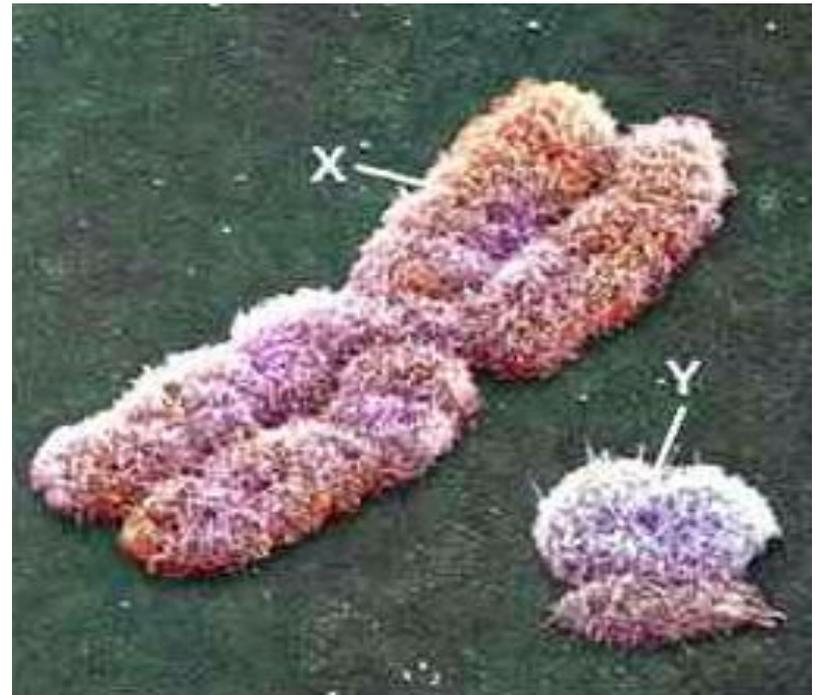
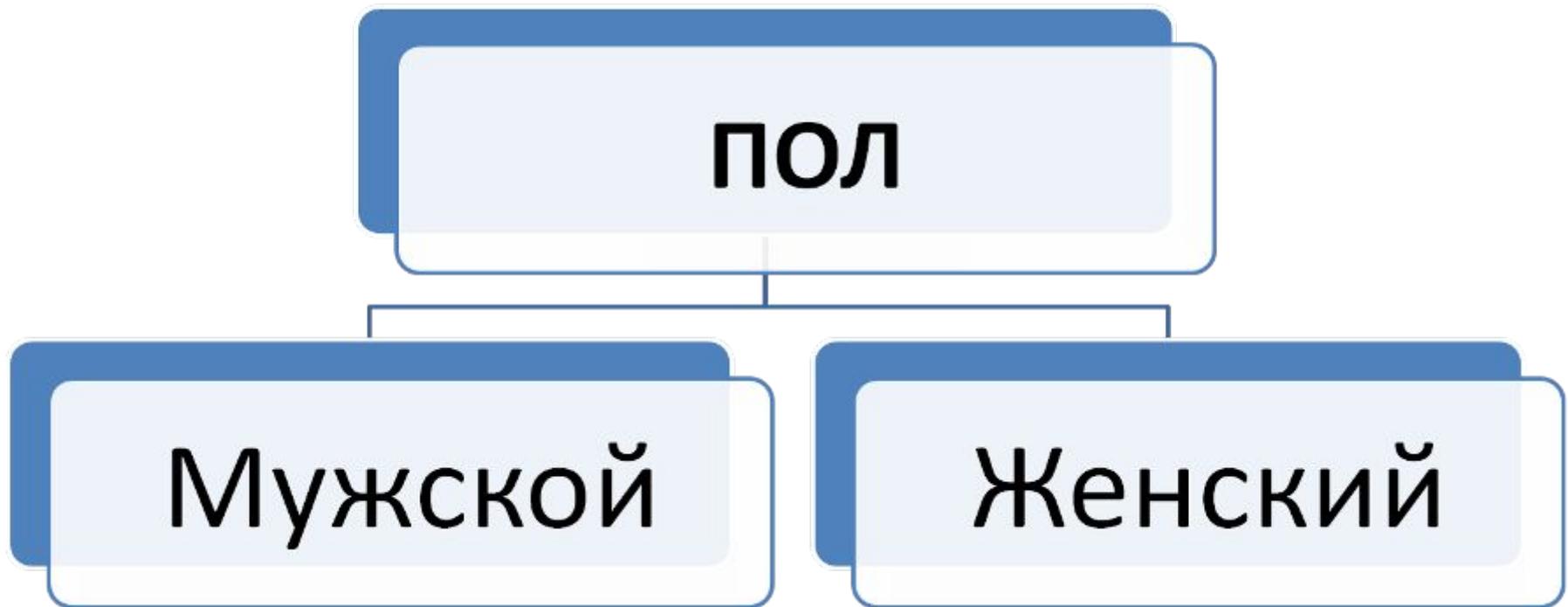


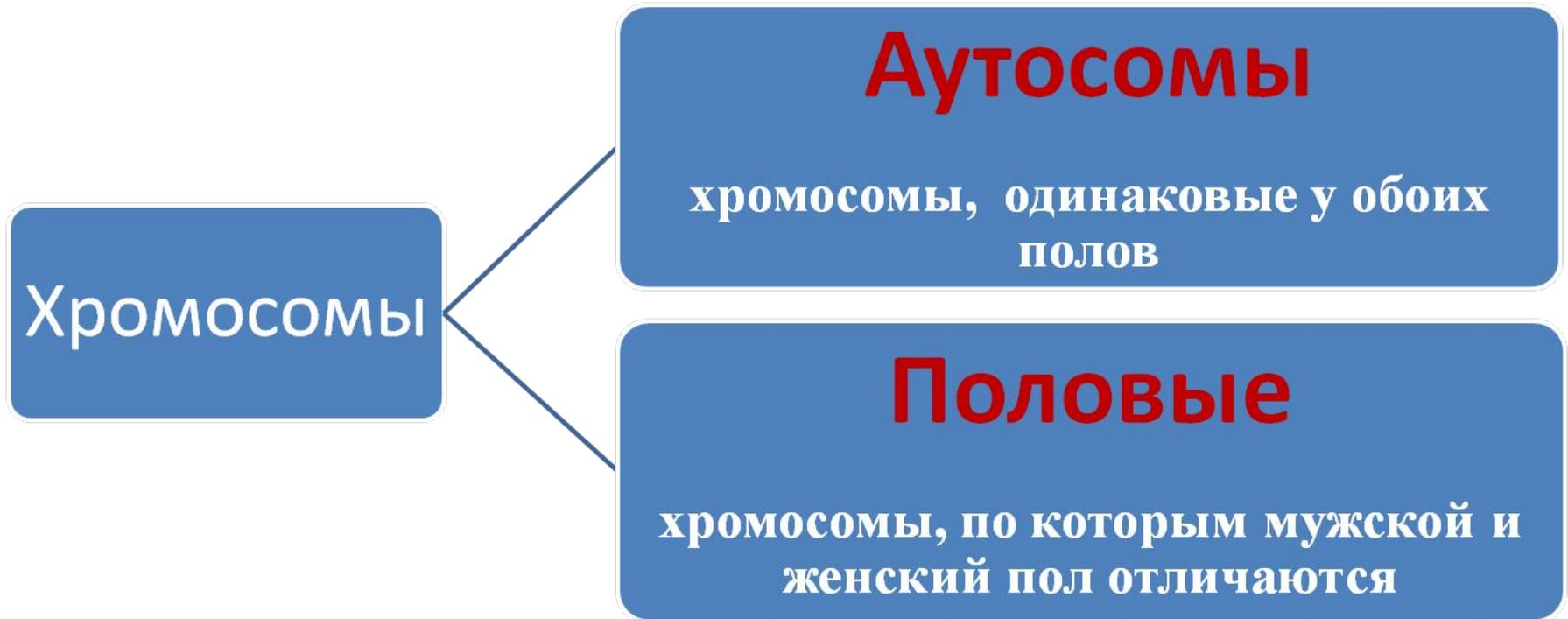
# Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.



**Пол** - это совокупность морфологических, физиологических, биохимических и других признаков организма, обуславливающих воспроизведение себе подобного.



# Виды хромосом



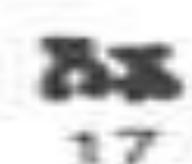
# Набор хромосом

**Всего : 46 хромосом (23 пары)**

**Аутосомы: 44 (22 пары)**

**Половых: 2 (1 пара)**

# Хромосомный набор человека



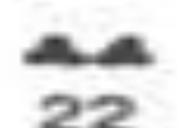
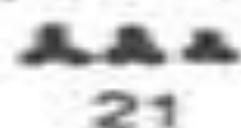
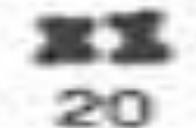
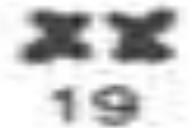
Норма



Женщина

Мужчина

Трисомия



19

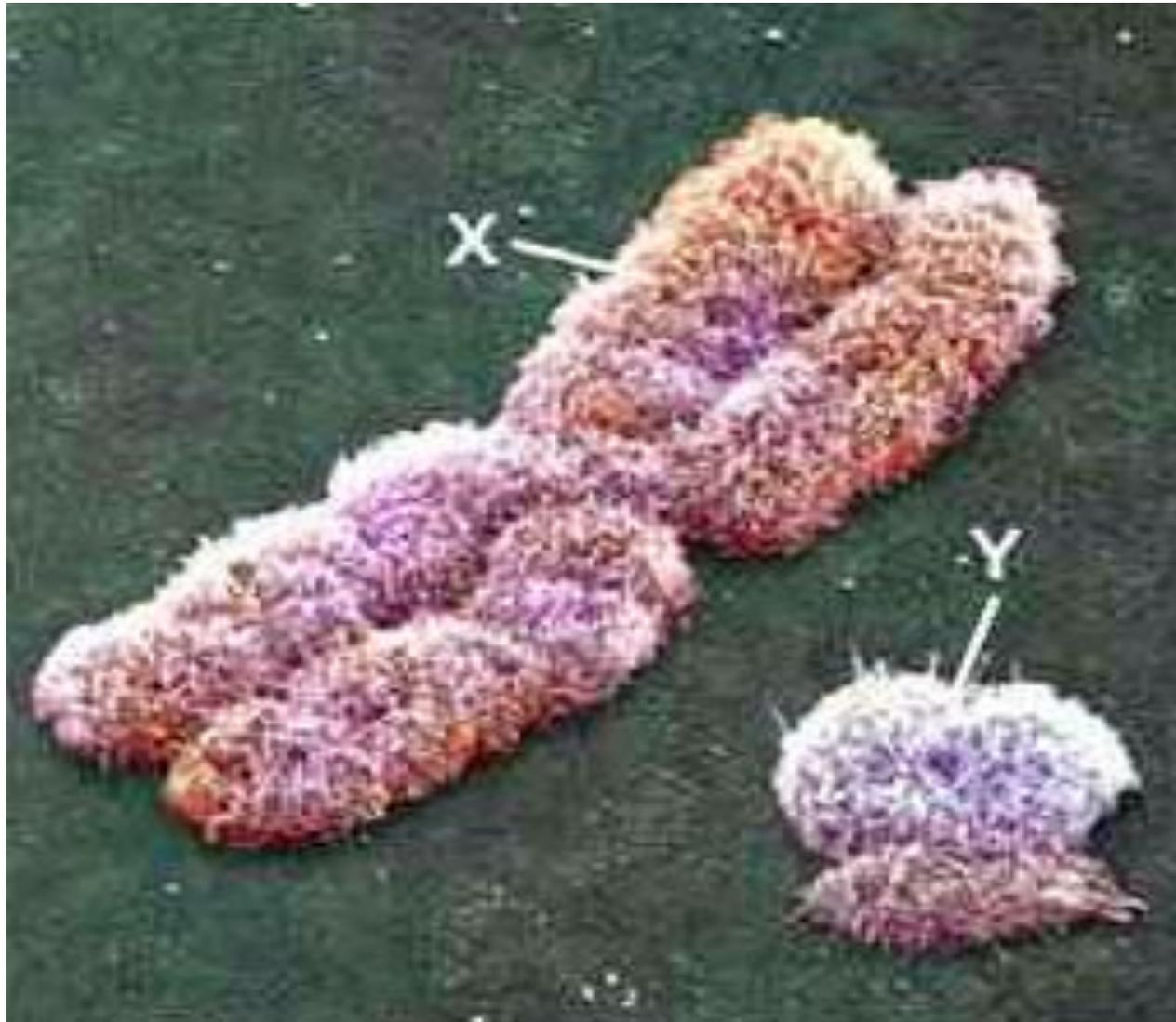
20

21

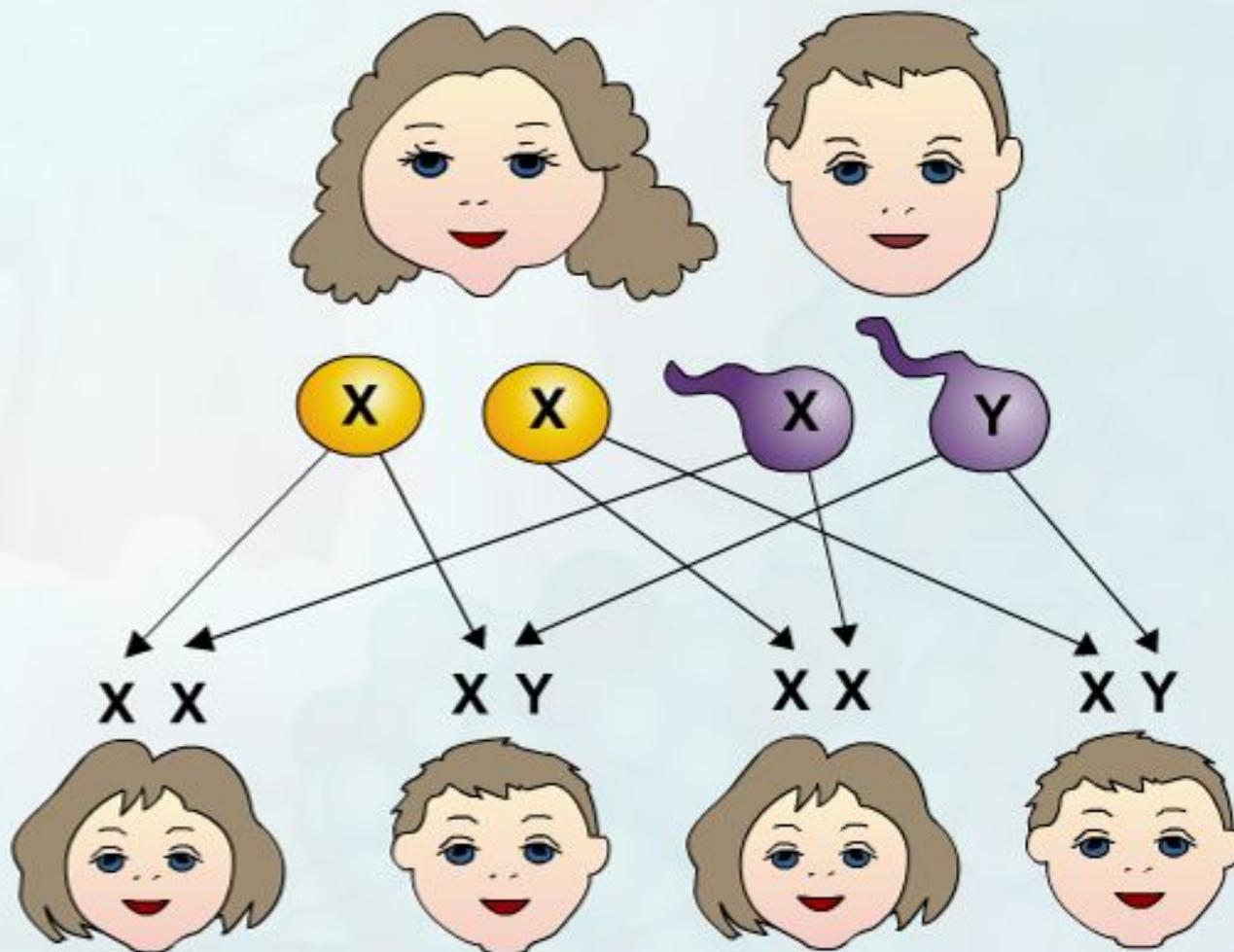
22

23

# Половые хромосомы



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА У ЧЕЛОВЕКА



**Существует 5 типов  
хромосомного  
определения пола:**

**1 тип** ○ **XX**, ○ **XU**



- **Характерен для млекопитающих, в том числе для человека, червей, ракообразных, большинства насекомых, земноводных, некоторых рыб**

**2 тип** ○ ХУ ○ ХХ



- Характерен для птиц, пресмыкающихся, некоторых земноводных и рыб, некоторых насекомых (чешуекрылых)

# 3 тип ○ ХУ ○ Х0



- (0 обозначает отсутствие хромосом) встречается у некоторых насекомых (прямокрылые)

# 4 тип ○ Х0 ○ ХУ

- Встречается у некоторых насекомых (равнокрылые-цикады, тли)



# 5 ТИП

## Гаплоидно- диплоидный тип

○  $2n$  ○  $n$

- Встречается у пчел и муравьев: самцы развиваются из неоплодотворенных гаплоидных яйцеклеток (партеногенез), самки – из оплодотворенных диплоидных).

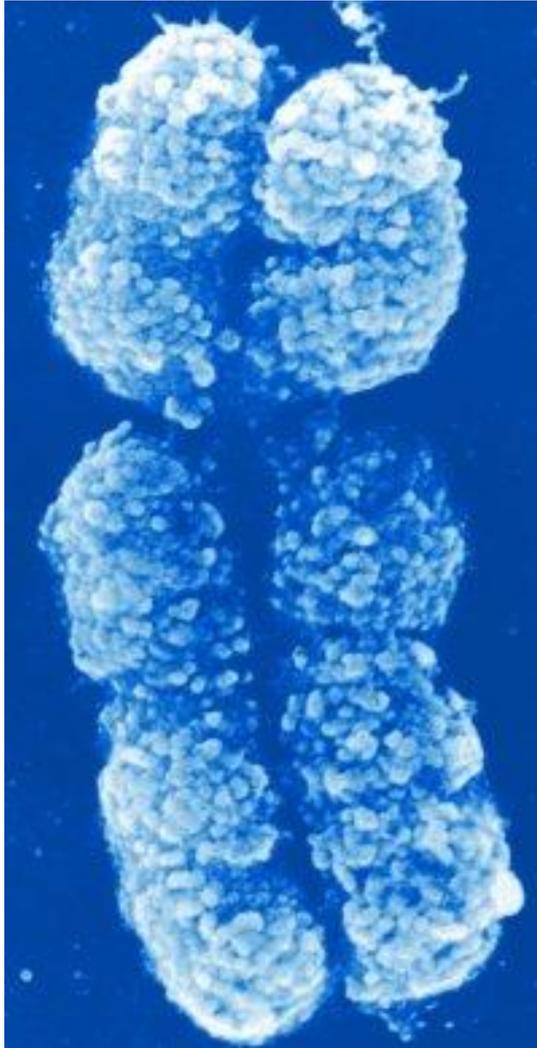


**Наследование, сцепленное с полом** – наследование признаков, гены которых находятся в X- и Y-хромосомах



**Гены, находящиеся в половых хромосомах, называются**  
***сцепленными с полом***





- **X-Хромосома связана с больше чем 300 болезнями (дальтонизм, аутизм, гемофилия, умственное развитие, мускульная дистрофия).**
- **X- хромосомы могут затрагивать мужчин, т.к. они не имеют другой X хромосомы, чтобы дать компенсацию за ошибки.**

**X-хромосома**

# Сцепление с X хромосомой

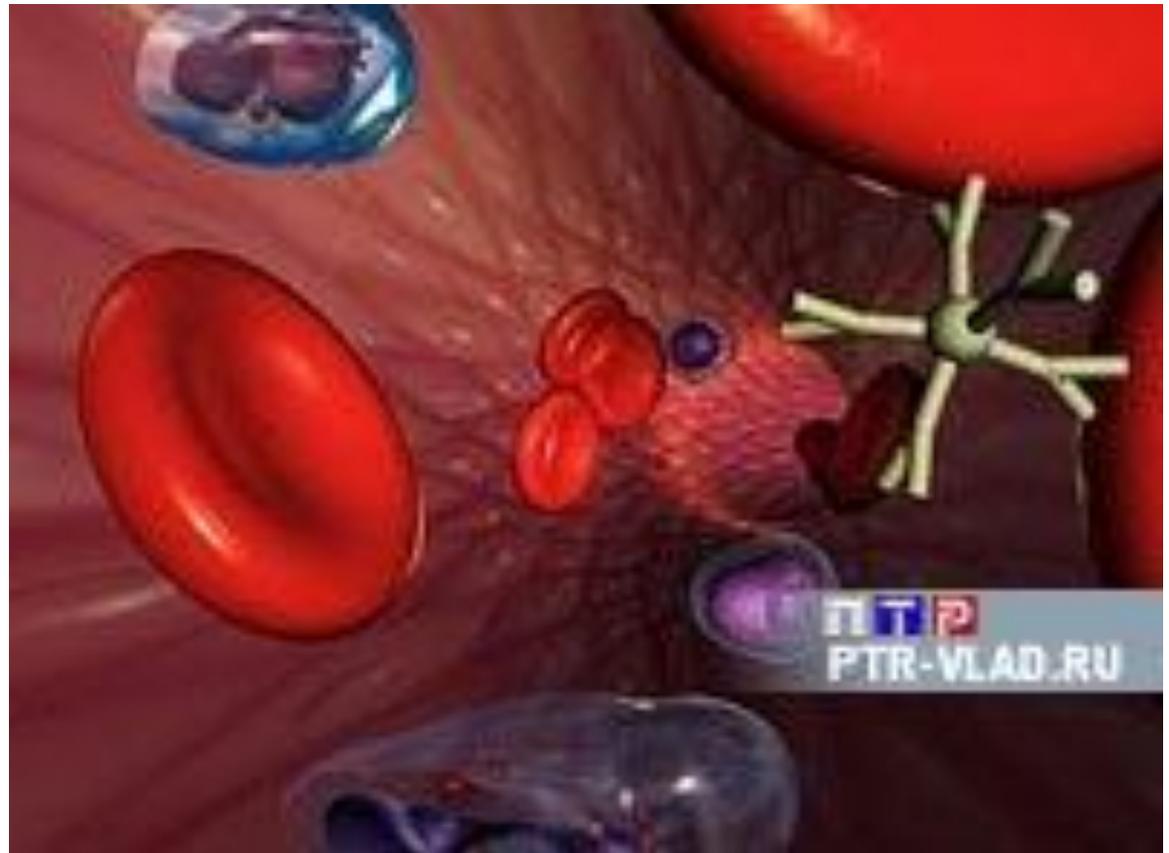
- Наследование идет по принципу «крис-крос»: отец-дочери, мать-сыну.

Признаки:

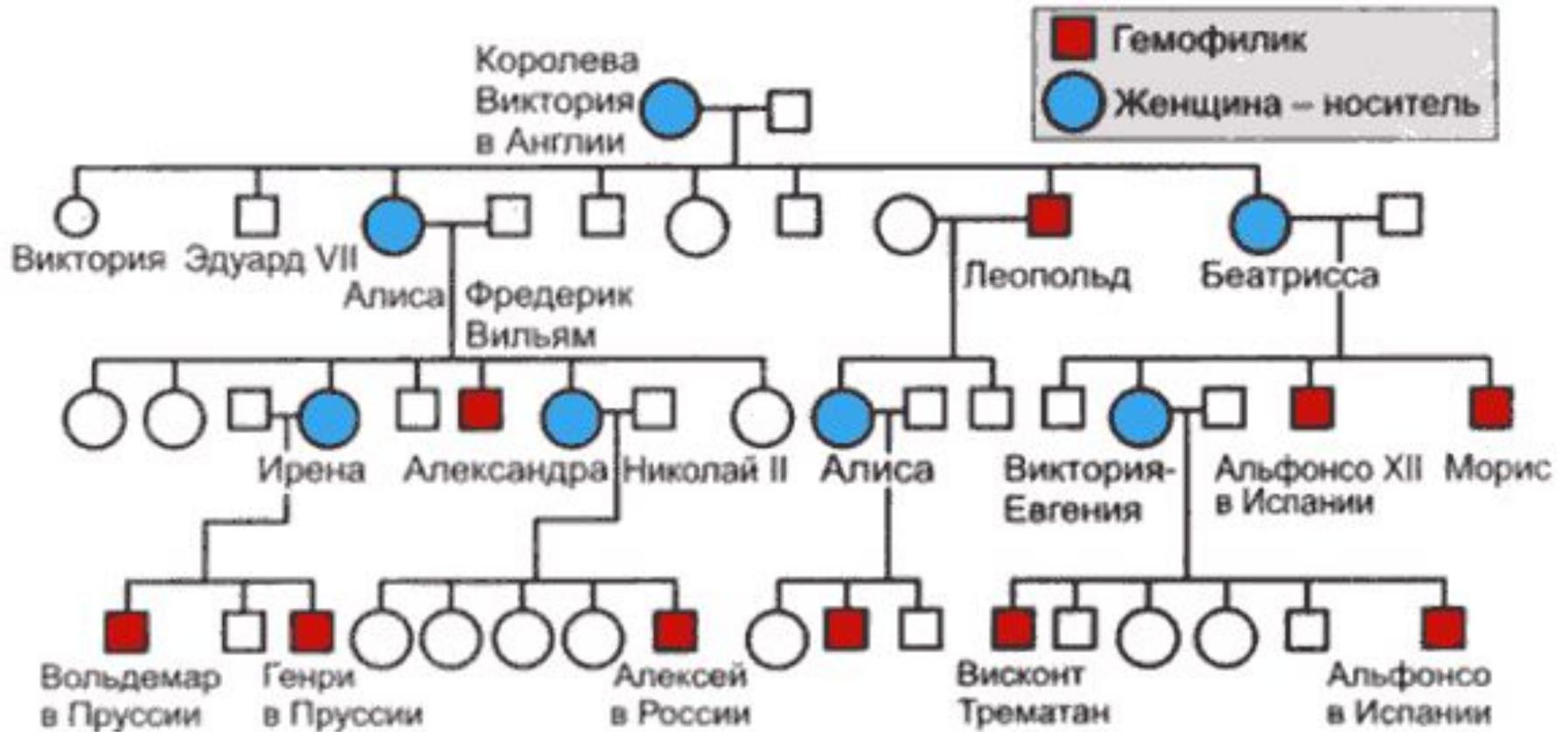
- Гемофилия (h-рец. пр.) – несвертываемость крови;
- Дальтонизм (d-рец. пр.) – неспособность различать красный и зеленый цвет;
- Наследование окраски шерсти у кошек

Молекулярные (генные болезни)

**Гемофилия**



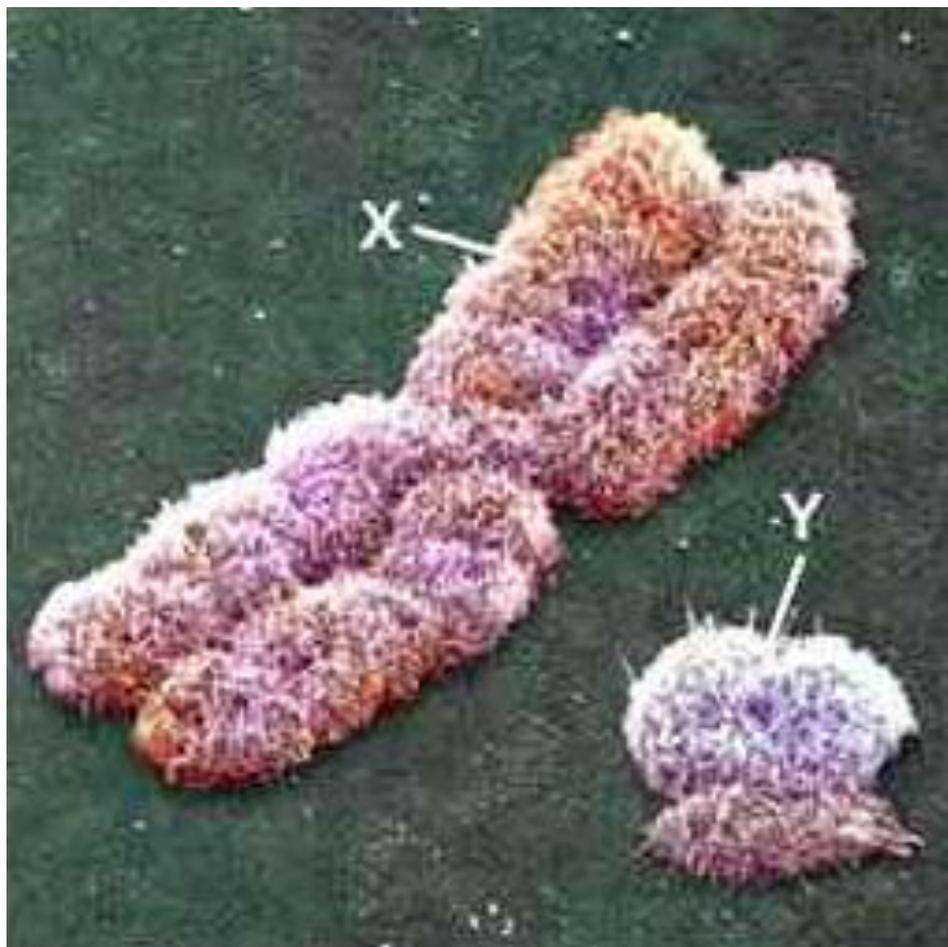
# Генеалогическое древо королевской семьи



# ДАЛЬТониЗМ

Ген, вызывающий ДАЛЬТониЗМ  
(неспособность различать красный и  
зеленый цвет), также сцеплен с  
Х-хромосомой.

# Y-хромосомы



# СЦЕПЛЕНИЕ С У-ХРОМОСОМОЙ

Наследование идет по «отцовской линии».

От отца к сыну, внуку и т. д.

Признаки:

-волосяные кисточки на ушах;

-частичная синдактилия и др.





# Решите задачи

1. Каких детей можно ждать от брака:

а) между нормальным мужчиной и женщиной, страдающей дальтонизмом?

б) между мужчиной и женщиной, каждый из которых страдает дальтонизмом?

Дальтонизм (d) – рецессивный признак, сцепленный с X хромосомой.

2. Черная кошка скрещивается с рыжим котом. Определите какое потомство можно ожидать от этого скрещивания?

B – черная окраска шерсти, b – рыжая, Bb – черепаховая.

3. Гипертрихоз (вырастание волос на краю ушной раковины) наследуется как признак, сцепленный с Y – хромосомой. Какова вероятность рождения детей и внуков с этим признаком в семье, где отец и дедушка обладали гипертрихозом?