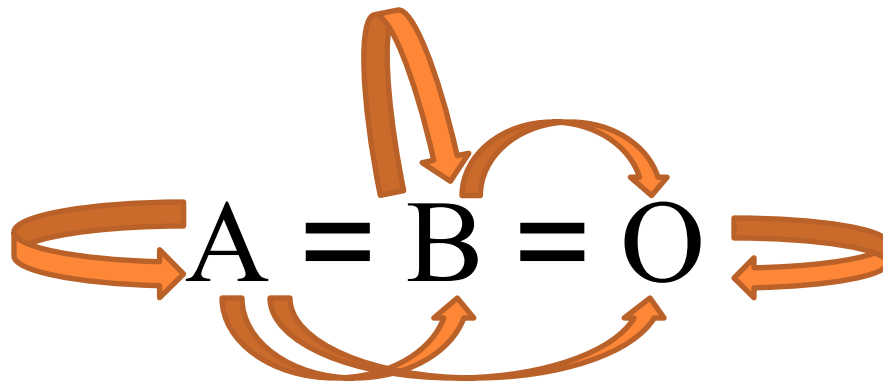


# **НАСЛЕДОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ**

**Учитель высшей категории  
Смагина Ольга Павловна**

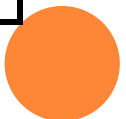
# КОДОМИНИРОВАНИЕ — ОТСУТСТВИЕ ДОМИНАНТНО-РЕЦЕССИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ

- Наследование групп крови зависит от трёх аллельных генов (A, B, O), но у каждого человека их может быть только два. Они комбинируются в диплоидных клетках по два и могут образовывать 6 генотипов. При этом нет ни доминантного, ни рецессивного.

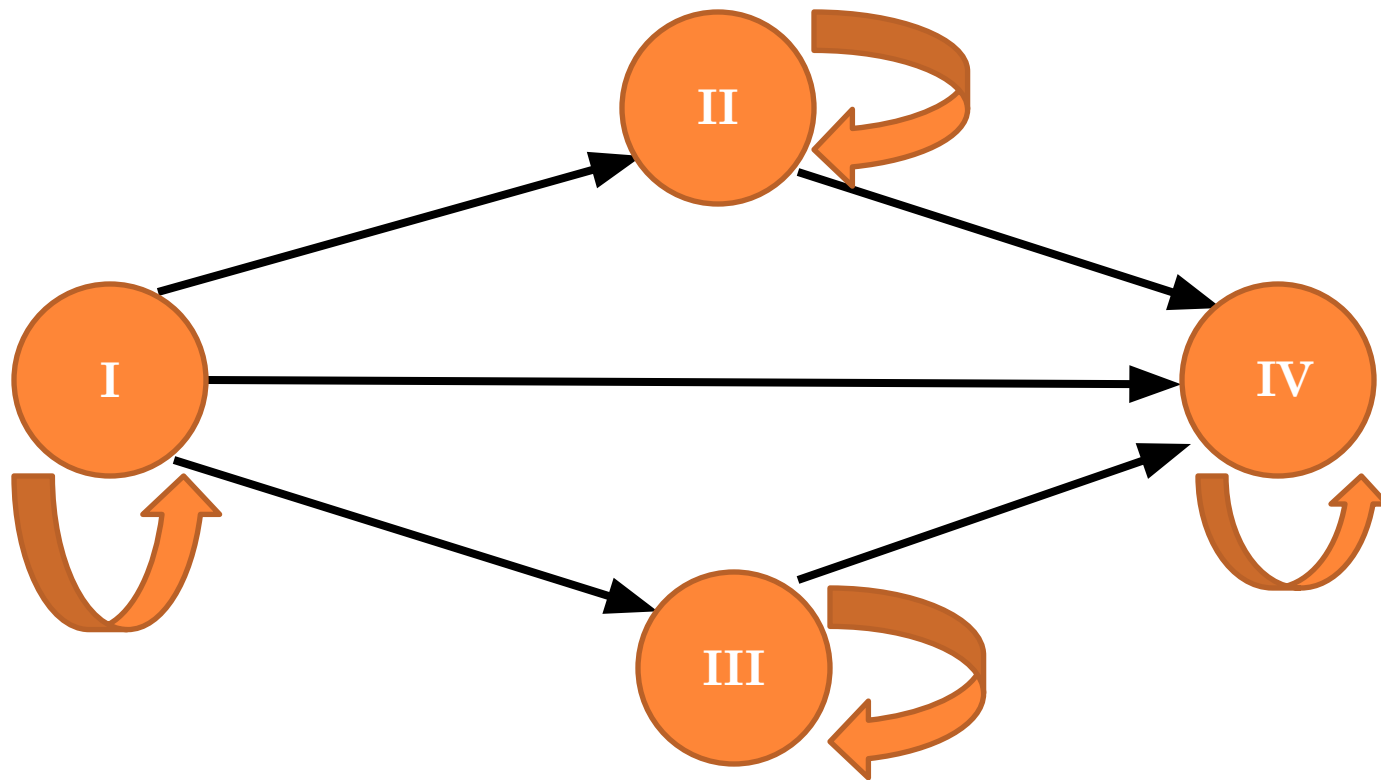


# ГРУППЫ КРОВИ

Группа (фенотип)	Генотип	Данные по Европе
I (O)	OO	46%
II (A)	AA, AO	42%
III (B)	BB, BO	9%
IV(AB)	AB	3%



# СХЕМА СОВМЕСТИМОСТИ ГРУПП КРОВИ ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ

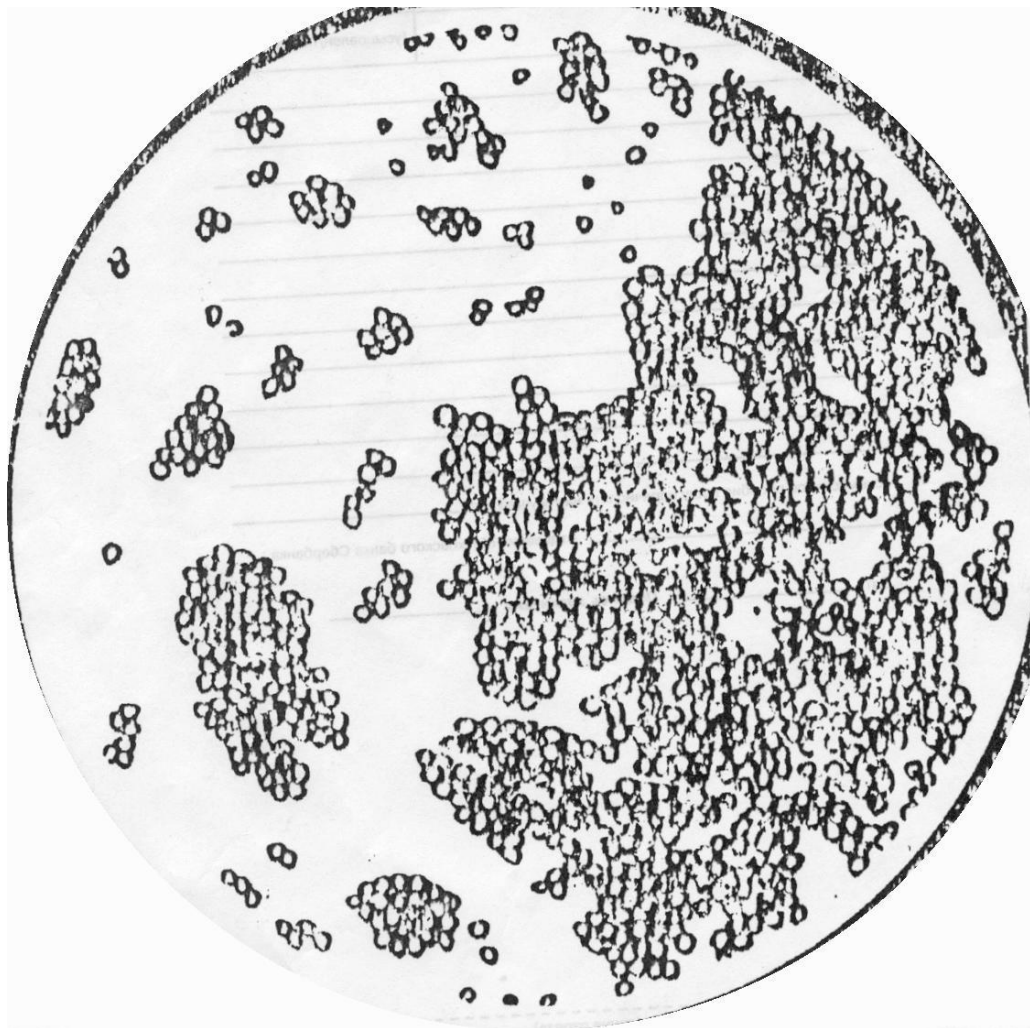


**Донор** – человек, дающий свою кровь для переливания.

**Реципиент** – человек, получающий кровь донора при переливании.



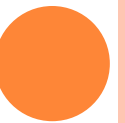
# СКЛЕИВАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ



## Rh – ПОНЯТИЕ О РЕЗУС-ФАКТОРЕ

- Наибольшее практическое значение имеет так называемый Rh (резус-фактор). Он впервые был обнаружен в крови обезьяны – макаки-резус. Примерно у 85% людей в эритроцитах содержится белок – резус-фактор, а 15% населения его не имеют. На качестве крови его отсутствие не отражается, но его надо учитывать при переливании крови и при беременности. Rh<sup>“-”</sup> – людям следует переливать только в Rh<sup>“-”</sup> кровь, т.к. при попадании в кровь Rh<sup>“+”</sup> белка (антигена) на него начинают вырабатываться антитела. У новорожденных, если мать Rh<sup>“-”</sup>, а плод развивается Rh<sup>“+”</sup> – мать вырабатывает антитела и ребенок рождается с гемолитической болезнью (апельсиновый цвет кожи).
- Rh – резус-фактор, открыт Карлом Ландштейнером совместно с исследователем Винером в 1937–1940 гг. За оба открытия Ландштейнеру дважды присуждалась нобелевская премия.





## ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ О ГРУППАХ КРОВИ

- Если бы ум человека не проник в генетическую тайну свойств крови и тканей, тысячи людей умирали бы от реакций в результате переливания крови и миллионы жизней погибали бы в больницах и на войне, от невозможности осуществления переливания крови.
- Знание групп крови имеет общеизвестное судебно-медицинское значение:
  - а) определение группы крови преступника, пятен крови на месте преступления и вещах
  - б) определение отцовства
  - в) Rh-значение при беременности (*резус конфликт!*)





# ЗАДАЧА

- У матери I группа крови, а у отца IV. Может ли ребёнок унаследовать группу крови своего отца?

## решение

мать : I – OO

отец : IV – AB

дети ?

P ♀ OO × ♂ AB

G O A, B

F1 AO(II), BO(III)

Ответ : не может



## ЗАДАЧА

- В родильном доме перепутали двух детей. У одного ребёнка

I группа крови, а у другого – II группа. Анализ показал, что одна пара родителей имеет I и II группы, а другая – II и IV группы. Определите родителей обоих детей.

решение

$P(1) OO \times AA (AO)$

G O A (A, O)

F<sub>1</sub> AO(II), OO(I)

Могут быть родителями и одного и другого ребёнка

-----

$P(2) AO(AA) \times AB$

G A, O A, B

F<sub>1</sub> AA, AB, AO, BO  
(II) (IV) (II) (III)

Ребёнка с I группой у этой пары быть не может, значит их малыш имеет II группу крови.

## ЗАДАЧА

- Женщина с III группой крови возбудила дело о взыскании алиментов с мужчины, имеющего I группу крови, утверждая, что он отец ребёнка.

У ребёнка I группа.

Какое решение должен вынести суд?

## решение

$$\begin{array}{l} P \quad \text{♀} \quad BO(BB) \times \text{♂} \quad OO \\ G \quad \quad B, O \quad \quad \quad O \\ F_1 \quad BO(III), \quad OO(I) \end{array}$$

*Ответ:*

мужчина может являться отцом ребёнка, также как и другой человек с такой же группой крови.

## ЗАДАЧИ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ

### 1 вариант

- 1) Отец имеет третью группу крови (гетерозигота), а мать первую. Какая группа крови может быть у их детей? Рассмотрите оба случая. **(2)**
- 2) Может ли пара с первой группой крови иметь ребенка с четвертой группой крови? **(2)**
- 3) Один из родителей имеет вторую группу крови, ребенок – четвертую. Какая группа крови может у второго родителя? **(3)**
- 4) Женщина имеет четвертую группу крови, муж первую, а их сын – тоже четвертую. Кому из родителей этот ребенок приходится неродным? **(3)**
- 5) У матери первая группа крови с положительным резус-фактором (гетерозигота), у отца – третья (гомозигота) с отрицательным. Какими могут быть их дети по указанным признакам? **(5)**

### 2 вариант

- 1) Мать имеет вторую группу крови (гомозигота), а отец первую. Какая группа крови может быть у их детей? Рассмотрите оба случая. **(2)**
- 2) Может ли пара с четвертой группой крови иметь ребенка с первой группой крови? **(2)**
- 3) Один из родителей имеет третью группу крови, ребенок – первую. Какая группа крови может быть у второго родителя? **(3)**
- 4) Отец имеет первую группу крови, мать – четвертую, их дочь – третью. Родной ли приходится девочка родителям? **(3)**
- 5) У матери первая группа крови с положительным резус-фактором (гетерозигота), у отца – вторая (гомозигота) с отрицательным. Какими могут быть их дети по указанным признакам? **(5)**



## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- А) У матери четвертая группа крови, а у отца третья. Какие группы крови могут быть у их детей? Рассмотрите оба случая – а) отец гомозиготен; б) отец гетерозиготен.
- Б) У матери “+” резус-фактор (она гомозиготна), а у отца “-” резус фактор. Какой резус-фактор может быть у их детей.
- В) Один из родителей имеет 3 группу крови, а ребенок 4. Какой может быть группа крови у второго родителя?
- Г) Придумать свою задачу на группы крови и оформить ее на отдельной карточке.
- Д) Решить кроссворд.

