

Тема урока: Кровь как  
компонент внутренней  
среды организма. 8класс.

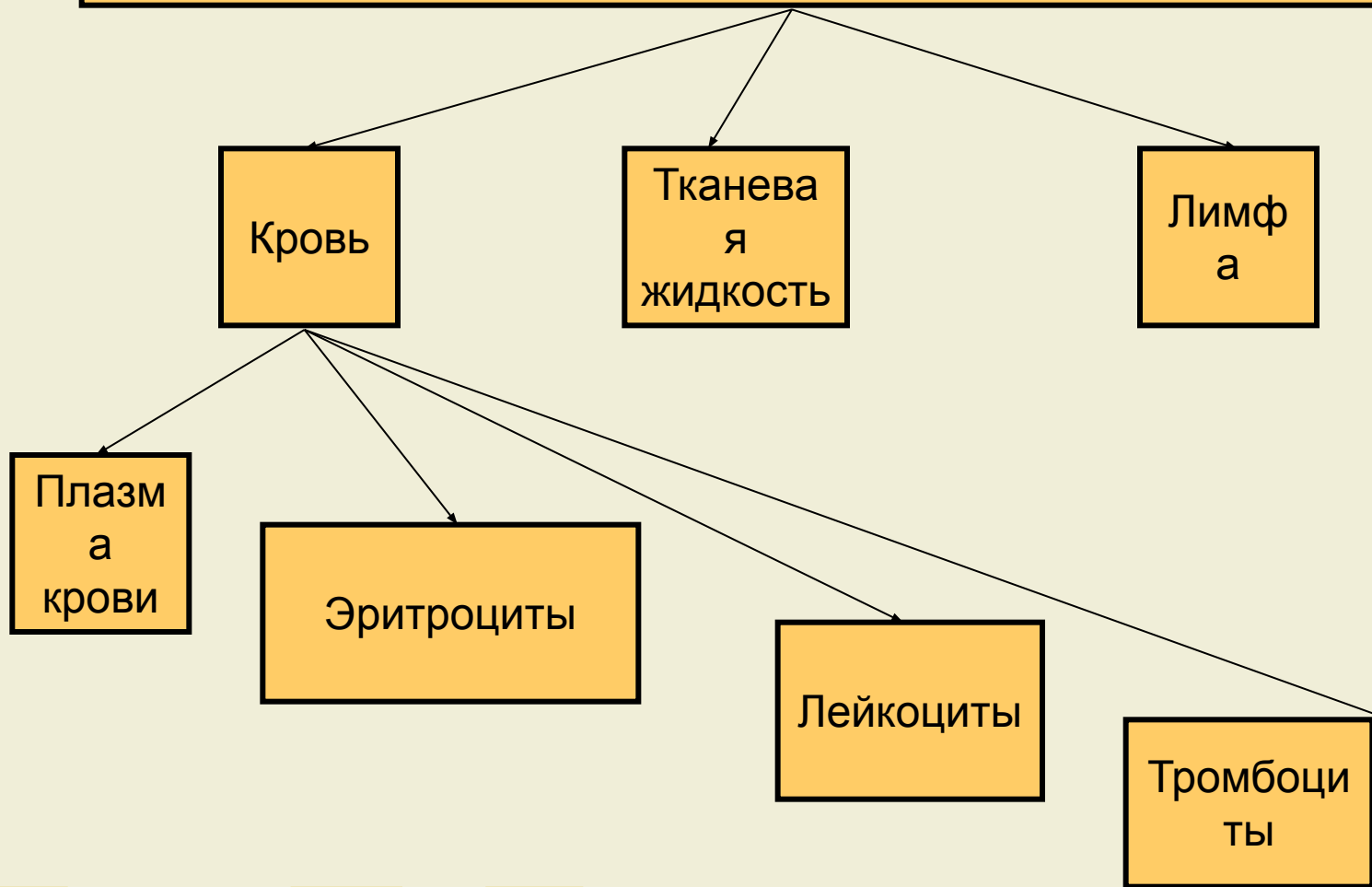
Воронова М.Н.  
Учитель биологии Гимназии № 470  
Калининского района г.Санкт-  
Петербурга

# Оглавление

1. Внутренняя среда организма (схема)
2. Кровеносная система человека
3. Плазма крови (характеристика)
4. Эритроциты (характеристика)
5. Характеристика групп крови по антигенам и антителам
6. Переливание крови (схема)
7. Лейкоциты (характеристика)
8. Тромбоциты (характеристика)
9. Свертывание крови



# Внутренняя среда организма



# Кровеносная система человека

Кровь циркулирует по замкнутой системе кровеносных сосудов. В организме человека приблизительно 5-5,5 литров крови.

## Кровеносная система



# Плазма крови

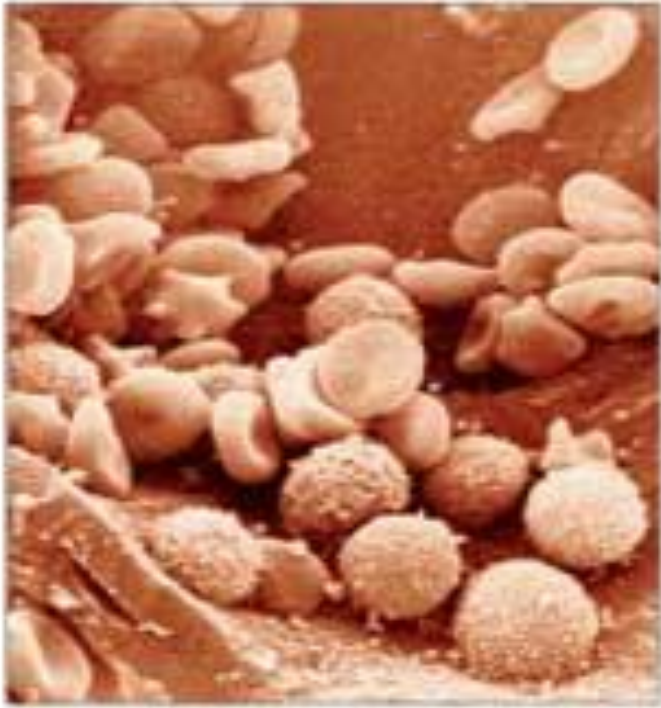
- Плазма крови имеет относительно постоянный солевой состав, она составляет 55% от общего объема.



Состав: 91% воды  
7% белка  
0,7% жира  
0,1% сахара  
0,9% мин. солей



# Эритроциты



Образуются в красном костном мозге  
Форма у эритроцитов – двояковогнутая  
Содержание в  $1\text{мм}^3$  -4,5-5млн.  
Продолжительность жизни -120-130  
суток  
Основная функция- транспорт  
кислорода  
К тканям и углекислого газа к легким.

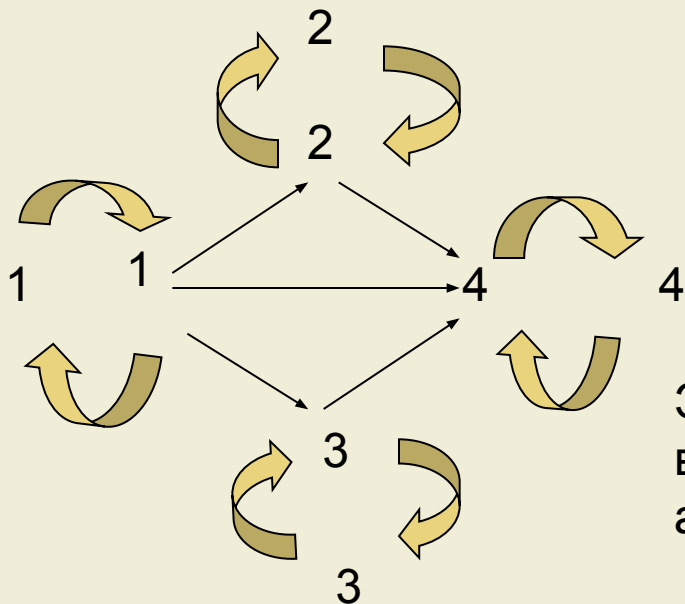


# Характеристика групп крови по антигенам и антителам

Группы крови	Антигены в эритроцитах	Антитела в плазме
1 группа	0	$\alpha$ $\beta$
2 группа	A	$\beta$
3 группа	B	$\alpha$
4 группа	A,B	0



# Переливание крови(схема)



Переливание крови невозможно без совместимости характеристик эритроцитов доноров с плазмой крови реципиента.

Эритроциты донора не должны встречаться с одноименными антителами реципиента.



# Лейкоциты (характеристика)



Образуются лейкоциты в красном костном мозге, а созревают в лимфатических узлах и вилочковой железе.

Форма клетки непостоянная.

Содержание в  $1\text{мм}^3$  -4-8 тыс.

Продолжительность жизни - 3-5 суток.

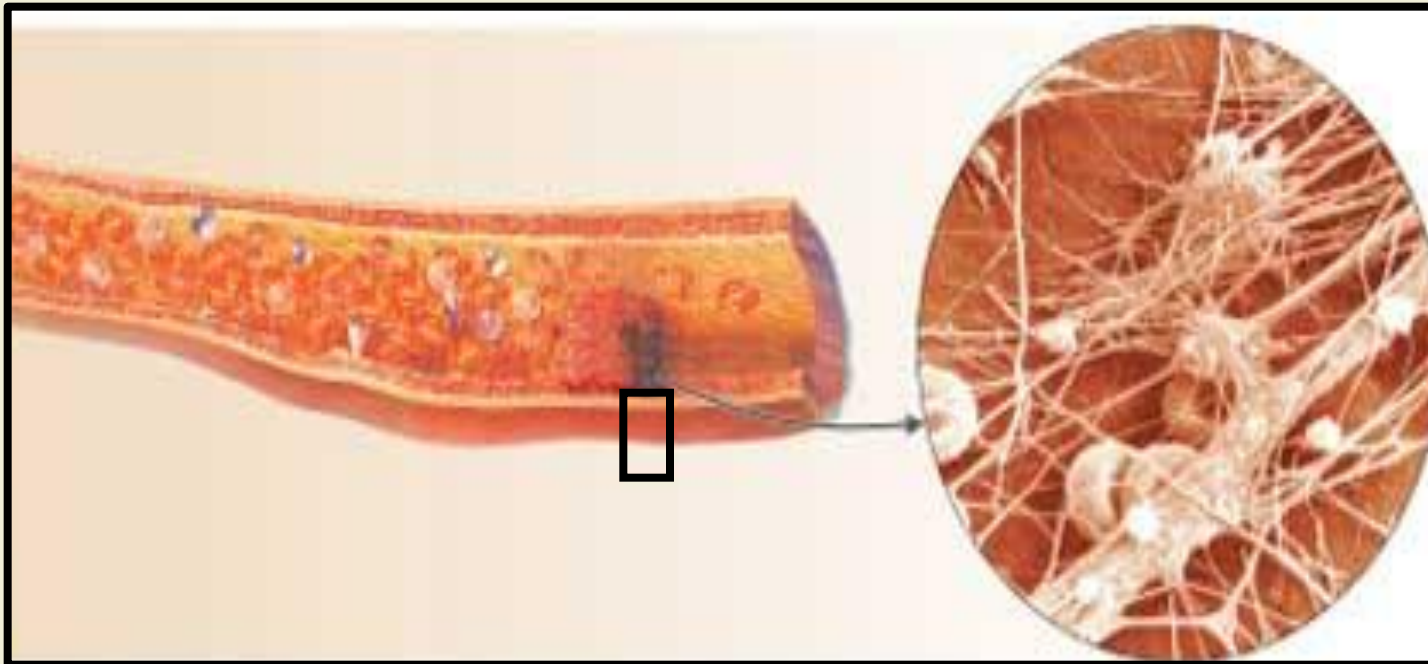
Основная функция фагоцитоз.

(Явление фагоцитоза было открыто И.И.Мечниковым (1845-1916г.г.))



# Тромбоциты (характеристика)

Образуются в красном костном мозге.  
Форма в виде пластинок.  
Содержание в  $1\text{мм}^3$ - 200-400 тыс.  
Продолжительность жизни - 5-7 суток.  
Основная функция – принимают участие в свертывании крови.



# Свертываемость крови

