

Генетическое определение пола. Наследование, сцепленное с полом.



*Автор: Наймушина Светлана
Валерьевна, учитель биологии
1 квалификационной категории
МКОУ «Пудемская СОШ»
Работа подготовлена на
Республиканский конкурс
«Планета открытий – 2014»*

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.

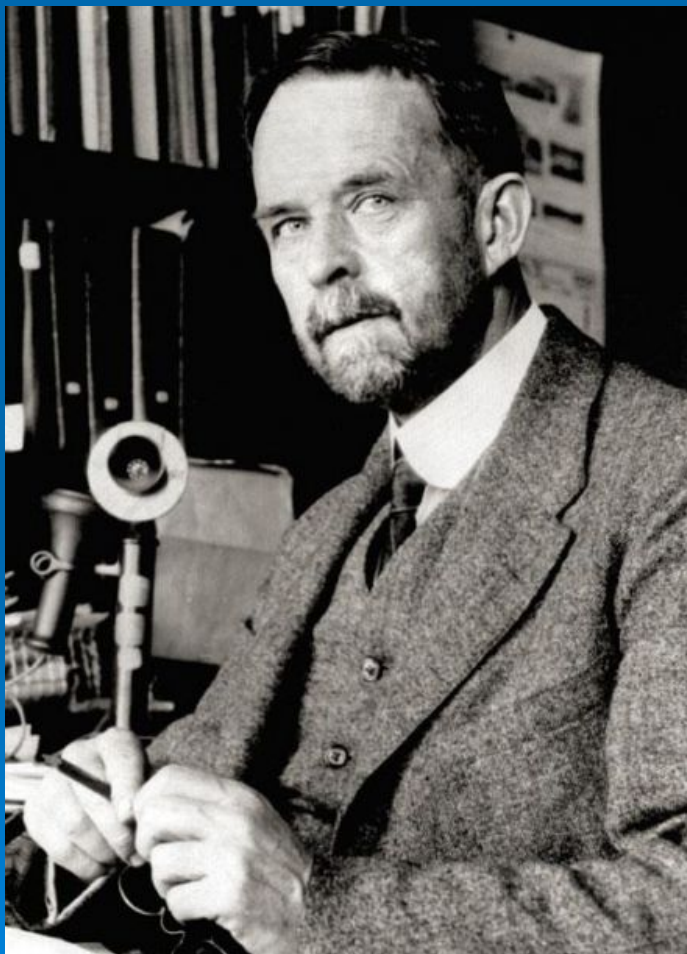
Как и любое свойство организма пол наследуется.

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).**

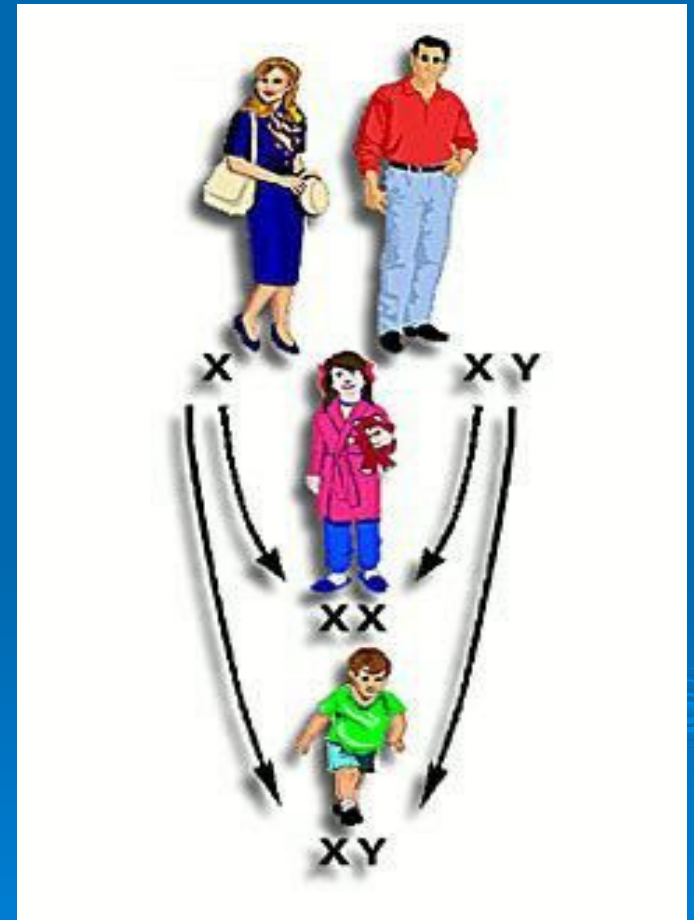


Таблица 3

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 У-хромосомой
- неполно или частично сцепленные с полом

X-сцепленное доминантное наследование (XA - 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



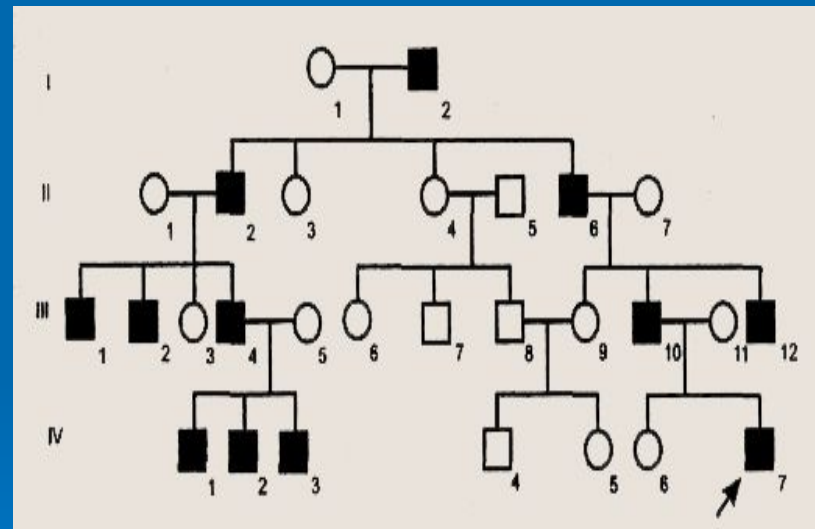
P:	XH Xh	x	XH Y
	Царица Александра		Царь Николай
G:	XH , Xh		XH , Y
F1:	XH XH ; XH Xh ;	XH Y ;	Xh Y
	здоров ; носитель ;	здоров ;	гемофилик
	Ольга, Татьяна, Анастасия, Мария		Алексей

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 ХВ – черная окраска, **ген Хв** – рыжая окраска. **ХВ Хв** - «черепаховая» 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) «черепаховой» кошки с черным котом? Могут ли быть «черепаховые» коты?

Домашнее задание.

Всем: Параграф 45 читать,
ответить на ? Стр.163.

Дополнительно: придумать
задачи по теме.

СПАСИБО ЗА УРОК!!!

