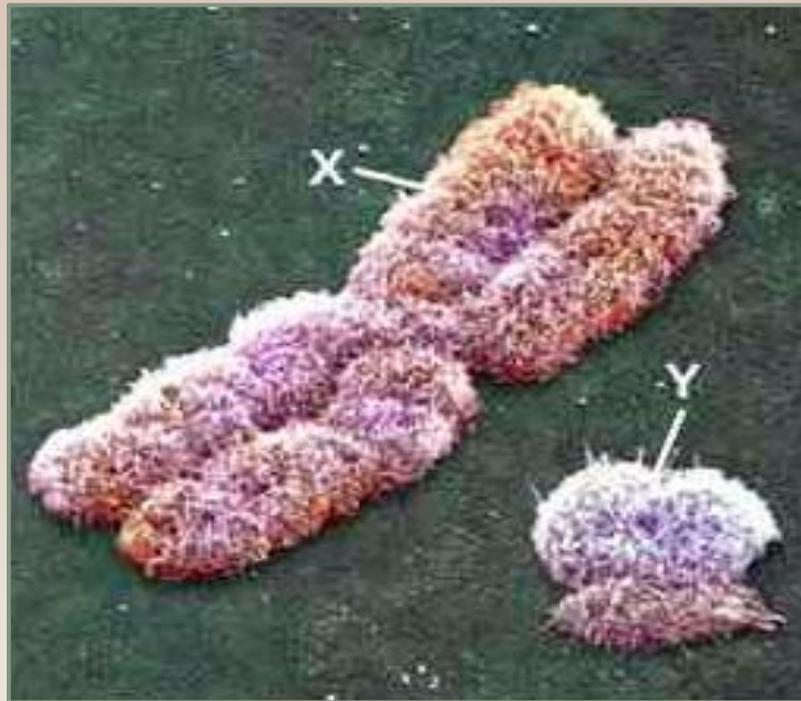
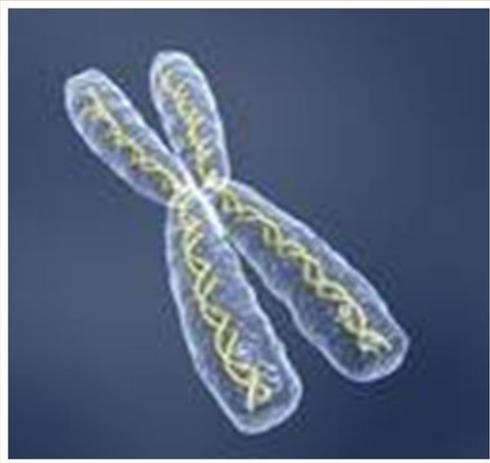


# Генетическое определение пола человека



**Пол** - это совокупность морфологических, физиологических, биохимических и других признаков организма, которые отличают мужчину от женщины.

```
graph TD; A[ПОЛ] --> B[Мужской]; A --> C[Женский]
```

ПОЛ

Мужской

Женский

# Виды хромосом

**Хромосомы**

```
graph LR; A[Хромосомы] --- B[Аутосомы]; A --- C[Половые]
```

**Аутосомы**

хромосомы, одинаковые  
у обоих полов

**Половые**

хромосомы, по которым  
мужской и женский пол  
отличаются

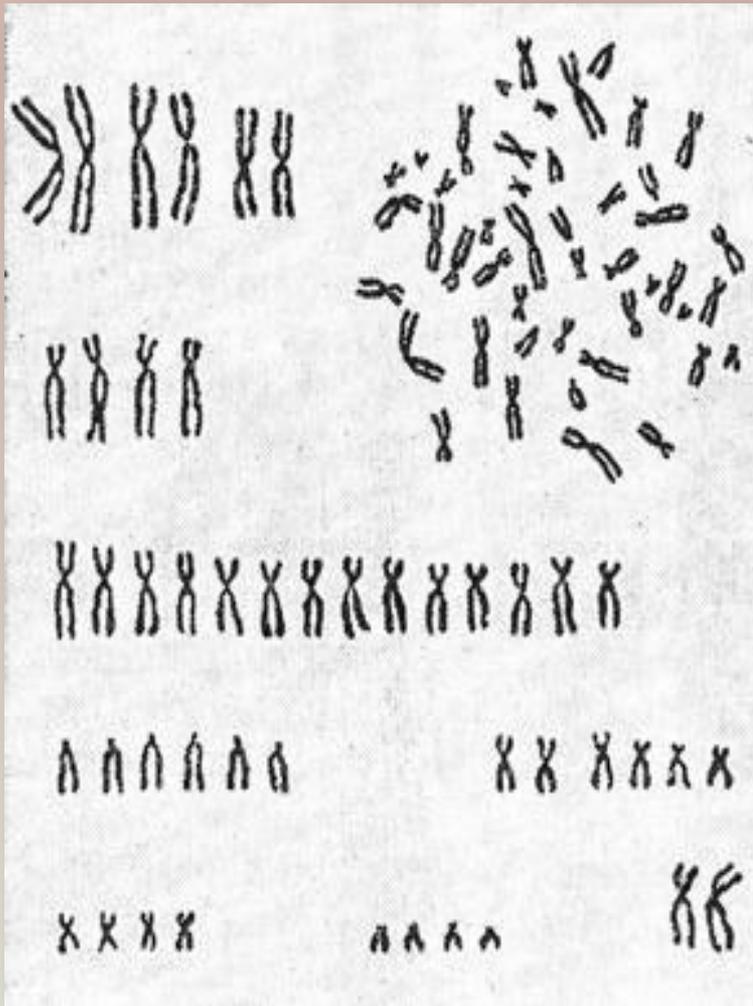
# Набор хромосом

Всего : 46 хромосом (23 пары)

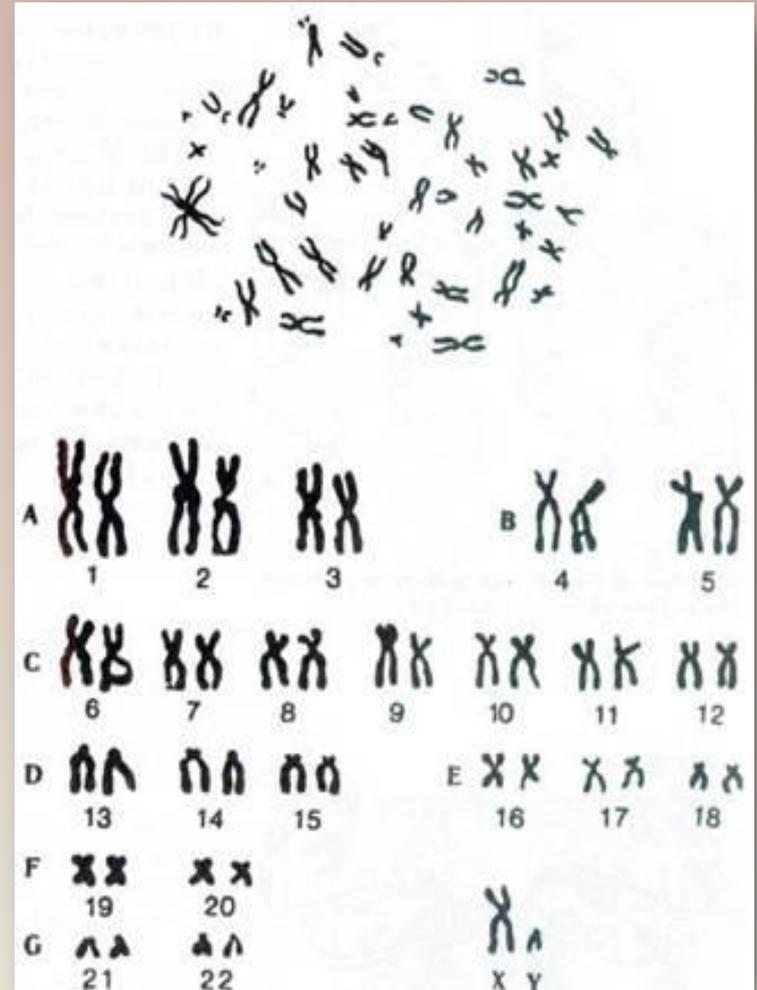
**Аутосомы:** 44 (22 пары)

**Половых:** 2 (1 пара)

# Хромосомный набор человека

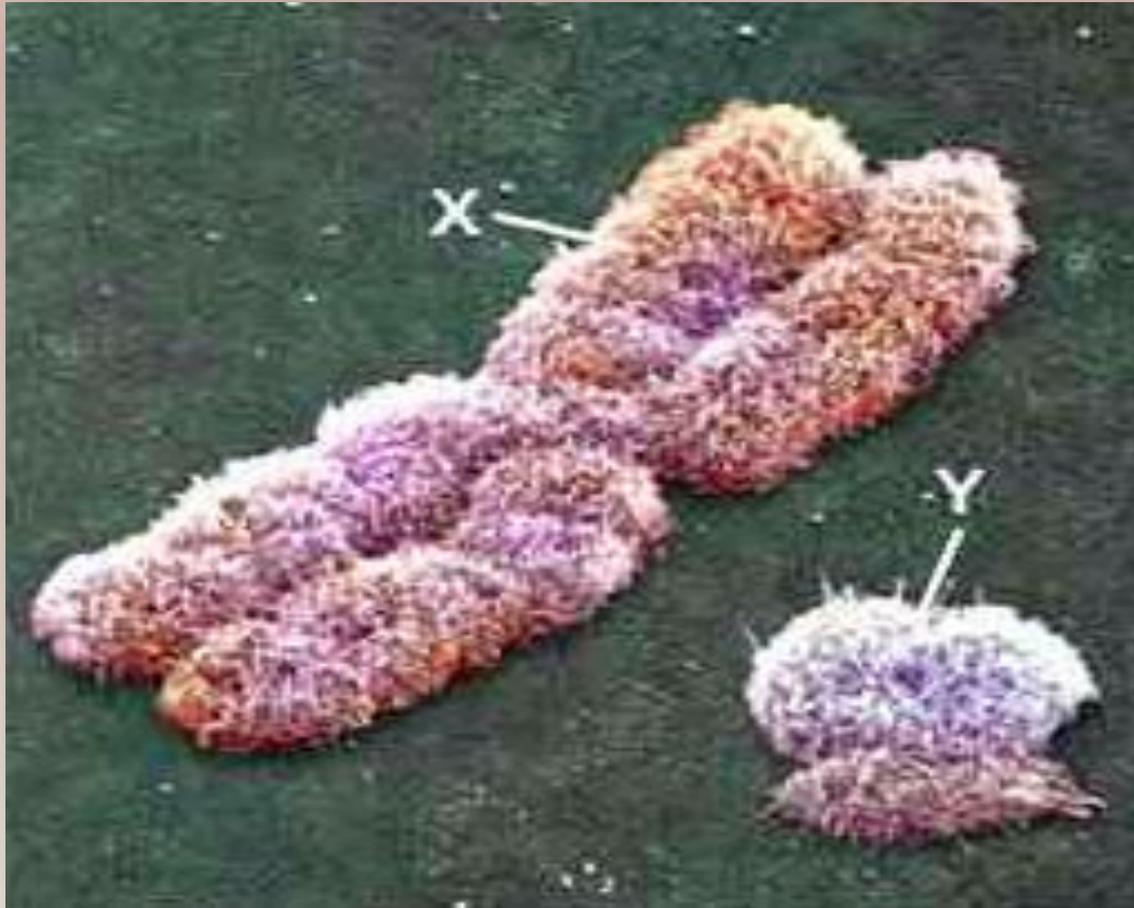


Хромосомный набор женщины



Хромосомный набор мужчины.

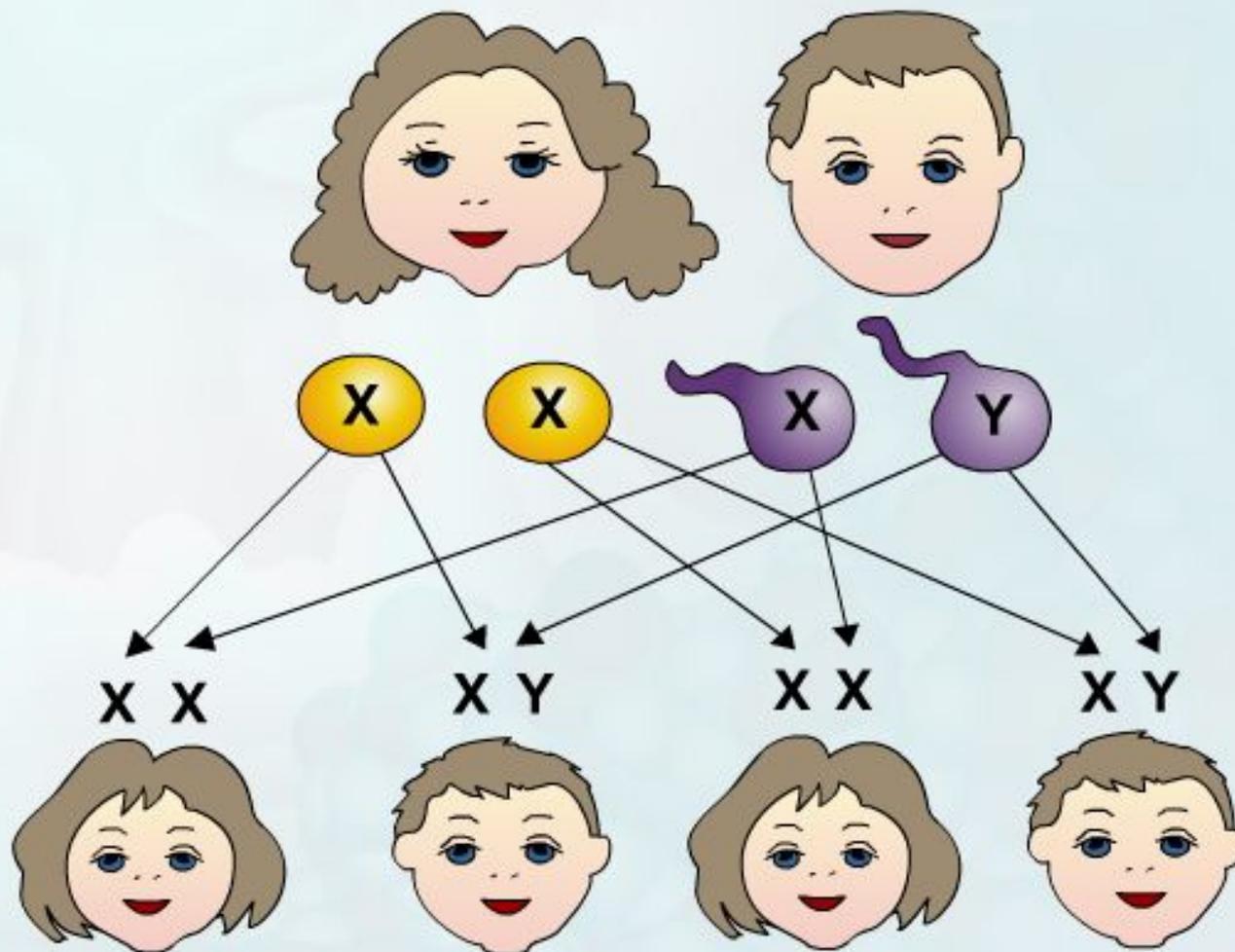
# Половые хромосомы



# Хромосомный механизм определения пола у человека

- ▣ У человека решающую роль в определении пола играет Y-хромосома. Если яйцеклетка оплодотворяется сперматозоидом, несущим X-хромосому, развивается женский организм. Следовательно, женщины имеют одну X-хромосому от отца и одну X-хромосому от матери.
- ▣ Если яйцеклетка оплодотворяется сперматозоидом, несущим Y-хромосому, развивается мужской организм. Мужчина (XY) получает X-хромосому только от матери.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА У ЧЕЛОВЕКА



# Гонадный пол(настоящий пол)

До 9-10 недель внутриутробного развития зачатки половых желёз у мальчиков и у девочек одинаковые. После этого срока в соответствии с генетической программой у мальчиков развиваются яички, а у девочек – яичники.

# Гормональный пол

- ▣ Как только у плода появляются половые железы , они начинают производить гормоны : андрогены(с греч. мужчина) и эстрогены ( с греч. стремление).
- ▣ Оба вида гормонов образуются как женскими, так и мужскими железами, только в разных количествах.
- ▣ Эти гормоны обеспечивают формирование внешних и внутренних половых органов . Процессы полового созревания и развития вторичных половых признаков.

**Интересная страничка**

**Существует 5 типов  
хромосомного  
определения пола:  
(по желанию)**

# Хромосомная теория определения пола

- ▣ Организм в котором образуются одинаковые гаметы называется гомогаметный (чаще всего женский).
- ▣ Организм в котором образуются разные гаметы называется гетерогаметный (чаще мужской).

**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).



## Домашнее задание

- ▣ Повтори конспект. Составь вопросы по конспекту.
- ▣ Задание по выбору:
- ▣ Подготовь сообщение «Формирование половых признаков» или
- ▣ «Причина появления гермафродитов» (от куда пришёл этот термин?).