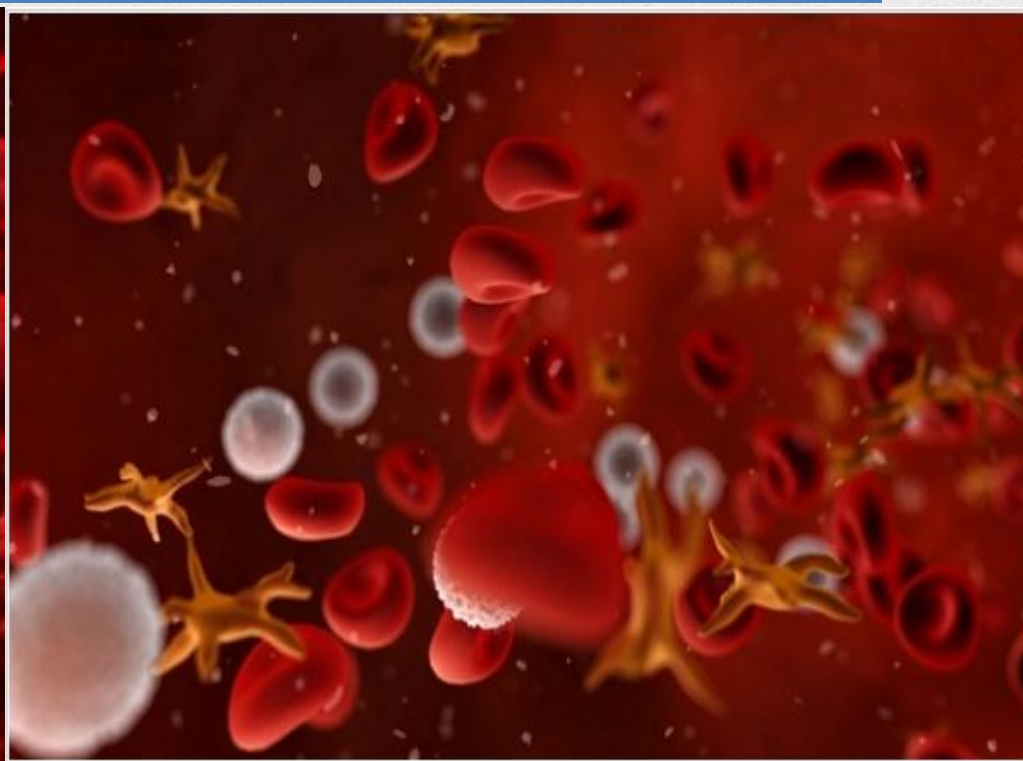


# КРОВЬ

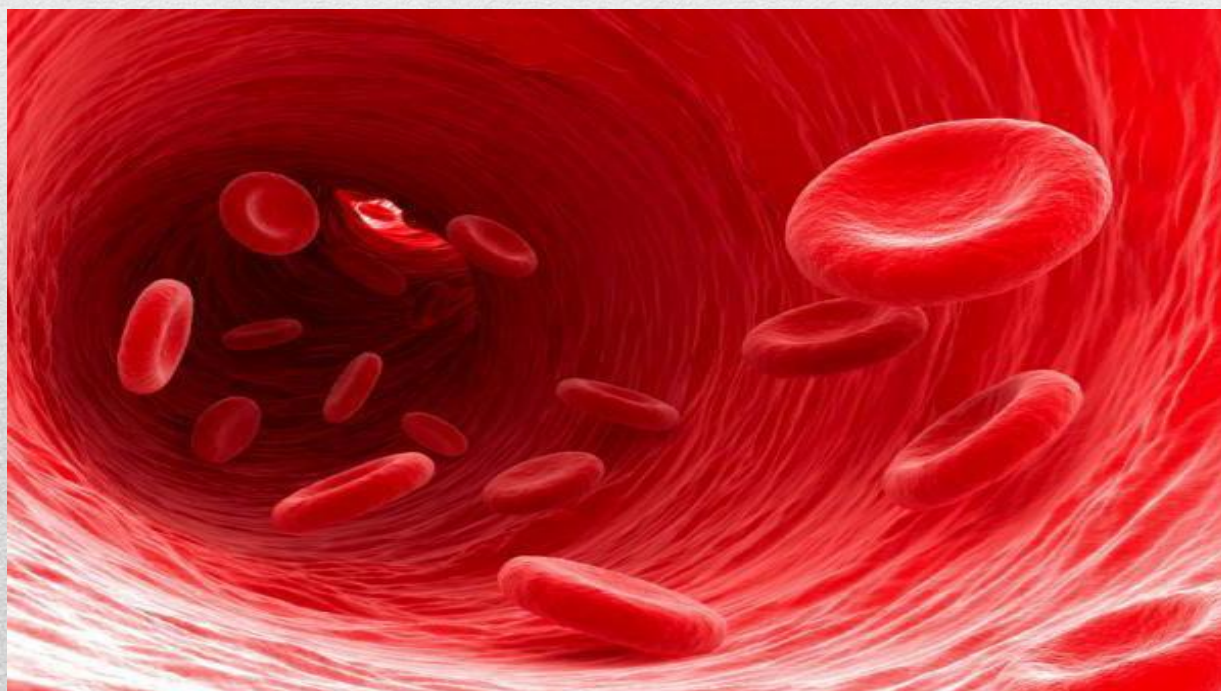
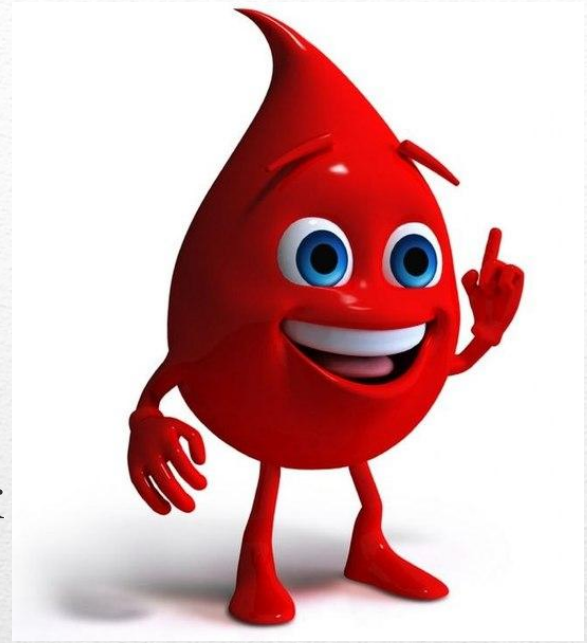


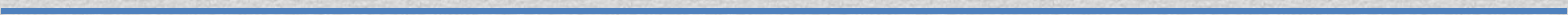
# Что такой кровь?





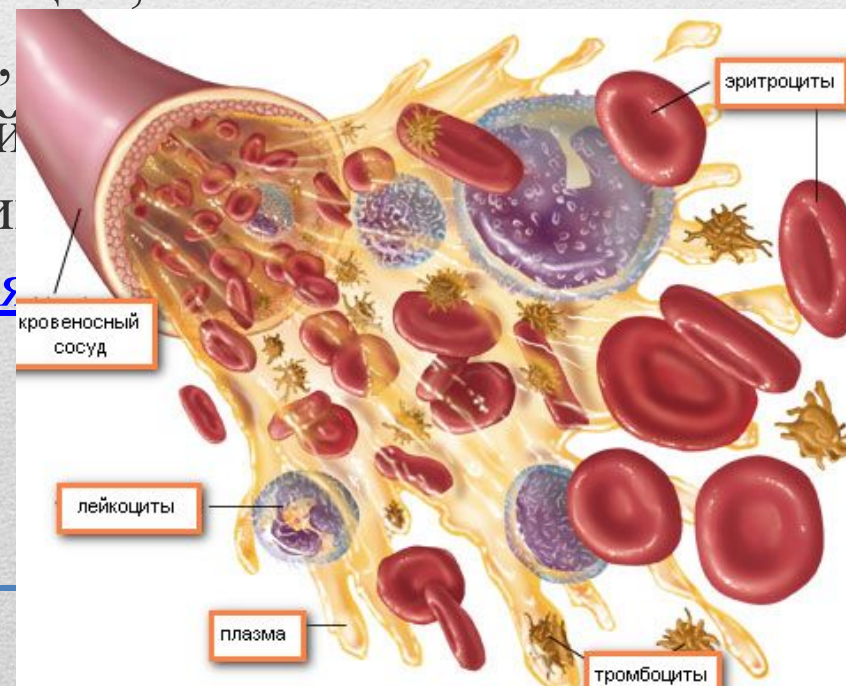
□ Кровь — жидкая ткань, состоит из неклеточной жидкой плазмы, в которой плавают кровяные клетки: красные и белые кровяные тельца, называемые форменными элементами крови. Кровь нередко относят к соединительным тканям.







Кровь млекопитающих состоит из взвешенных в жидкости (**плазме**) клеток. Плазма составляет около 55 % объёма крови; это бледно-жёлтая жидкость, на 90 % состоящая из воды. Оставшиеся 10 % – растворённые вещества: различные белки, минеральные ионы, продукты пищеварения и экскреции, гормоны. Белки связывают в крови кальций, железо, некоторые витамины, участвуют в работе иммунной и свёртывании крови. Ионы и важную роль в [системе регуля](#)



КРОВЬ

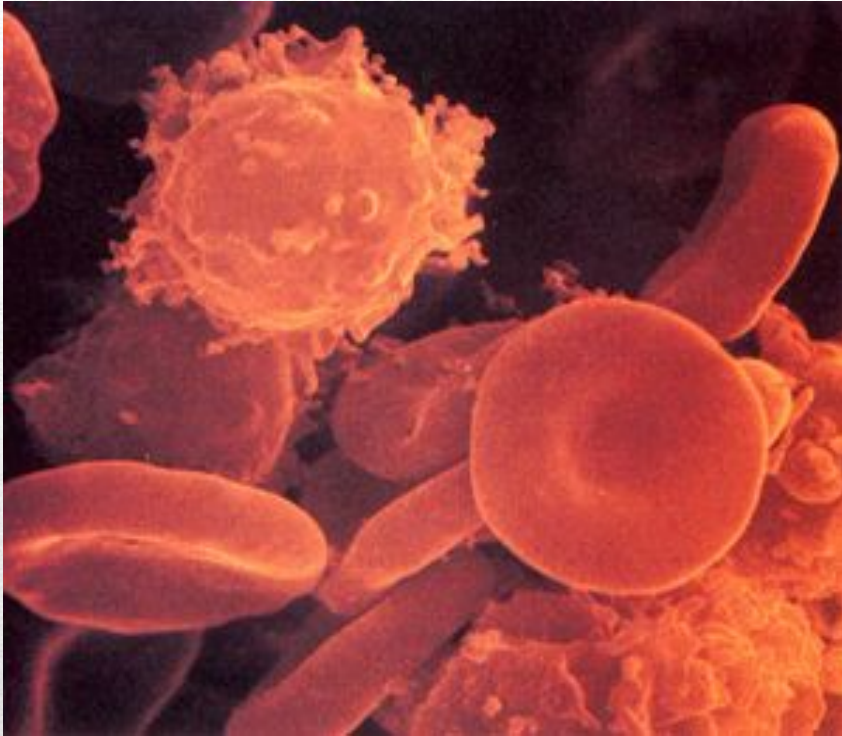


Эритроциты

Лейкоциты







Кровяные  
клетки

# Красные и белые кровяные клетки и кровяные клетки в костном мозге

# ЭРИТРОЦИТЫ



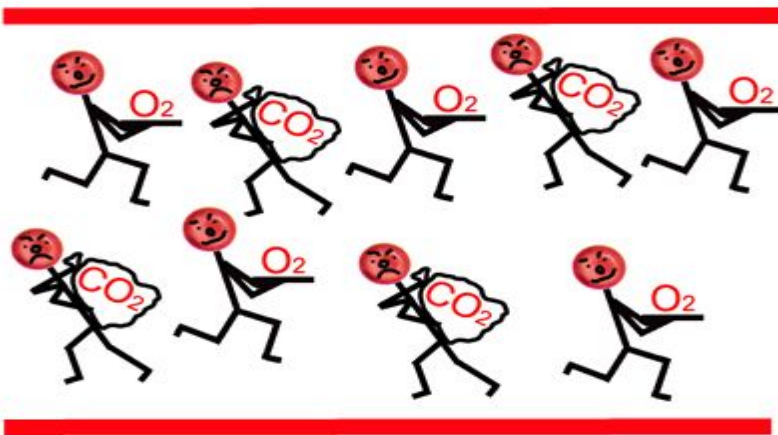
**Впервые в крови, с помощью микроскопа их обнаружил Антоний ван Левенгук. Он назвал их карпускулами, что означает по латыни тельца.**

**В переводе с греческого «Эритос»-красный, «Цитос»-клетка, сосуд.**



эритроцита увеличивает эффективную поверхность газообмена. В 1 мл крови содержится около 5 миллионов эритроцитов. Они образуются, в основном, в костях черепа, грудине, рёбрах, позвонках и лопатках, существуют 3–4 месяца и разрушаются в печени или селезёнке в количестве 200 миллиардов в день. Благодаря гемоглобину эритроциты способны связывать кислород и переносить его к внутренним органам; фермент карбоангидраза связывает углекислый газ  $\text{CO}_2$ . Заметим, что гемоглобин хорошо реагирует не

ПЕЧЕНЬ



ТКАНИ

угар  
инг  
кров  
ритр  
емо  
РОВИ  
ДЫШ



Нормальный эритроцит



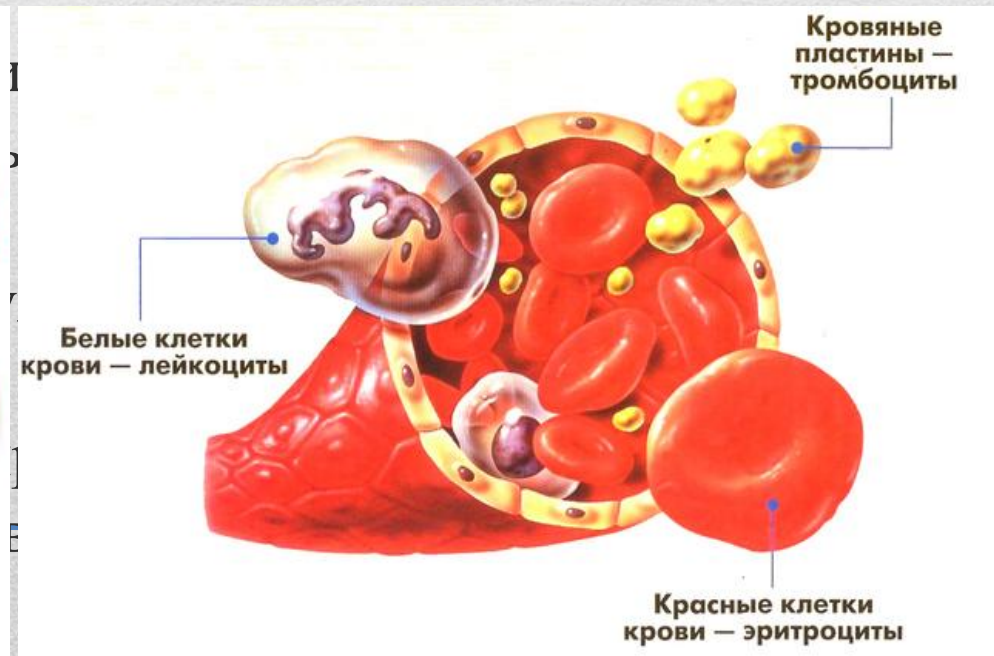
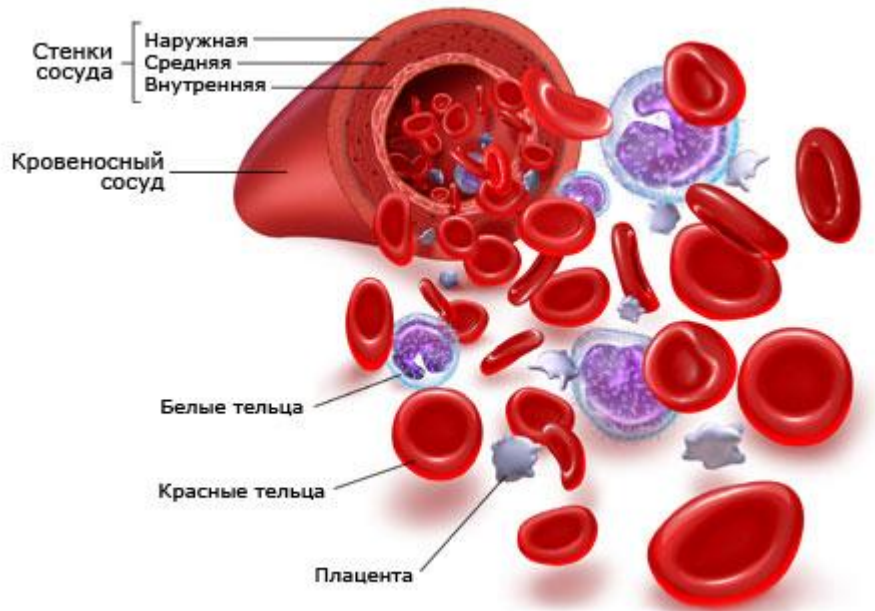
Серповидный эритроцит

базофилы. **Агранулоциты** содержат ядро овальной формы и незернистую цитоплазму. Они подразделяются на **моноциты**, поглощающие бактерии, (4 % всех лейкоцитов) и **лимфоциты** (24 % от общего числа лейкоцитов), вырабатывающие антитела. Лейкоциты делятся на два типа. **Гранулоциты** имеют разделённое на лопасти ядро и зернистую цитоплазму и способны к амёбoidalному движению. Их можно разделить на **фагоциты**, поглощающие болезнетворные бактерии, (70 % всех лейкоцитов), эозинофилы и базофилы. **Агранулоциты** содержат ядро овальной формы и незернистую цитоплазму. Они подразделяются на **моноциты**, поглощающие бактерии, (4 % всех лейкоцитов) и **лимфоциты** (24 % от общего числа лейкоцитов), вырабатывающие антитела.

- Красные кровяные пластинки (**тромбоциты**) – это фрагменты клеток неправильной формы, обычно лишённые ядра. Они образуются в костном мозге; в 1 мл крови содержится около 250 000 тромбоцитов. Их

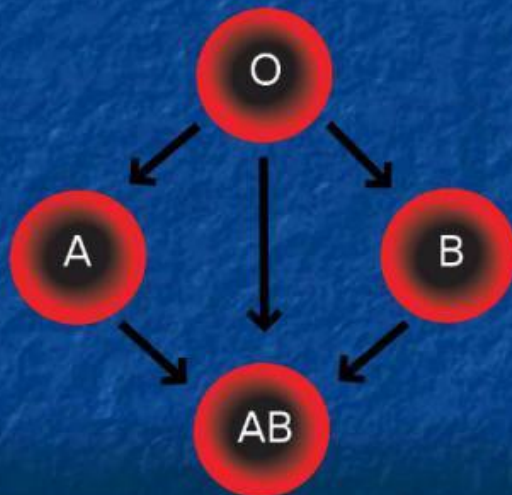


- - транспорт кислорода и углекислого газа;
- - перенос гормонов к органам-мишеням;
- - равномерное распределение тепла по всему организму;
- - защитные функции;
- - регуляция осмотического давления.
- Защитные функции заключаются, в основном, в трёх механизмах:
- - **свёртывание крови** – чрезвычайно сложный многоступенчатый процесс, необходимый для остановки кровотечения.



# Группы крови человека

В 1930 году  
австрийский  
иммунолог Карл  
Ландштейнер,  
получил  
Нобелевскую  
премию, за  
открытие  
ГРУПП КРОВИ



PPt4WEB.ru

40% 20% 30% >10%





система АВ0 (читается - а, б, ноль). Группы крови обозначают по наличию или отсутствию определенного типа «склеивающего» фактора (агглютиногена):

- 0 (I) — 1-я группа крови
- А (II) — 2-я группа крови
- В (III) — 3-я группа крови
- АВ (IV) — 4-я группа крови
- **Что такое резус фактор?**
- Резус-фактор представляет собой антиген (белок), который находится в эритроцитах. Наличие резус-фактора не зависит от групповой принадлежности по системе АВ0, не изменяется в течение жизни и не зависит от внешних факторов. Примерно 80-85% людей имеют его и соответственно являются резус-положительными. Те же, у кого его нет – резус-отрицательными.

