

Переливание крови. Эритроциты и лейкоциты.

Переливание крови

- 1667г. Франция. Дени и Эммеренц провели первое переливание крови. Юноше перелили кровь ягненка, он выжил, но остальные попытки были неудачными.
- 1819г. Англия. Первое переливание крови от человека к человеку.
- 1832г.Россия. Врач Вольф провел удачное переливание крови женщине, умирающей от потери крови.
- 1873г. Произведено 247 переливаний из которых 176 имели смертельный исход.

Почему первые переливания были неудачными?

Почему в наше время переливание крови стало безопасным?

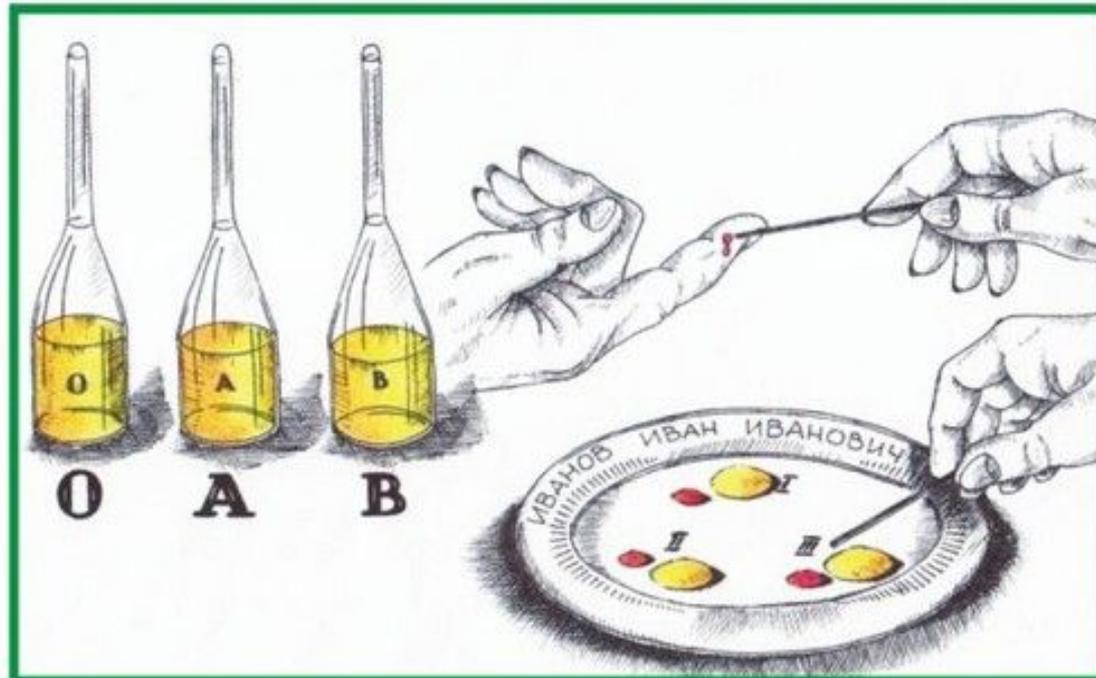
Открытие групп крови

- 1900г австриец

Карл Ландштейнер открыл 3 группы крови.

- 1907г. Чех **Ян Янский** открыл 4 группу крови.

Определение группы крови с помощью стандартных сывороток



Оценка результатов

1. Если агглютинации во всех 3-х каплях нет, это значит, что эритроциты исследуемой крови не имеют агглютиногенов => она относится к O(II) группе;

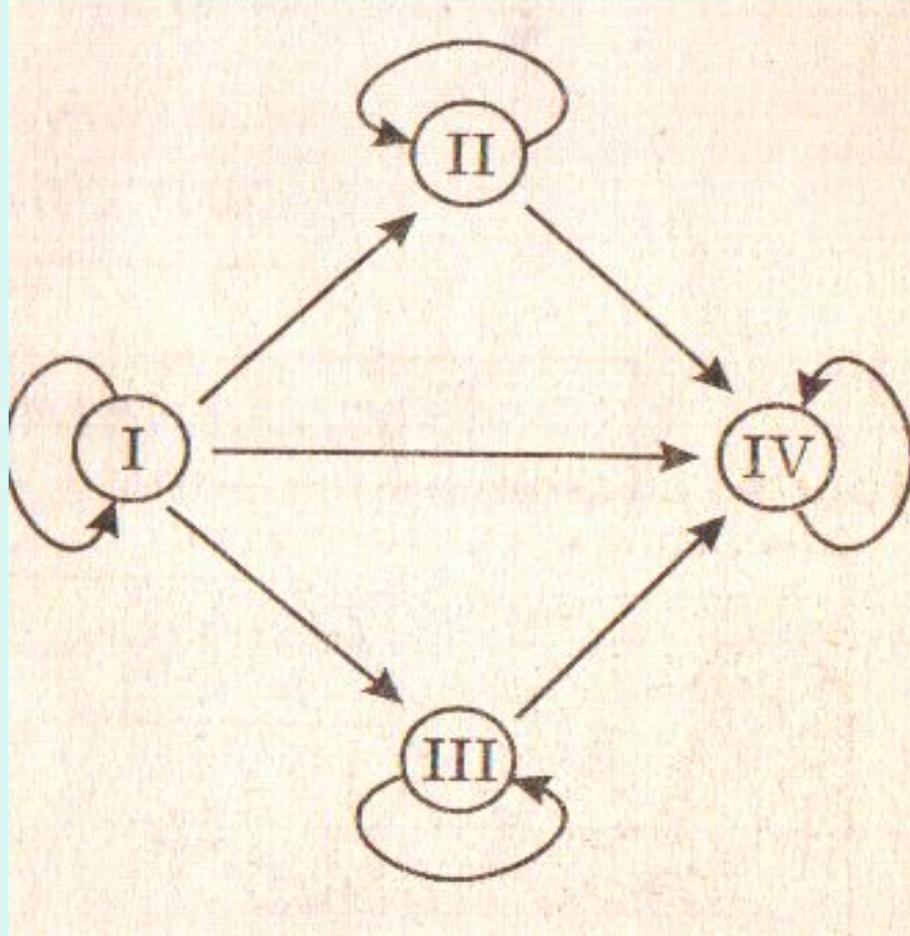
2. Если агглютинация наступила с сывороткой O(I) и B(III), но не наступила с сывороткой A(II), то исследуемая кровь A(II) группы;

3. При наступлении агглютинации с сывороткой O(I) и A(II) групп и отсутствии её с сывороткой B(III) группы исследуемую кровь относят к B(III) группе;

4. Наличие агглютинации с сыворотками всех 3-х групп свидетельствует о том, что эритроциты имеют агглютиногены A и B, т.е. исследуемая кровь относится к AB(IV) группе.

- **Группу крови определяют по свойствам эритроцитов склеиваться, собираться в кучки, разрушаться при попадании в плазму или сыворотку крови другой группы.**

Схема переливания групп крови

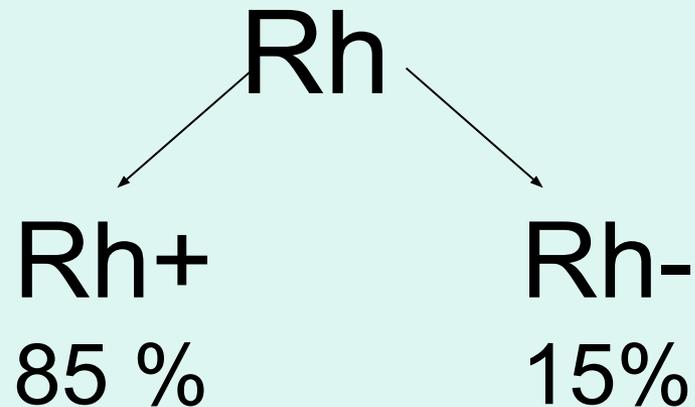


Донор - человек, отдающий кровь

Реципиент – человек , получающий кровь.

Резус – фактор (Rh)

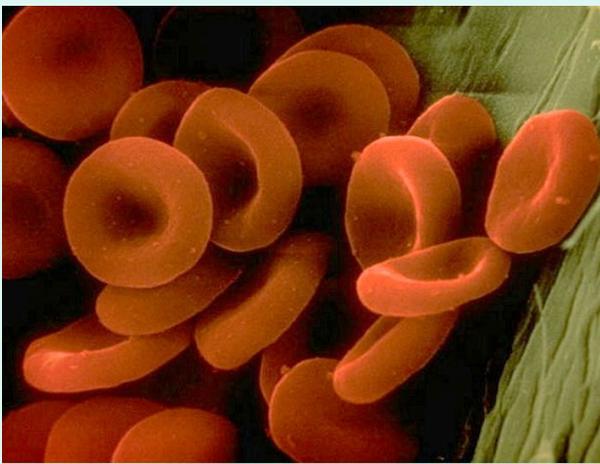
- Rh – особый белок содержащийся в эритроцитах.



Эритроциты



Всего в крови- 25 триллионов
Общая поверхность- 3800 кв. м.
В одной песчинке уместилось бы
до 1 миллиона эритроцитов.
Высота всех сложенных в стопку
эритроцитов равна 62 тыс. км
Для пересчета всех эритроцитов
потребуется 450 тыс. лет



Визитная карточка

**Эритроцит двояковогнутый диск
диаметром 7,8 мк и толщиной 2мк.
Содержит 60 % воды и 40% сухого остатка
90% которого составляет гемоглобин.
Продолжительность жизни- 4 месяца
Место образования – красный костный мозг,
селезенка.
Функции – перенос O₂ и CO₂**

Анемия



Продукты, богатые железом.

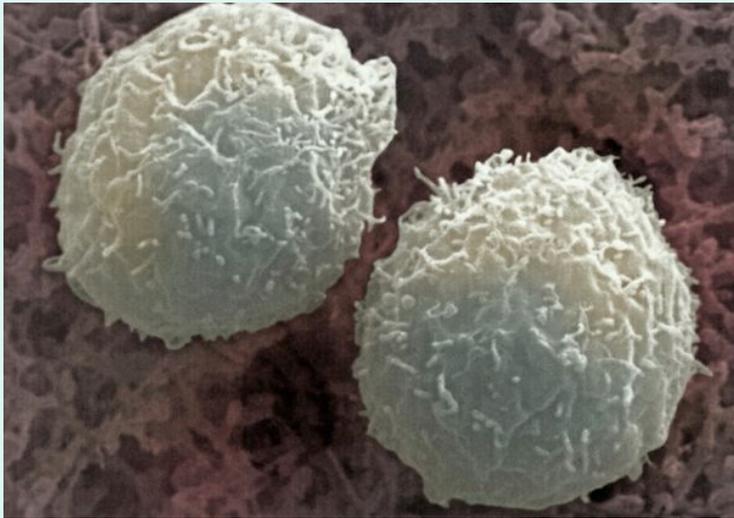
Малокровие (или *анемия*) - это ухудшение способности крови переносить кислород из-за недостатка гемоглобина. Анемия может быть обусловлена снижением числа эритроцитов или содержания в них гемоглобина.

Причины возникновения анемии могут быть различными. Например, недостаток железа в пище, нарушение его усвоения организмом, наследственные заболевания, кровопотери, инфекции, воздействие радиации и так далее.

Для профилактики возникновения анемии важно следить за правильным питанием: присутствием витаминов и железосодержащих продуктов в пище.



- Как называется процесс, который вы увидели?
- Какие клетки выполняют защитную функцию?
- Какая взаимосвязь прослеживается между строением лейкоцитов и функцией, которую они выполняют?



Лейкоциты

Бесцветные ядерные клетки округлой формы.

В 1 куб. мм – 4- 9 тыс.

Место образования- селезенка, лимфатические узлы, костный мозг.

Продолжительность жизни- от 1 дня до нескольких дней.

Функция – защитная(фагоцитоз, иммунитет)



Тромбоциты

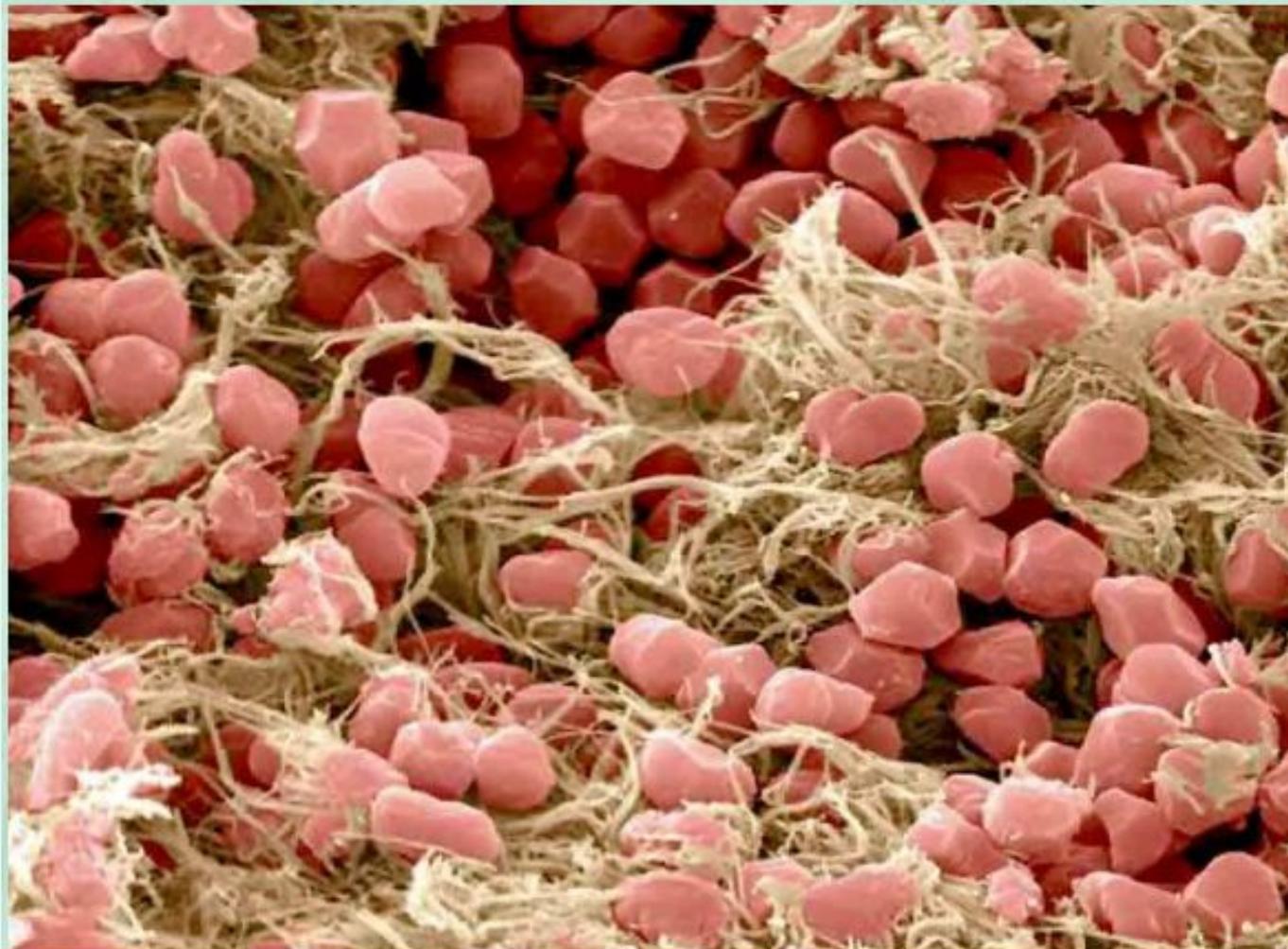
Безъядерные тельца диаметром 2—5 мкм.

В 1 мм³ крови в норме их содержится 250—350 тыс.

Функция тромбоцита, напрямую связана со свертыванием крови, защита при кровопотере.

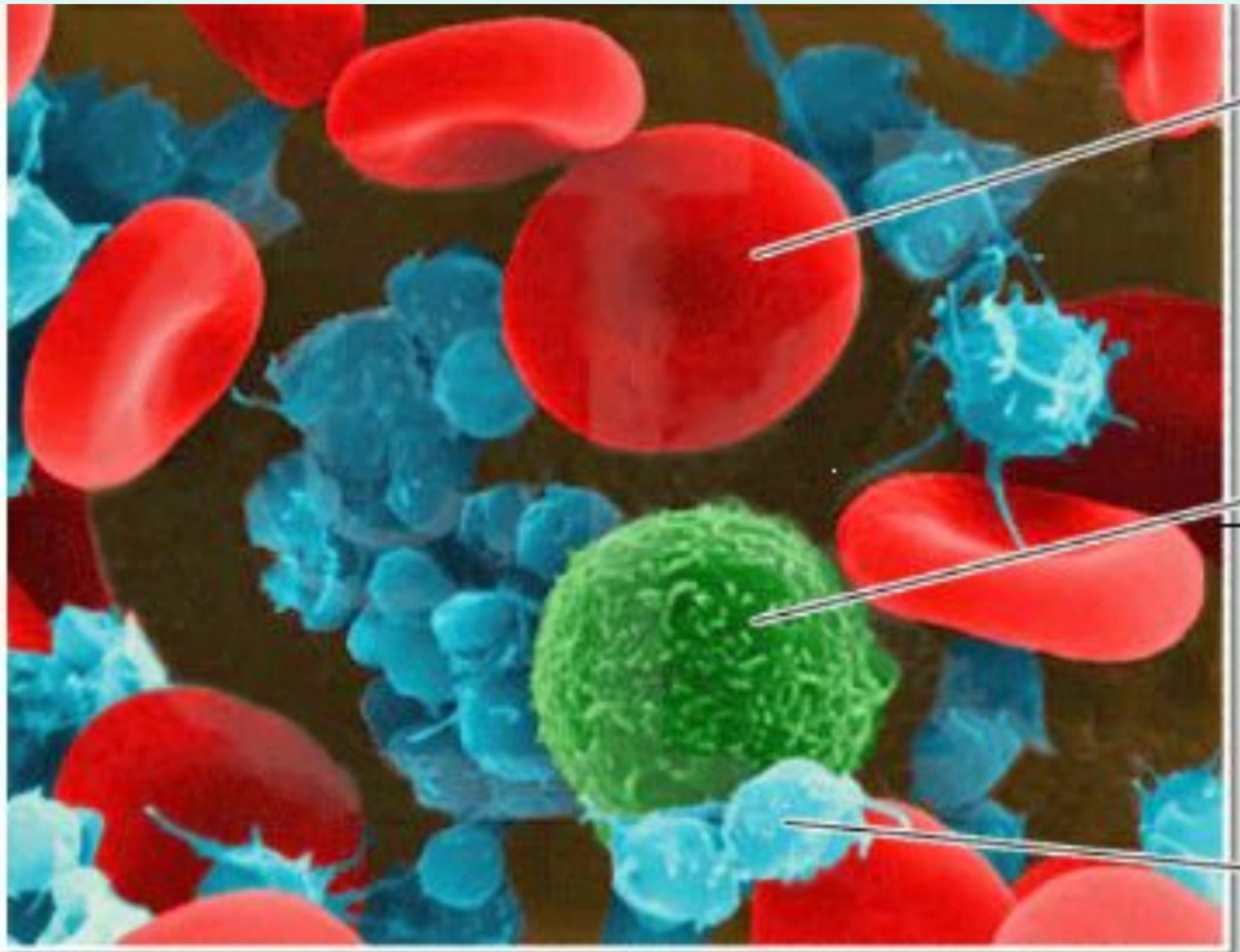
Место рождения тромбоцитов- костный мозг из клеток предшественников

Какое явление иллюстрирует
данный рисунок?



Какие фракции крови обозначены цифрами 1- 3 ?





- Какую группу крови может иметь донор, если реципиент имеет вторую группу?
- Чем объяснить особенности строения эритроцитов?
- Какие клетки могут проходить сквозь стенки кровеносных сосудов?
- Что означает запись АВRh-
- Какую кровь можно перелить человеку с такой группой крови и резус- фактором?