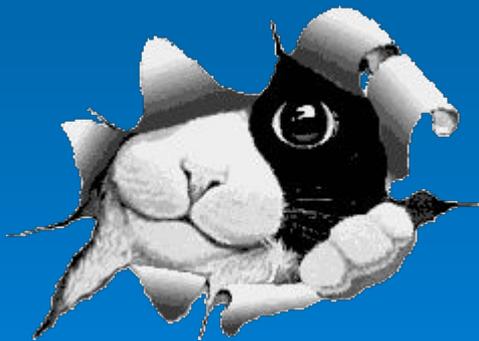


**Генетическое определение
пола.**

**Наследование, сцепленное
с полом.**



Цель

- Объяснить сущность хромосомного механизма определения пола;
- типы наследования признаков, сцепленных с полом;
- раскрыть причины возникновения сцепленных с полом генетических болезней.



ПРОБЛЕМА:

Бывают ли
«трехшерстные» коты???



Пол – совокупность признаков и свойств организма, обеспечивающих воспроизводство и передачу наследственной информации из поколения в поколение.

Как и любое свойство организма пол наследуется.

Половые различия затрагивают всю организацию организма: анатомическую, физиологическую, биохимическую.

Таблица 1. Типы определения пола

| Определение пола | Особенности процесса | Примеры |
|------------------|---|----------------------------------|
| <i>эпигамное</i> | пол определяется после оплодотворения и зависит от внешних условий (в онтогенезе) | морской червь Бонелия |
| <i>прогамное</i> | определяется до оплодотворения | некоторые черви, коловратки, тли |
| <i>сингамное</i> | определяется в момент слияния гамет (в момент оплодотворения) | млекопитающие, птицы, рыбы |

Теодор Морган - разработал современную теорию наследования пола.



- У мужских и женских организмов, все пары хромосом, кроме одной, одинаковы и называются аутосомами, а одна пара хромосом у самцов и самок различается – половая.

4 уровня дифференциации пола

- **генотипическое (хромосомное) определение пола (XX, XY);**
- **фенотипическое определение пола (внешние половые признаки);**
- **определение пола на уровне гонад (яичники, семенники);**
- **психологическое определение пола (или паспортное определение пола).**

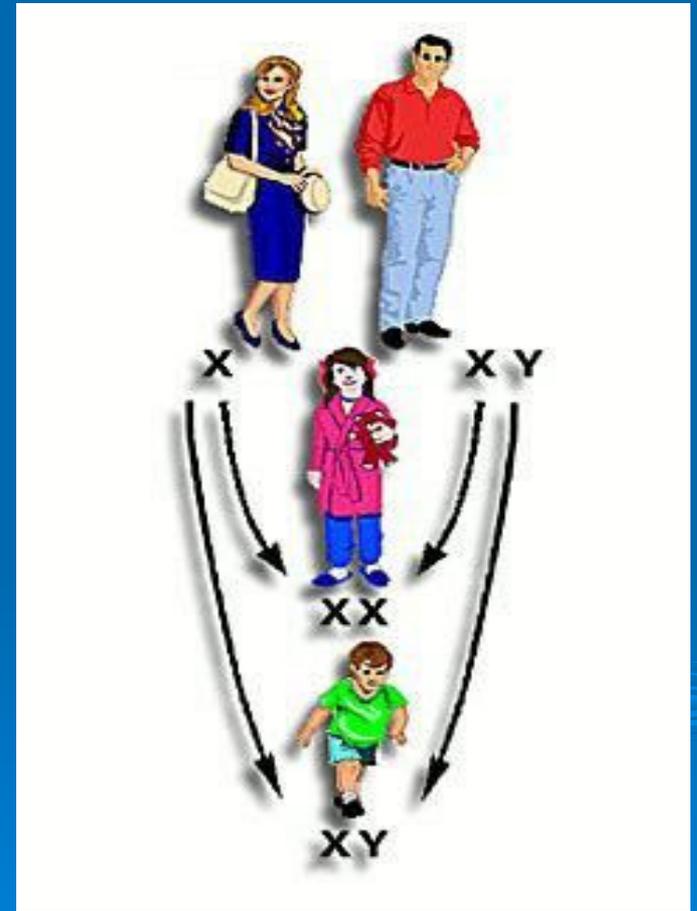


Таблица 3

Типы соотношения половых хромосом у животных

| Тип хромосомного набора | Организмы | Гетерогаметный пол | Гомогаметный пол | Гаметы | | Зиготы | |
|---------------------------|--|---|------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| | | | | спермии | яйцеклетки | самки | самцы |
| лигеус (дрозофила) | Человек, млекопитающие, черви, ракообразные, дрозифила | мужской | женский | X и Y | X и X | XX | XY |
| абраксис | Птицы, бабочки, ручейники, змеи, тутовый шелкопряд | женский | мужской | X и X | X и Y | XY | XX |
| протенор | Клопы, круглые черви, стрекозы, кенгуру | мужской | женский | X и O | X и X | XX | XO |
| гапло-, диплоидный | Пчелы, осы, муравьи – перепончатокрылые | Самки – диплоидны. Самцы – гаплоидны | | | | | |

Наследование сцепленное с полом

- это наследование признаков, определяемых генами, локализованными в половых хромосомах.

Типы наследования



Группы сцепления:

- полностью сцепленные с полом
- сцепленные с Y-хромосомой
- неполно или частично сцепленные с полом

Х-сцепленное доминантное наследование (ХА - больной)

Признаки:

- 1) имеют и мужчины и женщины, но поражается больше женщин (в два раза больше);
- 2) заболевание передается от больного отца всем дочерям, но не сыновьям;
- 3) больные женщины передают заболевание половине дочерей и половине сыновей.

X-сцепленное рецессивное наследование (X a - больной)

Признаки:

- 1) больны почти исключительно мужчины;
- 2) сын никогда не наследует признаки от отца (передается от матери к сыну);
- 3) у большинства мальчиков могут быть больные братья и дяди по матери, а сестры – носительницы;
- 4) здоровый мужчина не передает болезнь.

H – ген нормальной
 свертываемости крови
 h – ген гемофилии



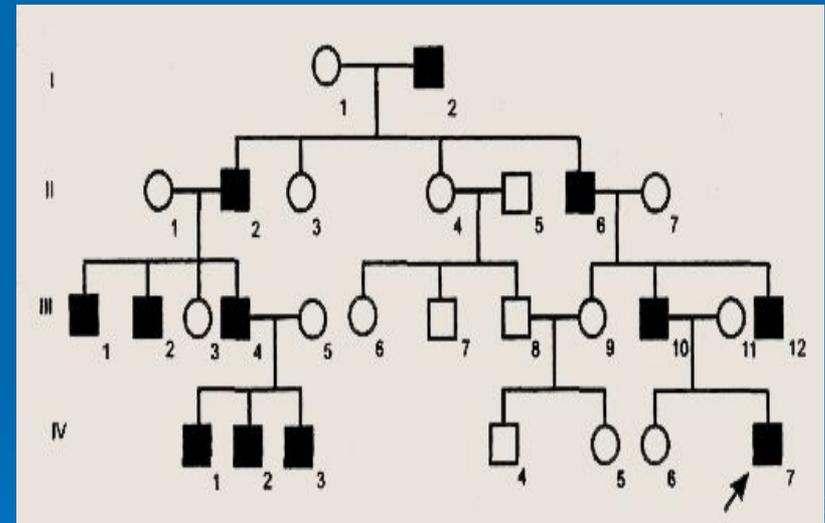
| | | | |
|-----|-------------------------------------|----------|--------------|
| P: | XH Xh | x | XH Y |
| | Царица Александра | | Царь Николай |
| G: | XH , Xh | | XH , Y |
| F1: | XH XH ; XH Xh ; | XH Y ; | Xh Y |
| | здоров ; носитель ; | здоров ; | гемофилик |
| | Ольга, Татьяна, Анастасия, Мария | | Алексей |

У-сцепленное наследование обусловлено генами в У-хромосоме

Признаки:

□ *передача по мужской линии, девочки не болеют вообще.*

У больного отца болеют все сыновья.



Х-У- сцепленное наследование

- **Х-У-хромосомы имеют небольшой гомологичный участок, общих генов мало. Такие признаки наследуются как аутосомные.**
- *Примеры: общая цветовая слепота, пигментная ксеродерма (рак крови), судорожные расстройства.*

Признаки ограниченные полом (проявляются или у мужчин или у женщин)

Примеры: ген определения жирности и молочности скота (есть и у быков и у коров, но проявляется у коровы), яйценоскость у кур, ширина таза.

Признаки, зависящие от пола, т.е. характер доминирования зависит от пола. Ген плешивости у мужчин – доминантный, поэтому проявляется в гетеро- и гомозиготном состоянии. У женщин – рецессивный, поэтому проявляется в гомозиготном состоянии. Проявление гена зависит от полового гормона.

Проблема

Бывают ли
«трехшерстные»
коты???



**Дорогой друг!
Реши, пожалуйста,
задачу:**



Ген X^B – черная окраска, **ген X^b** – рыжая окраска. **$X^B X^b$** - «черепашковая» окраска. Оба гена аллельны и находятся в X -хромосоме, ни один из них не доминирует.

Какое потомство можно ожидать от скрещивания: а) рыжей кошки с черным котом; б) «трехшерстной» кошки с черным котом? Могут ли быть «черепашковые» коты?

СПАСИБО ЗА УРОК!!!!

