

**Генетика пола.
Наследование,
сцепленное с
ПОЛОМ**

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



Хромосомы

The background of the slide is a dark field filled with numerous human chromosomes. Each chromosome is a V-shaped structure with two sister chromatids joined at a centromere. The chromosomes are stained with different colors, including shades of red, orange, yellow, and green, to distinguish between different pairs.

Аутосомы

– хромосомы,
одинаковые у обоих полов.

Половые

(гетерохромосомы)

-хромосомы, по которым
мужской и женский пол
-отличаются

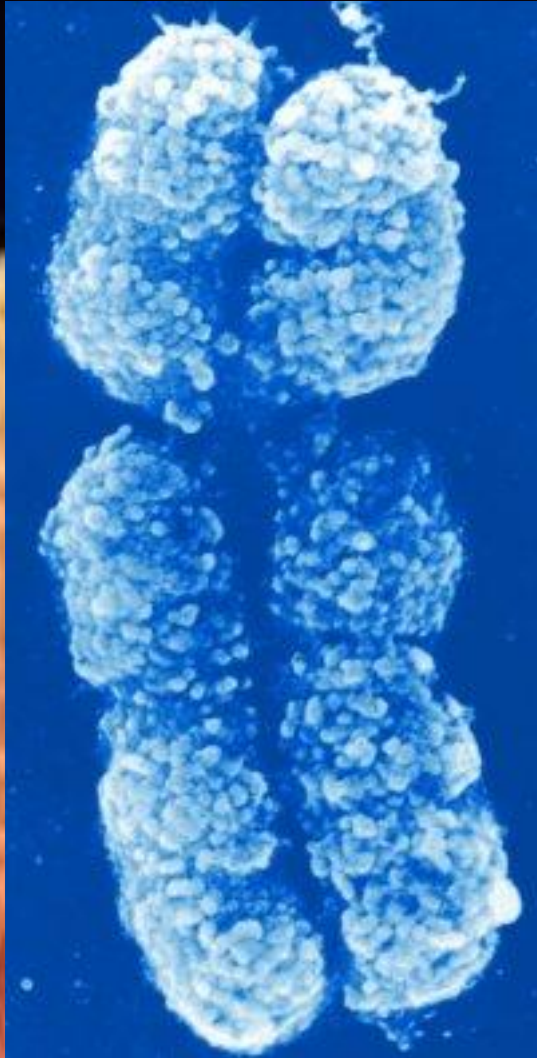
У человека

46 хромосом (23 пары)

22 пары аутосом

1 пара
половых хромосом

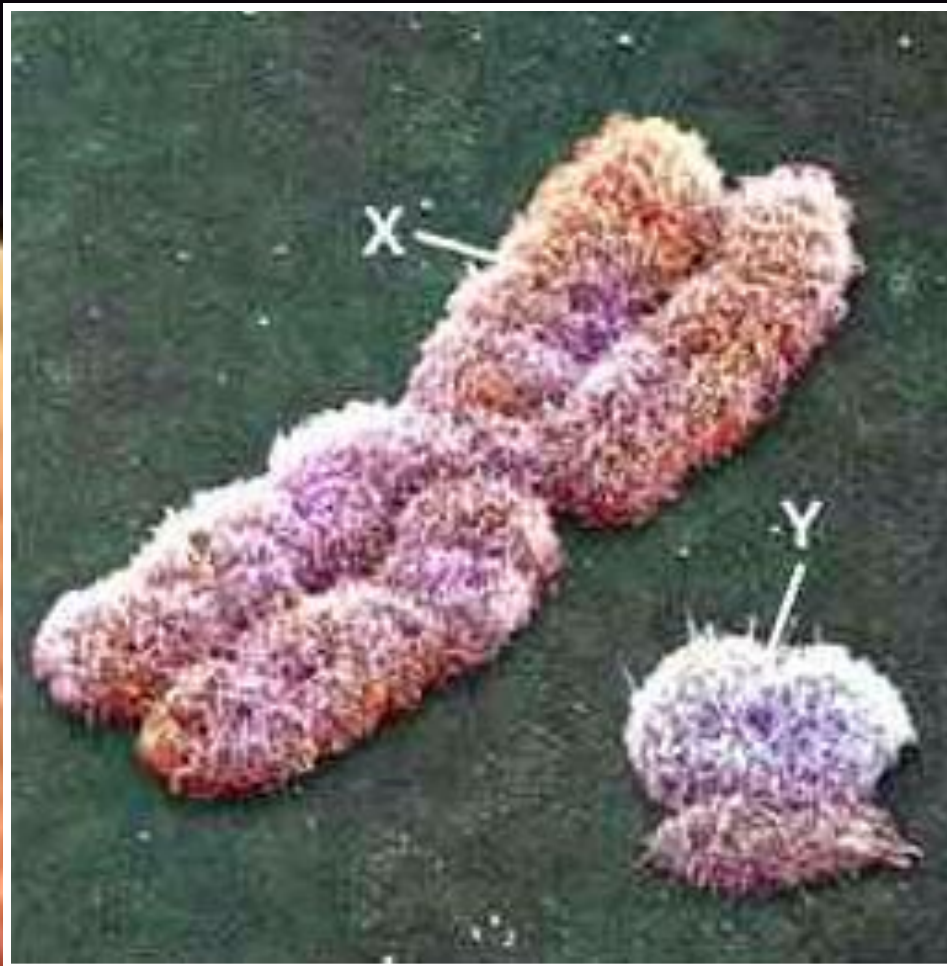
Половые хромосомы



- **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

Половые хромосомы



Y-хромосомы

- Меньше размером, чем X-хромосома
- Содержит меньшее количество генов
- Известны несколько признаков, гены которых только в Y-хромосомах и передаются от отца всем сыновьям, внукам и т.д.



**Существует 5 типов
хромосомного определения
пола:**

1 тип ♀ XX, ♂ XY

- 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

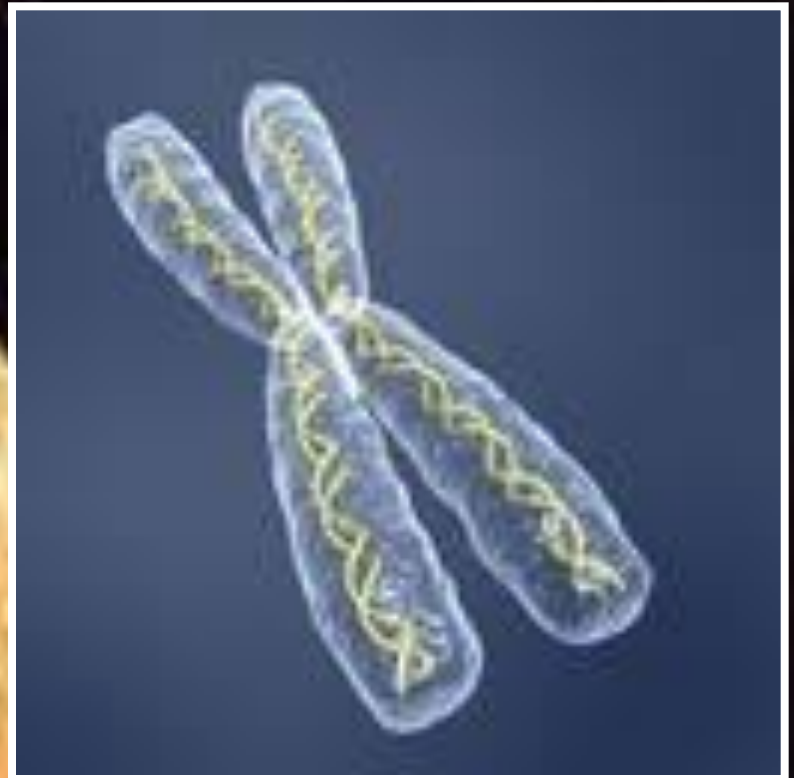
Гаплоидно- диплоидный тип

● $2n$ ● ♂ 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.





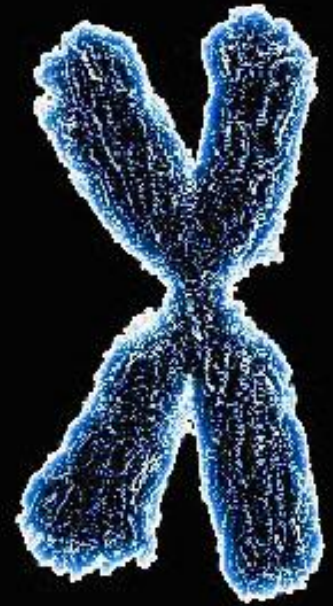
XУ

**большинство генов
в X-хромосоме не
имеют
аллельной пары в
Y-хромосоме**





**большинство генов
в Y-хромосоме не имеют
аллельной пары в
X-хромосоме**

**ГЕМИЗИГОТНЫЕ
АЛЛЕЛИ**

Аллели – различные состояния одного и того же гена, располагающиеся в определенном локусе (участке) гомологичных хромосом и определяющие развитие одного какого-то признака.



XU

| | X | X ^d |
|---|--|---|
| X | <p>girl (unaffected)</p>  <p>XX</p> <p>25%</p> | <p>girl (carrier)</p>  <p>X X^d</p> <p>25%</p> |
| Y | <p>boy (unaffected)</p>  <p>X Y</p> <p>25%</p> | <p>boy (with defect)</p>  <p>X^d Y</p> <p>25%</p> |

Проявляется рецессивный ген, имеющийся в генотипе в единственном числе. Если X-хромосома содержит рецессивный ген гемофилии, то все мужчины будут гемофиликами, т.к. Y-хромосома не содержит доминантного аллеля.

Признаки, сцепленные с полом



- **Передаются от матери к дочерям и сыновьям, а от отца – ТОЛЬКО к дочерям**