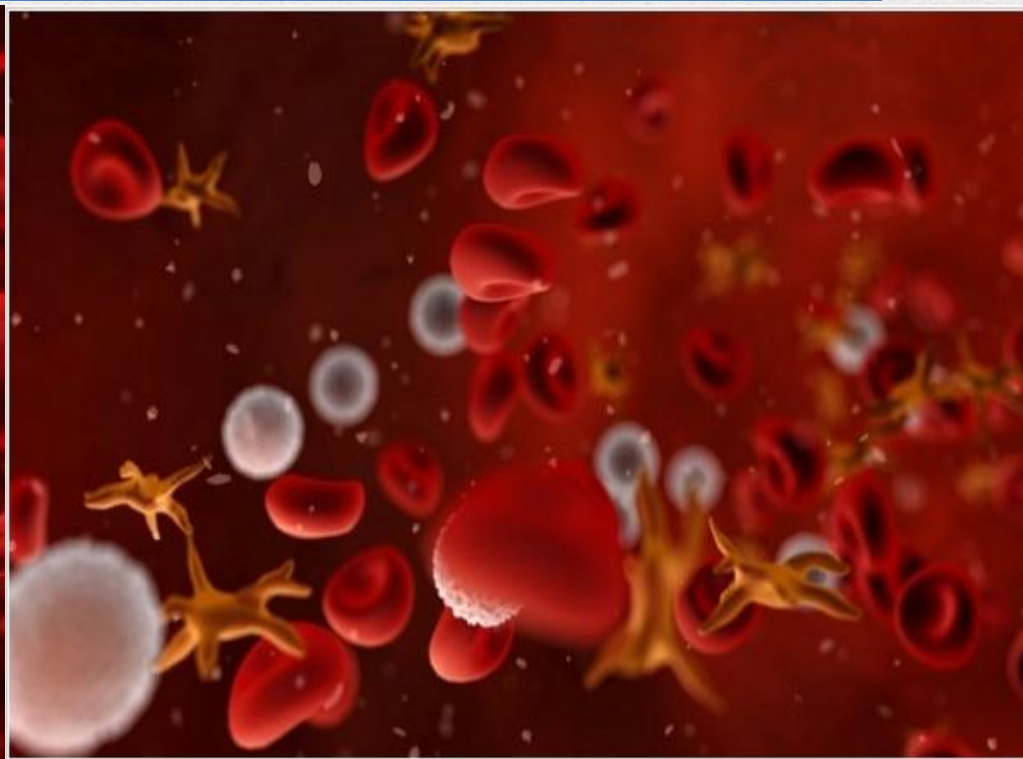


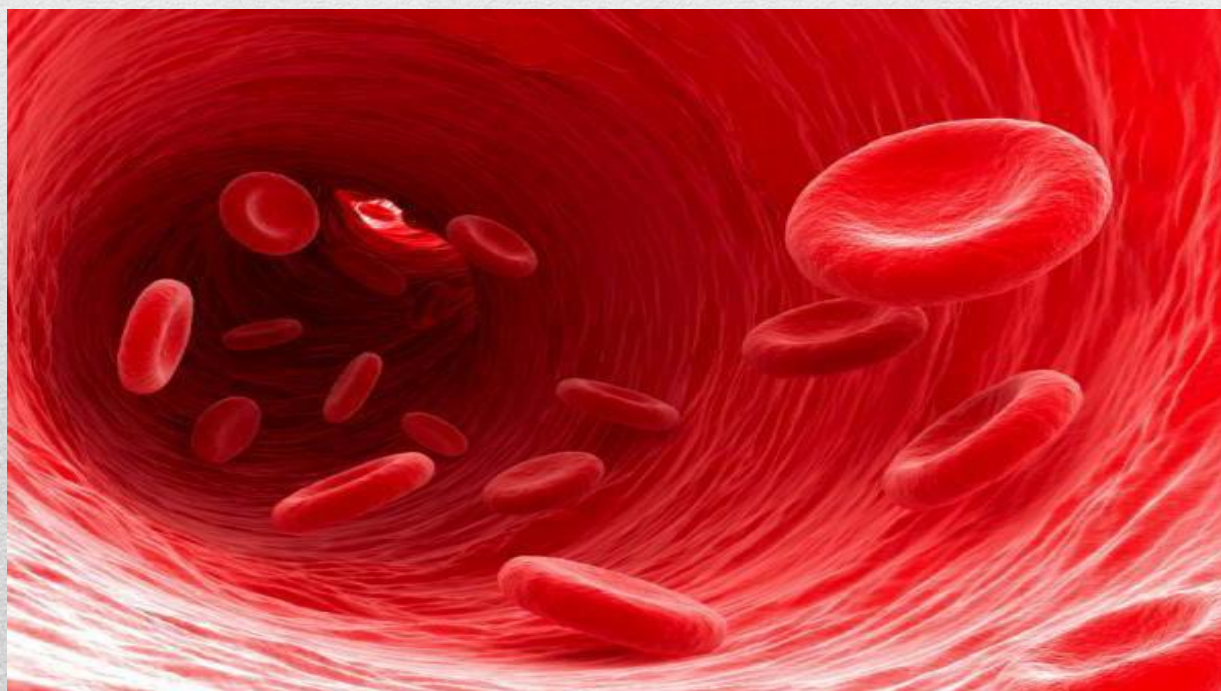
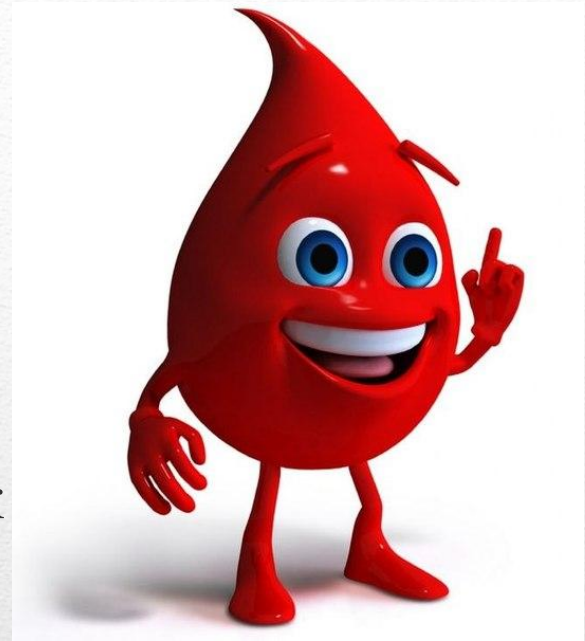
КРОВЬ



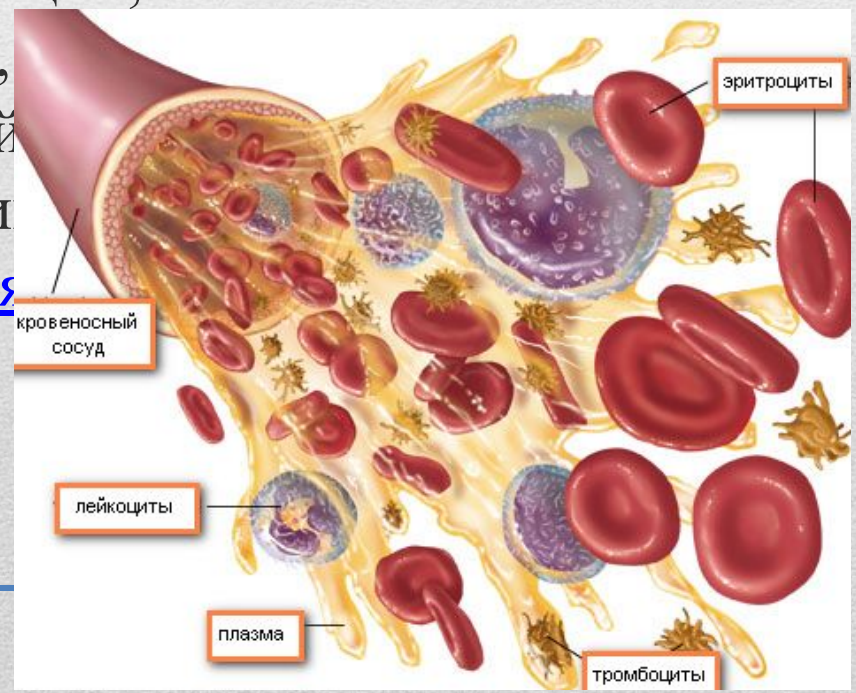
Что такой кровь?



□ 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](#)



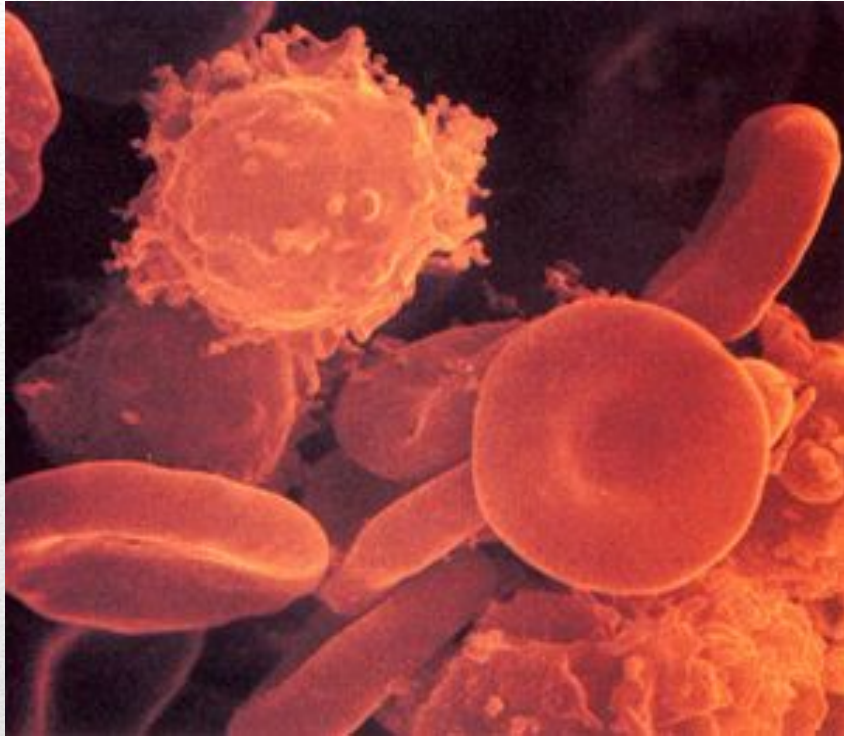
КРОВЬ



Эритроциты

Лейкоциты





Кровяные
клетки

Красные и белые кровяные клетки и кровяные клетки в костном мозге

ЭРИТРОЦИТЫ

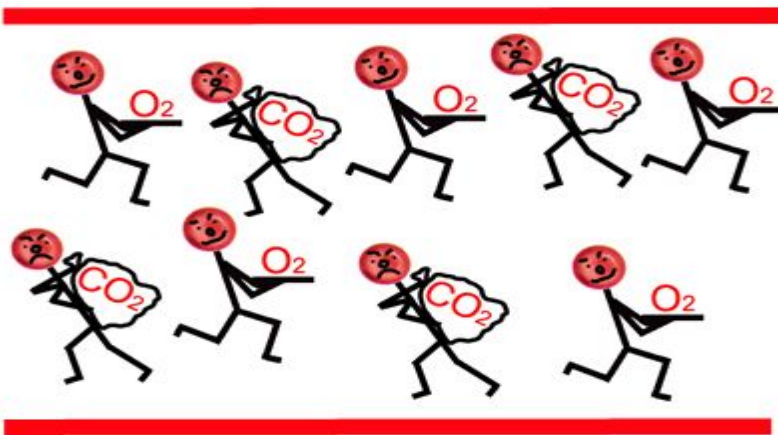


Впервые в крови, с помощью микроскопа их обнаружил Антоний ван Левенгук. Он назвал их карпускулами, что означает по латыни тельца.

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 CO_2 . Заметим, что гемоглобин хорошо реагирует не

ПЕЩА



ТКАНИ

угар
инг
кров
ритр
емо
рови
дыш



Нормальный эритроцит



Серповидный эритроцит

- Белые кровяные клетки – **лейкоциты** – играют важную роль в защите организма от болезней. В 1 мл крови содержится около 7000 лейкоцитов; продолжительность их жизни составляет несколько дней. Образуются лейкоциты в костном мозге.
 - Лейкоциты делятся на два типа. **Гранулоциты** имеют разделённое на лопасти ядро и зернистую цитоплазму и способны к амёбоидному 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.
-

2.1.3 Лейкоциты, строение, функция. Воздействие ИИ

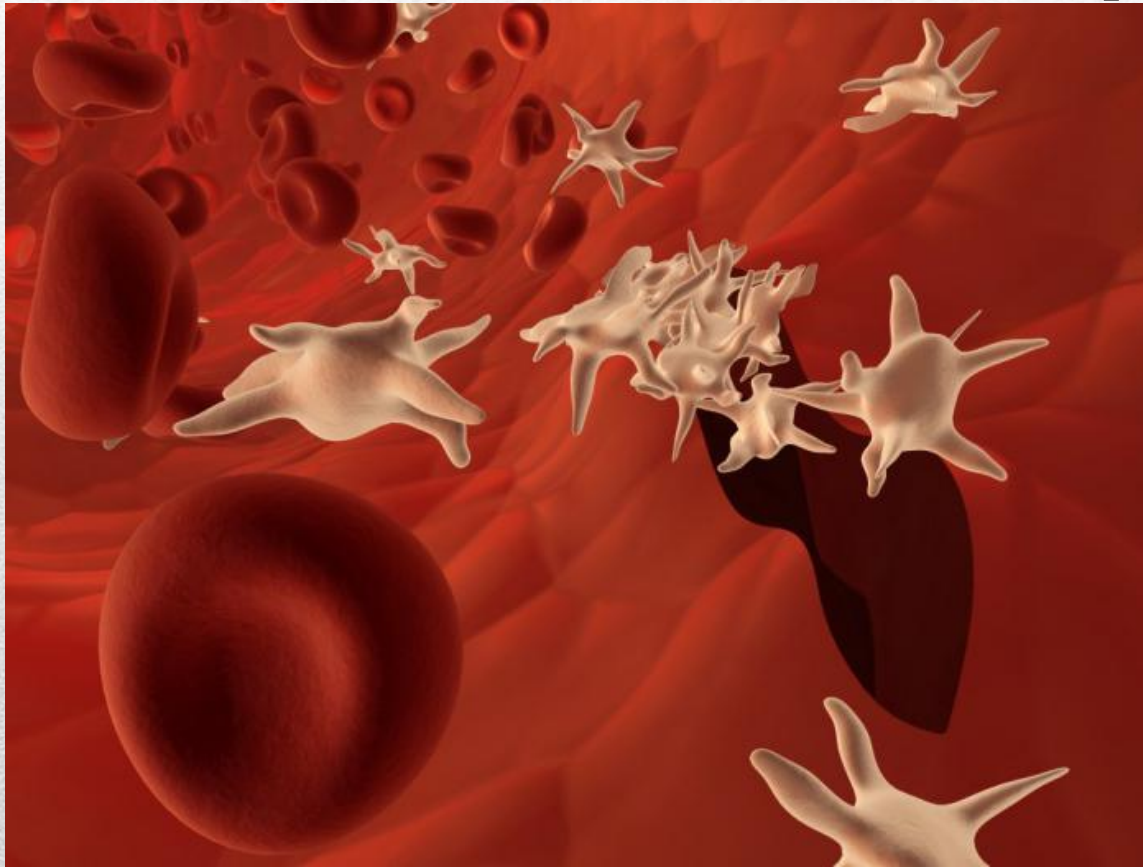
Морфологические формы лейкоцитов на разной стадии созревания



Общий анализ крови.

Общее число лейкоцитов в 1 л крови	Показатели	Гранулоциты				Агранулоциты	
		базофилы	эозинофилы	нейтрофильные		лимфоциты	моноциты
				палочко-ядерные	сегментоядерные		
$4-10 \cdot 10^9$	в 1 мкл (%)	1-75 0,25-0,75	100-250 1-4	180-400 1-5	3065-5600 55-68	1200-2800 25-39	200-700 1-9

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 основное значение – инициация свёртывания крови.



Кровеносный сосуд

1 Повреждение эндотелия

Тромбоциты

ФВ

Коллаген

2 Адгезия тромбоцитов

Активация тромбоцитов

Замедление кровотока

Вазоконстрикция

3 Секреция

4 Изменение формы тромбоцитов

Фибриноген

5 Агрегация тромбоцитов
Образование тромба

ФВ

Серотонин
ТФР

TXA_2

АДФ
ФАТ

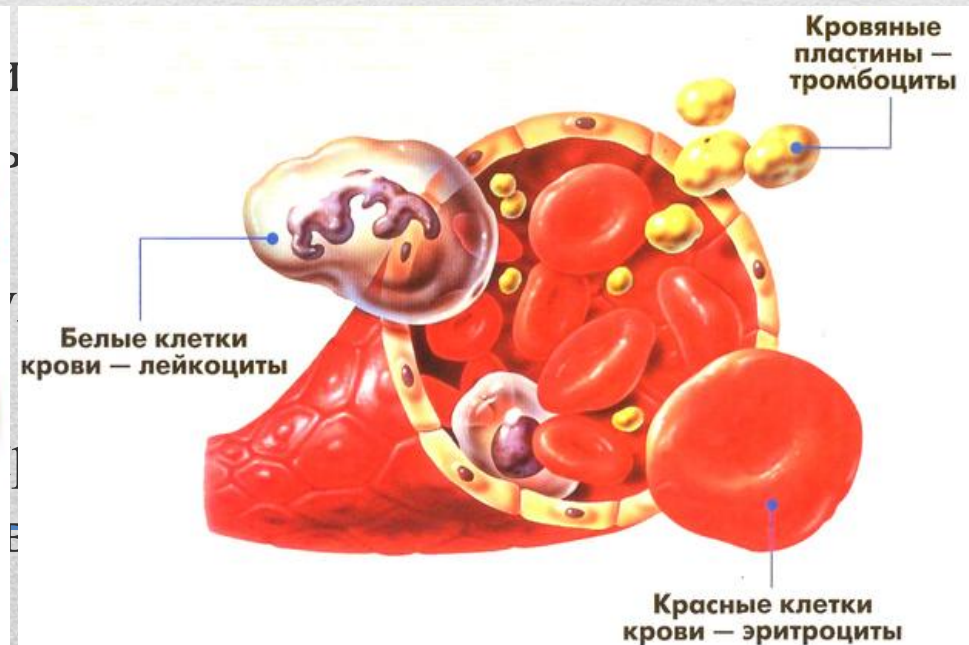
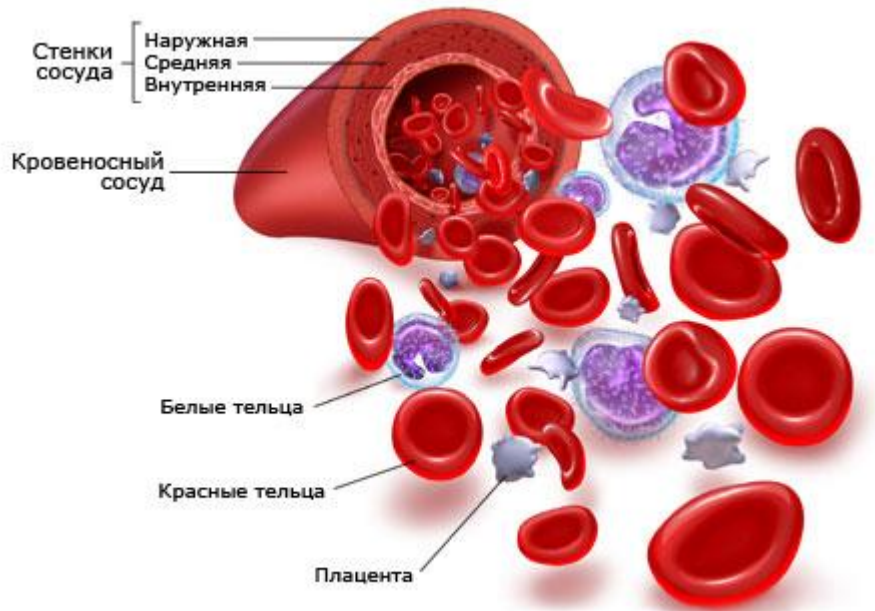


SMED.RU

Стенки капилляров проницаемы для всех компонентов крови, за исключением белков и эритроцитов. Часть крови уходит через них, образуя межклеточную жидкость. Именно через эту жидкость и происходит обмен веществ между кровью и тканями. Значительная часть межклеточной жидкости возвращается в кровь через венозные концы капилляров или [лимфатическую систему](#).

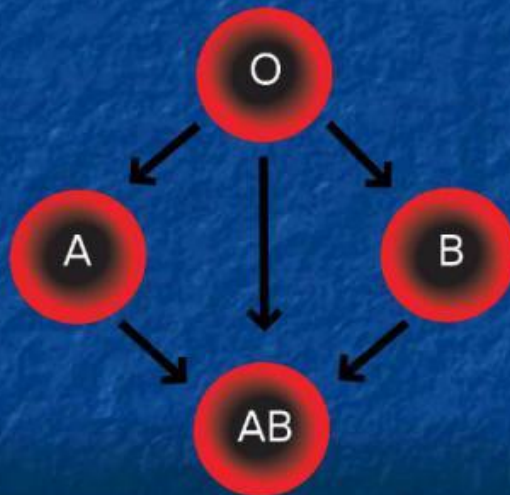


- - транспорт кислорода и углекислого газа;
- - перенос гормонов к органам-мишеням;
- - равномерное распределение тепла по всему организму;
- - защитные функции;
- - регуляция осмотического давления.
- Защитные функции заключаются, в основном, в трёх механизмах:
- - **свёртывание крови** – чрезвычайно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





□ **Какие бывают группы крови?**

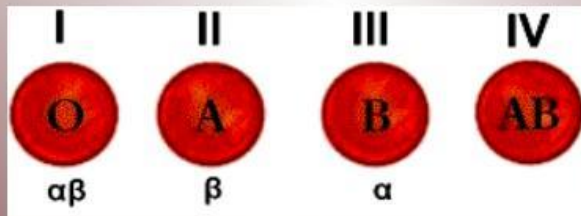
□ Различия между людьми по группам крови — это различия по составу определенных антигенов и антител. Основная система классификации крови - система АВ0 (читается - а, б, ноль). Группы крови обозначают по наличию или отсутствию определенного типа «склеивающего» фактора (агглютиногена):

- 0 (I) — 1-я группа крови
 - А (II) — 2-я группа крови
 - В (III) — 3-я группа крови
 - АВ (IV) — 4-я группа крови
-

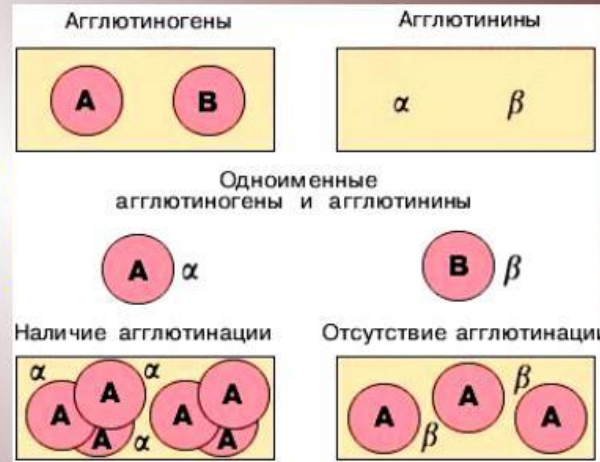
Что такое резус фактор?

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.

Группы крови по содержанию белков



α + A - склеивание
β + B - склеивание



		Донор			
		O $\alpha \beta$	A β	B α	AB
Реципиент	O $\alpha \beta$				
	A β				
	B α				
	AB				

