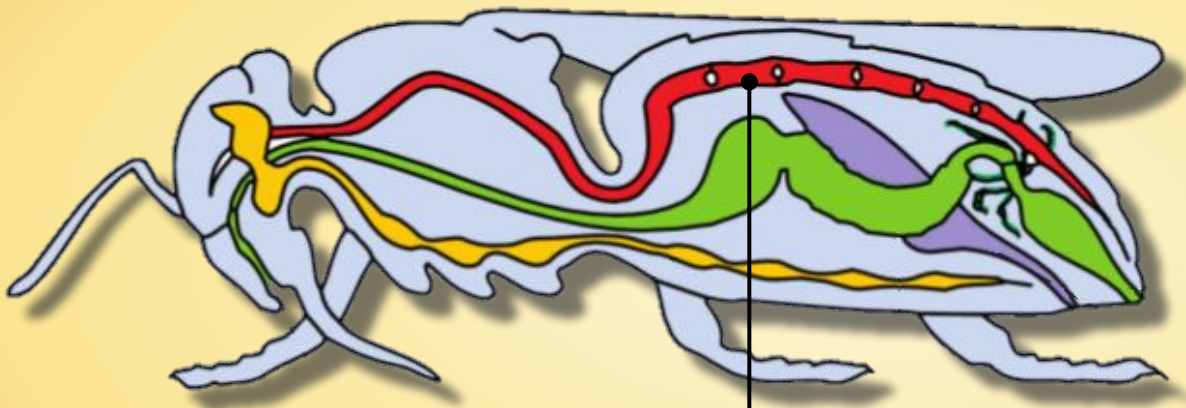


Michael Vecchione

У моллюсков и насекомых по сосудам течёт гемолимфа.

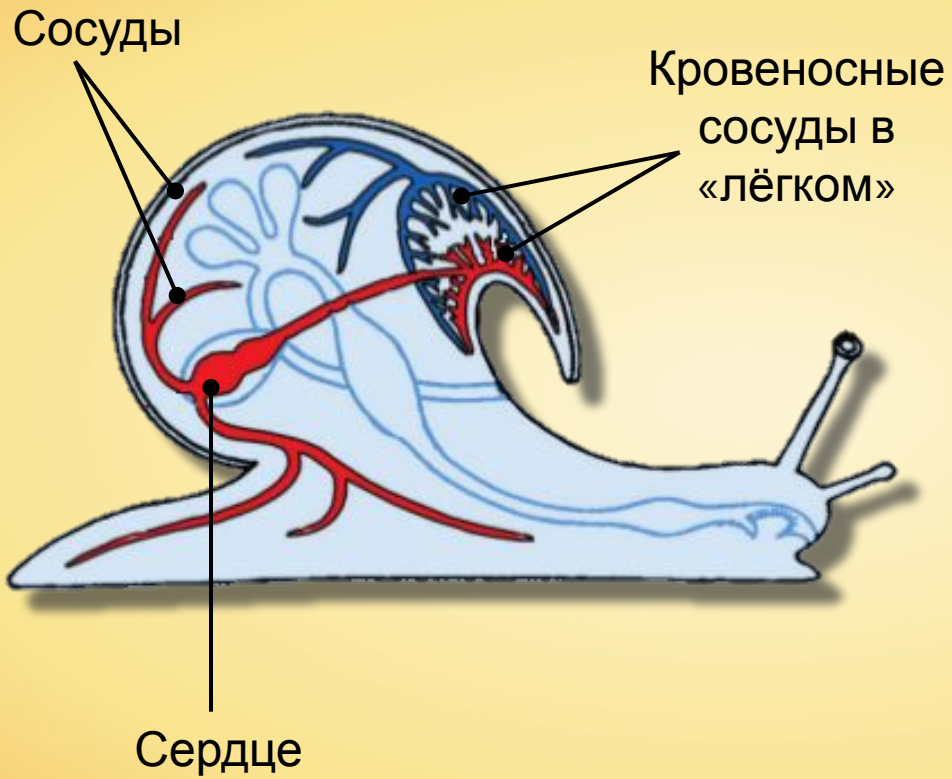


Acrocynus



Сердце

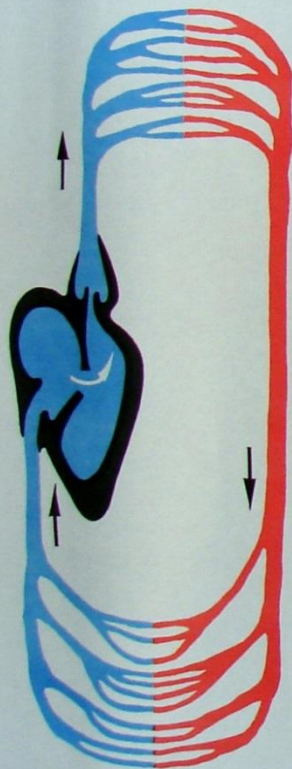
У моллюсков и насекомых кровеносная система незамкнутого типа.



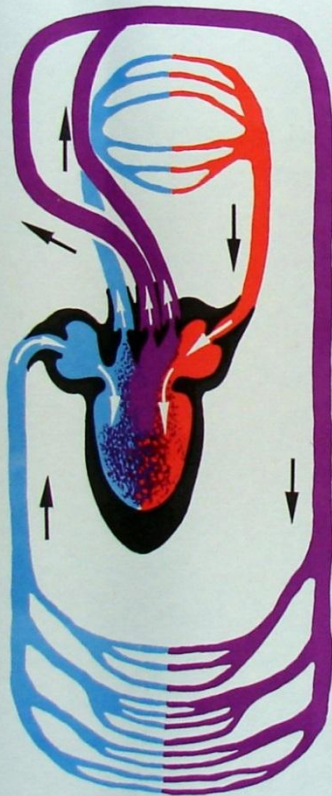
У осьминога синяя кровь



РЫБЫ



ЗЕМНОВОДНЫЕ



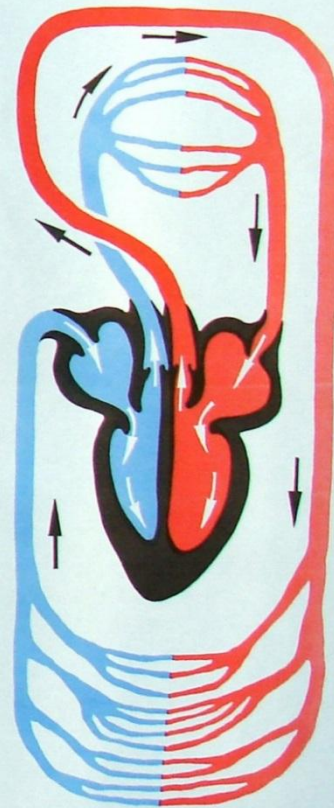
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ



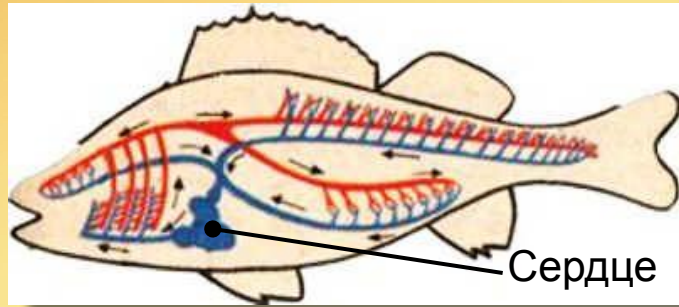
ПТИЦЫ



МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



# Кровеносная система рыб

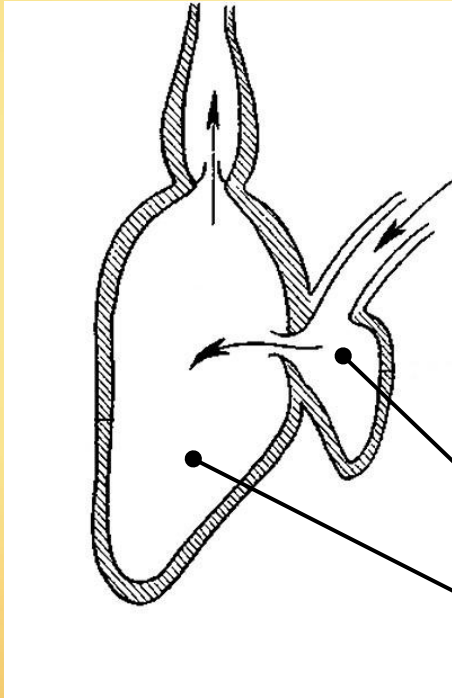


## Кровеносная система рыб

замкнутого типа. Она состоит из сердца, кровеносных сосудов и одного круга обращения.

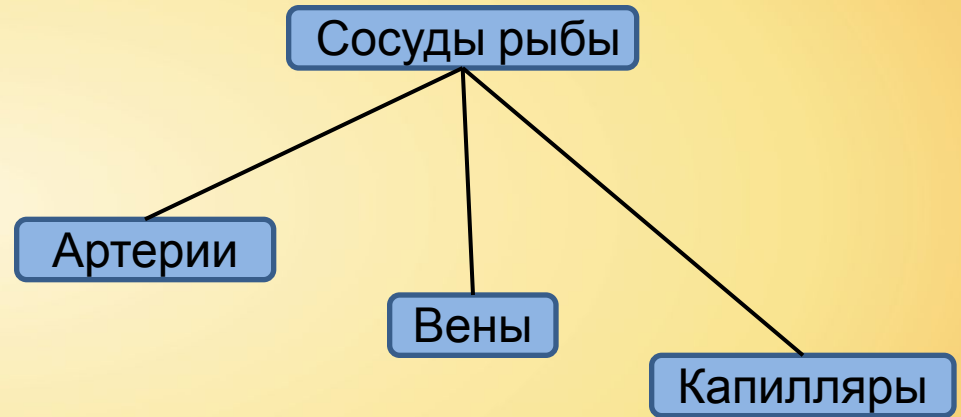
# Строение сердца рыб

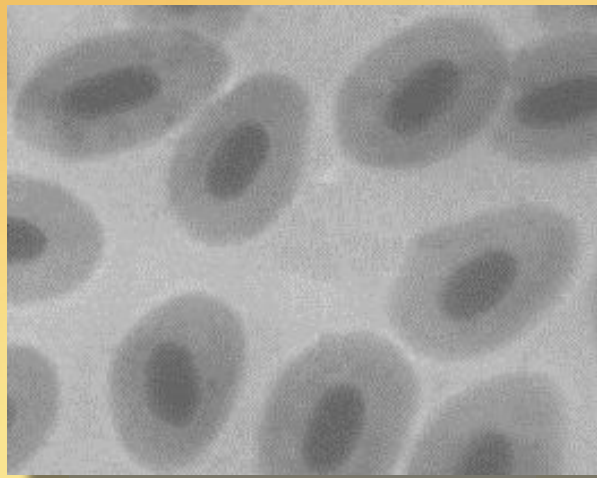
Сердце у рыб двухкамерное



Предсердие

Желудочек





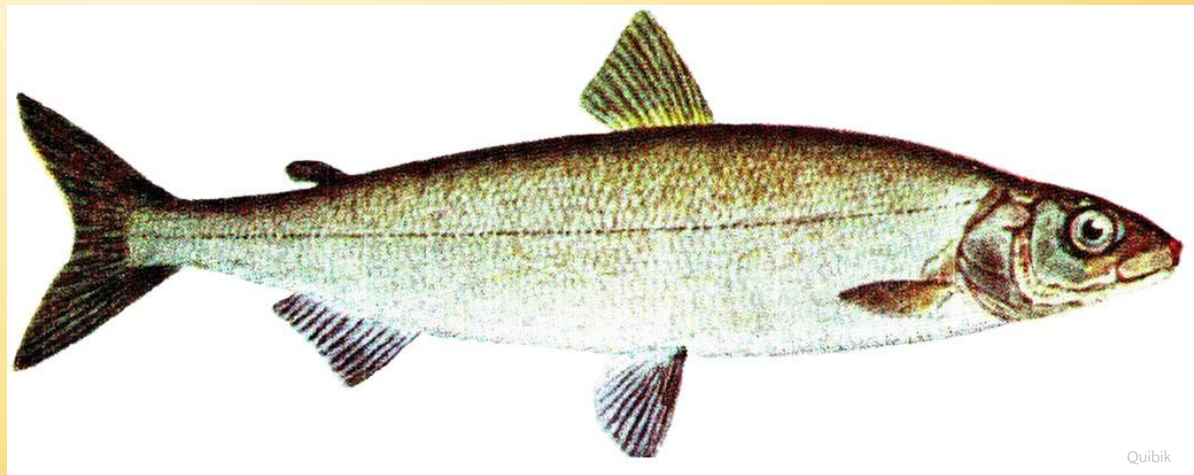
Эритроциты рыбы

# Кровь рыб

имеет красные клетки –  
эритроциты, которые содержат  
гемоглобин.

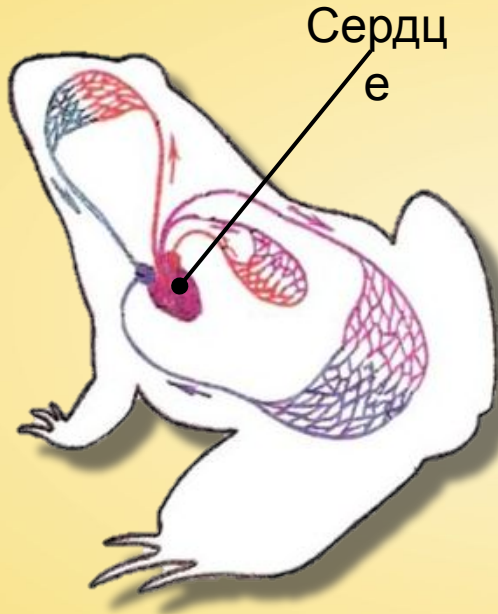


André Karwath



Quibik

# Кровеносная система земноводных



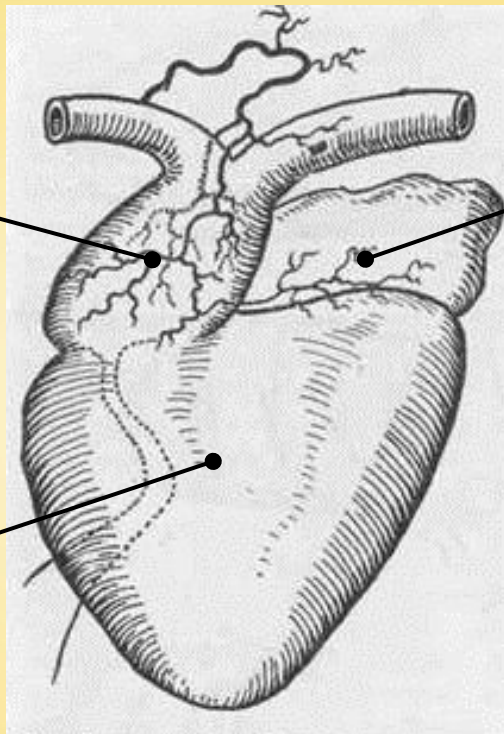
Кровеносная система у земноводных замкнутого типа.



Правое  
предсердие

Левое  
предсердие

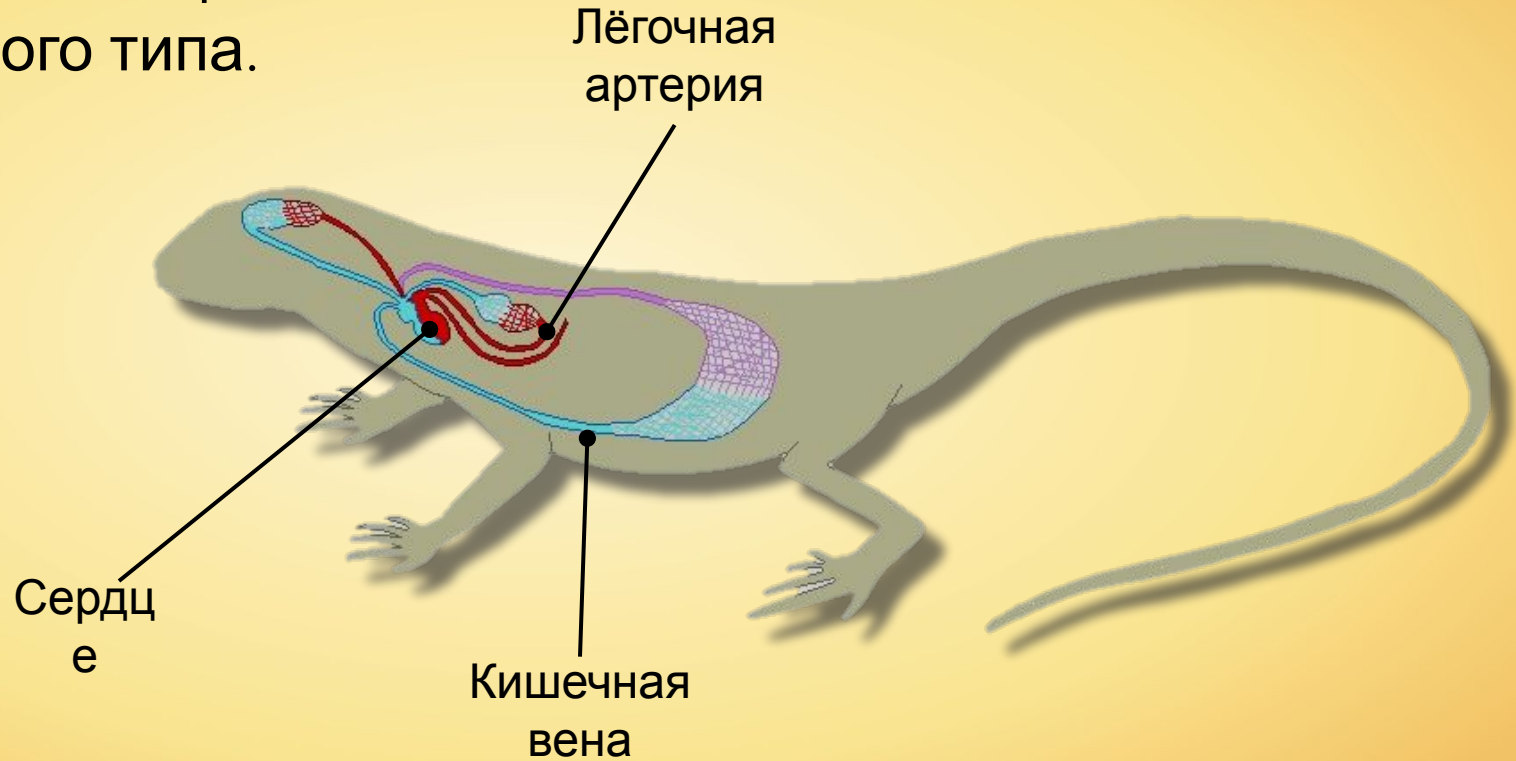
Желудочек



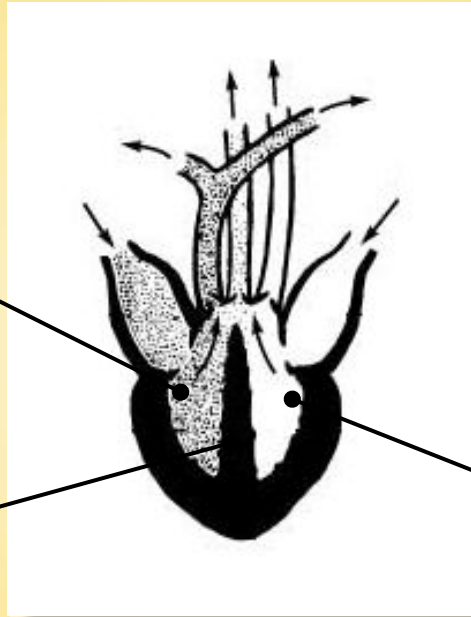
Сердце у всех  
земноводных  
трёхкамерное.

Сердце лягушки

Кровеносная система  
у пресмыкающихся  
замкнутого типа.



Сердце у всех пресмыкающихся трёхкамерное с частичной перегородкой.



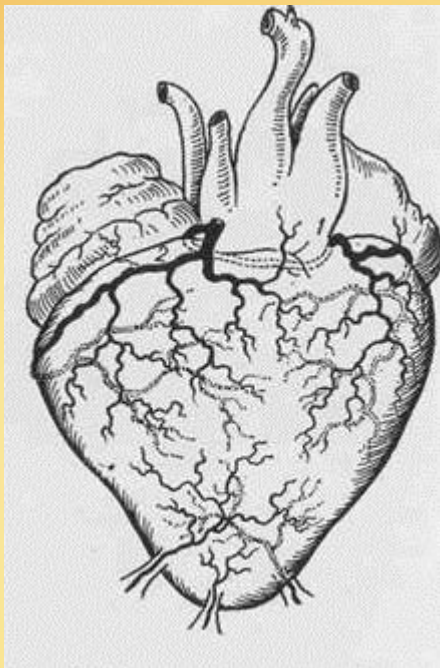
Венозная

Перегородка

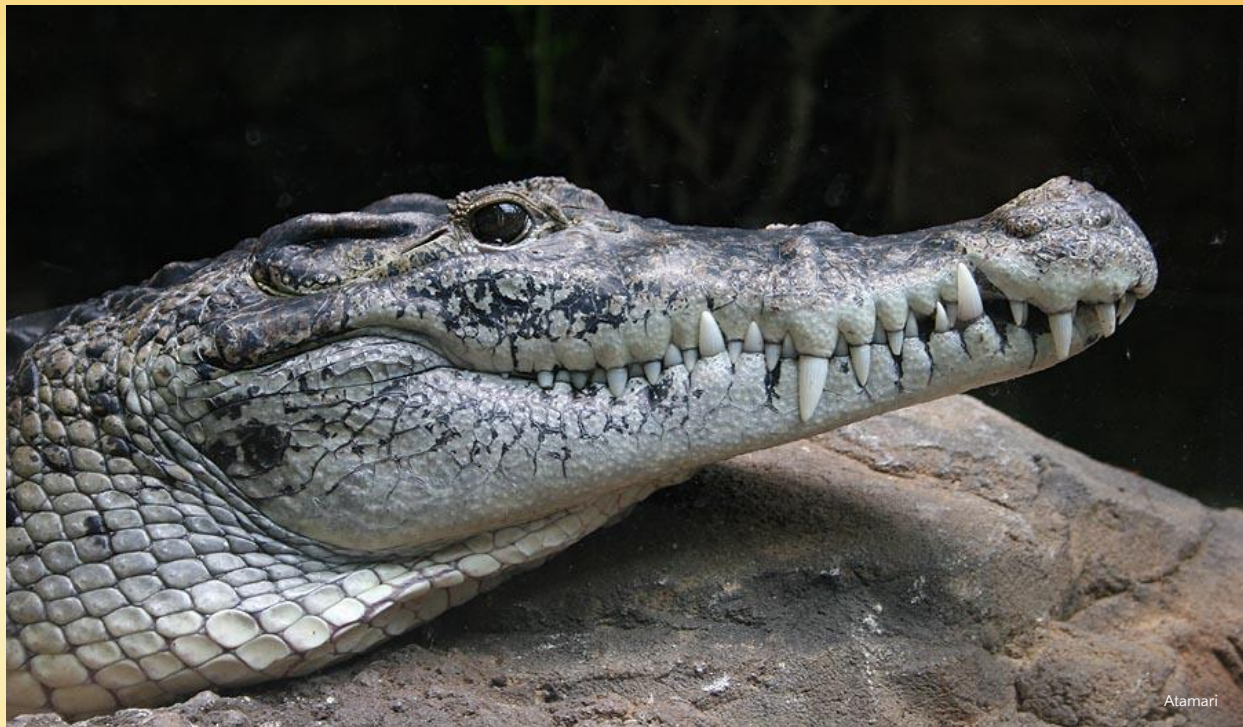
Артериальная

Сердце ящерицы



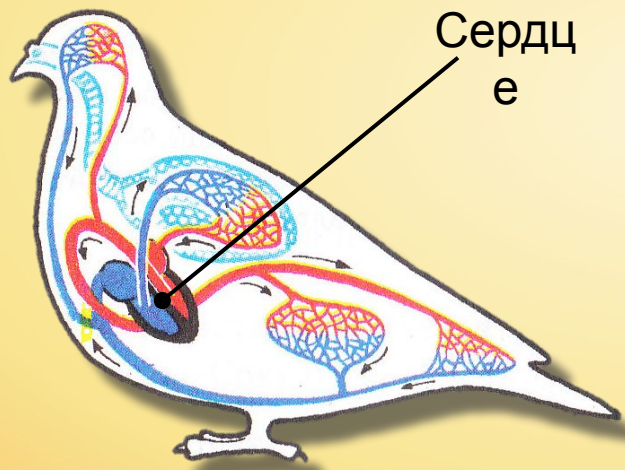


Сердце  
крокодила

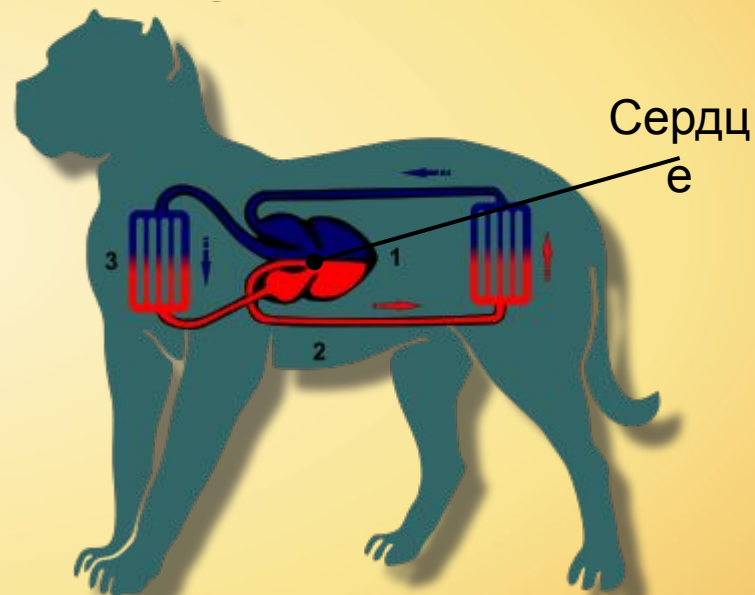


Крокодил относится к пресмыкающимся, но сердце у него четырёхкамерное.

# Кровеносная система у птиц и млекопитающих замкнутого типа.



Голубь



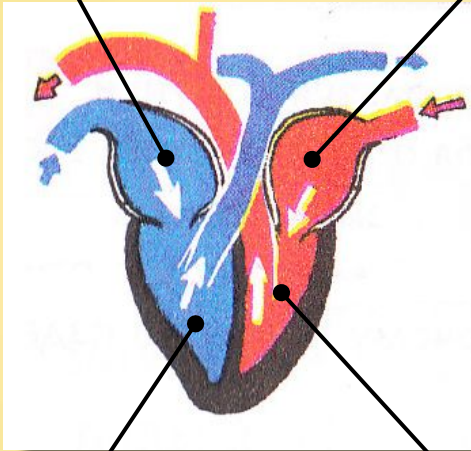
Vladlen666

Собака

# Сердце птицы

Правое  
предсердие

Левое  
предсердие

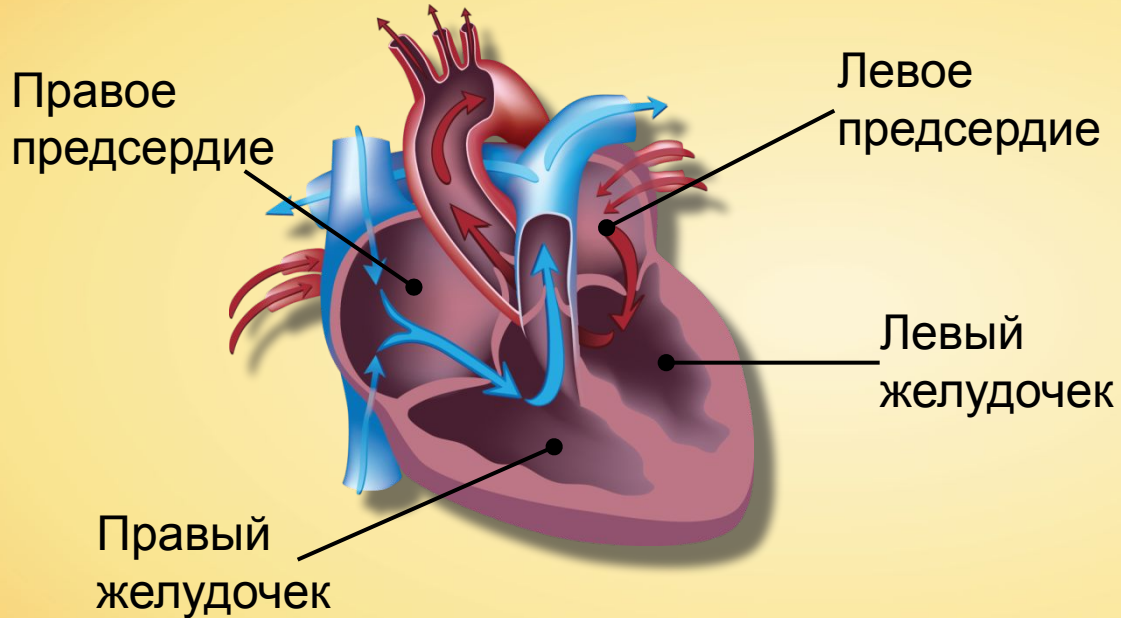


Правый  
желудочек

Правый  
желудочек

Сердце у всех  
птиц и  
млекопитающих  
четырёхкамерное.

# Строение млекопитающего

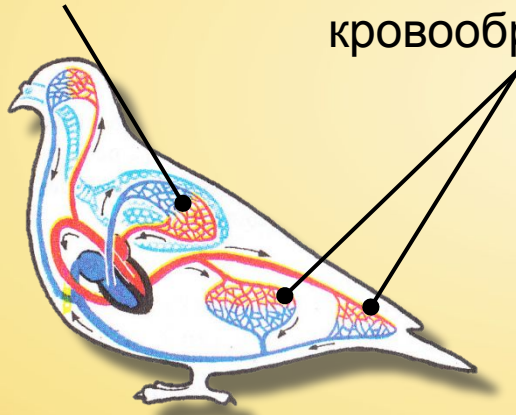


Сердце млекопитающих состоит из четырёх камер — двух предсердий и двух желудочков.

Движение крови осуществляется по двум кругам кровообращения — малому и большому.

Малый круг кровообращения

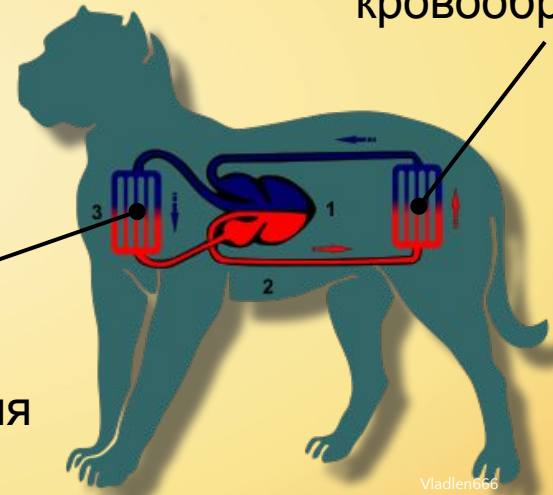
Большой круг кровообращения



Голубь

Большой круг кровообращения

Малый круг кровообращения



Собака

# Интересные факты



Юрок

У юрка, весом 13 г,  
сердце сокращается  
754 раза в минуту.

# Интересные факты



Голубь

У голубя, весом 250 г сердце сокращается 248 раз в минуту.

# Интересные факты



Комондор

Сердце собаки обычно сокращается 120 раз в минуту.

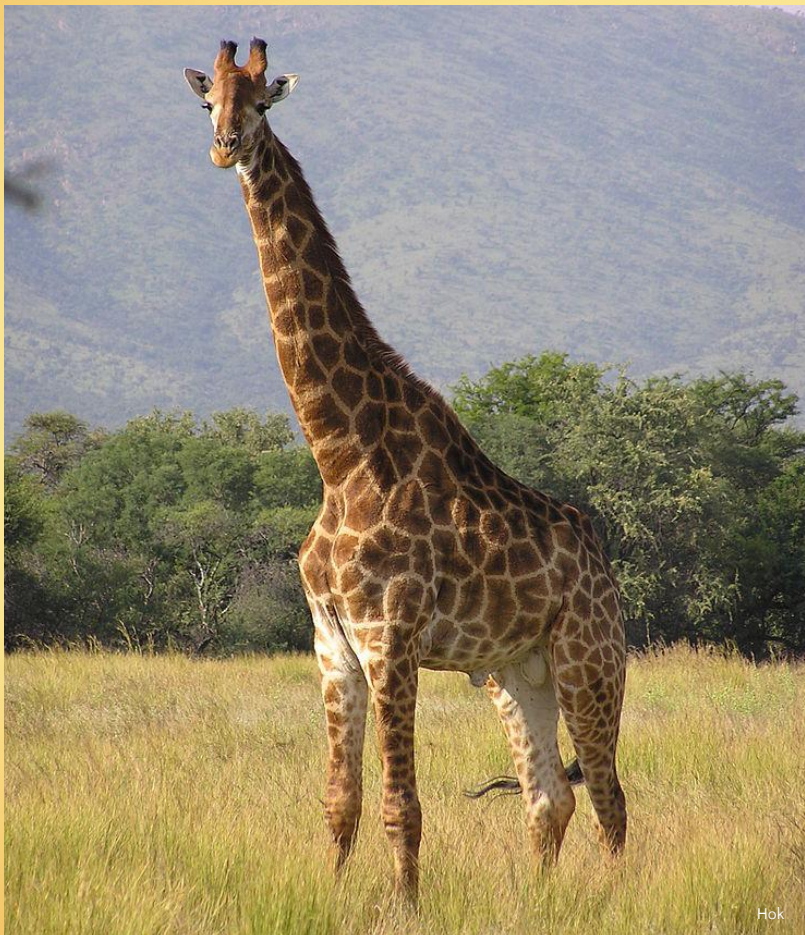


# Интересные факты

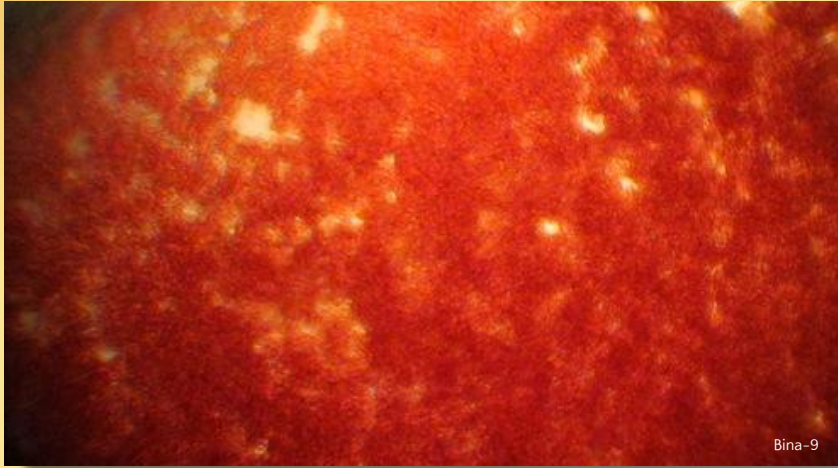


Сердце мыши бьётся со скоростью 500 ударов в минуту, а у слона – 25 ударов в минуту.

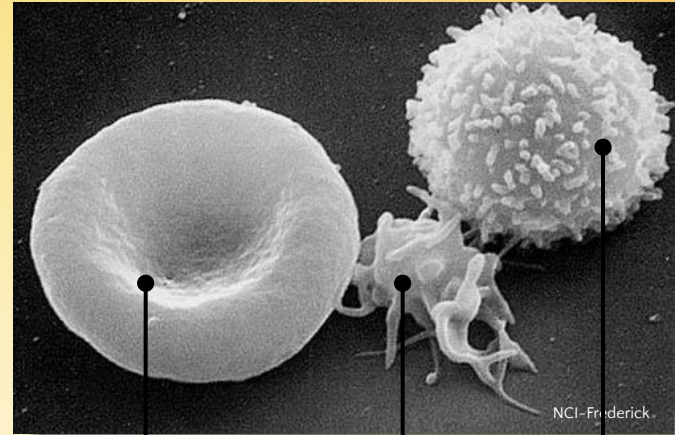
# Интересные факты



Кровяное давление жирафа на уровне сердца 260 миллиметров ртутного столба, а у головного мозга – 120 миллиметров ртутного столба.



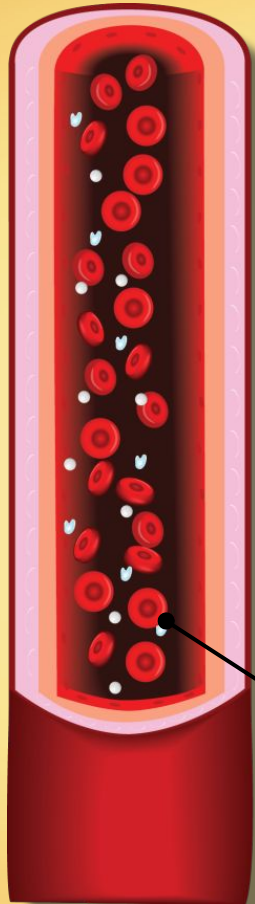
Эритроциты млекопитающих в 3 раза меньше эритроцитов земноводных, но зато их число в 1 мм крови в 13 раз больше.



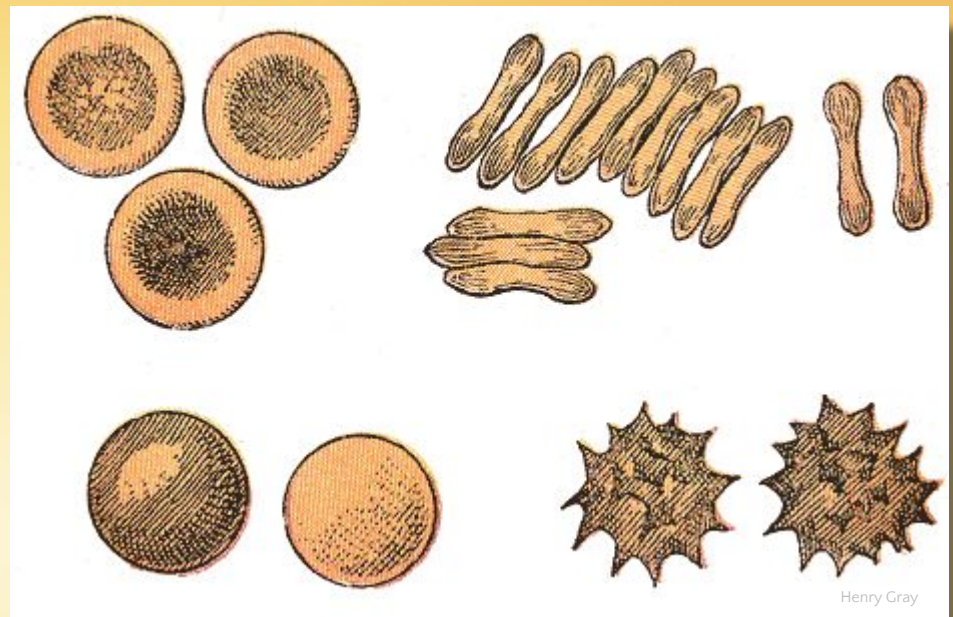
Эритроцит

Тромбоцит

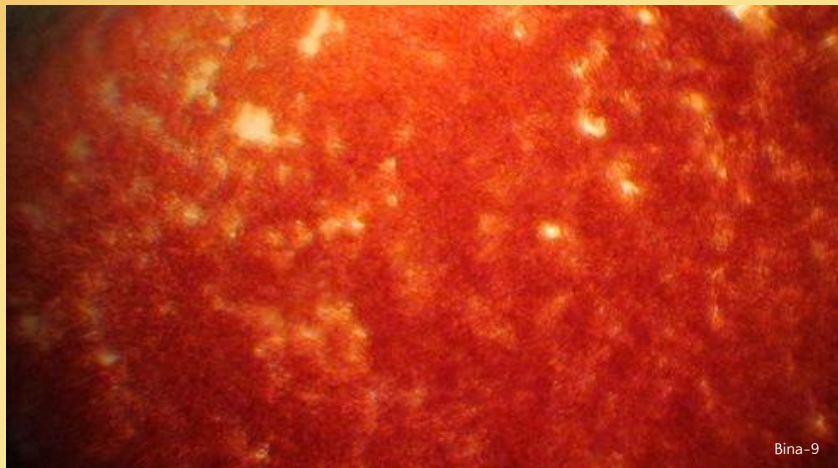
Лейкоцит



Эритроциты



Эритроциты могут быть круглыми, овальными, веретенообразными, дисковидными с отростками.



Кровь — самая удивительная ткань организма.

# Выво

Д  
Эволюция системы кровообращения шла по пути создания хорошо специализированной кровеносной системы, обеспечивающей всем клеткам тела необходимые для их жизни условия.