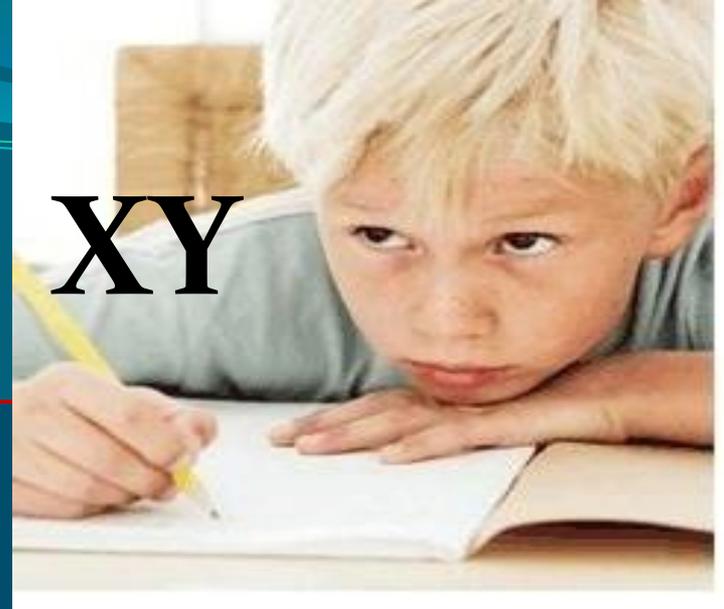


XV

Генетика пола. Наследственные заболевания.



*Работу выполнила: Русак Татьяна Викторовна,
учитель биологии
МООУ «Школа-интернат № 64»
г. Прокопьевска*

Подумайте

*Каждому виду, имеющему чёткое деление на мужские и женские особи, свойственно определённое соотношение полов, близкое **1 : 1**.*

Как объяснить это явление?

Сверим термины

генетика , генотип,

фенотип, гибрид,

наследственность ,

соматические клетки,

гомозиготная особь

Сверим термины

доминантный признак,

рецессивный признак,

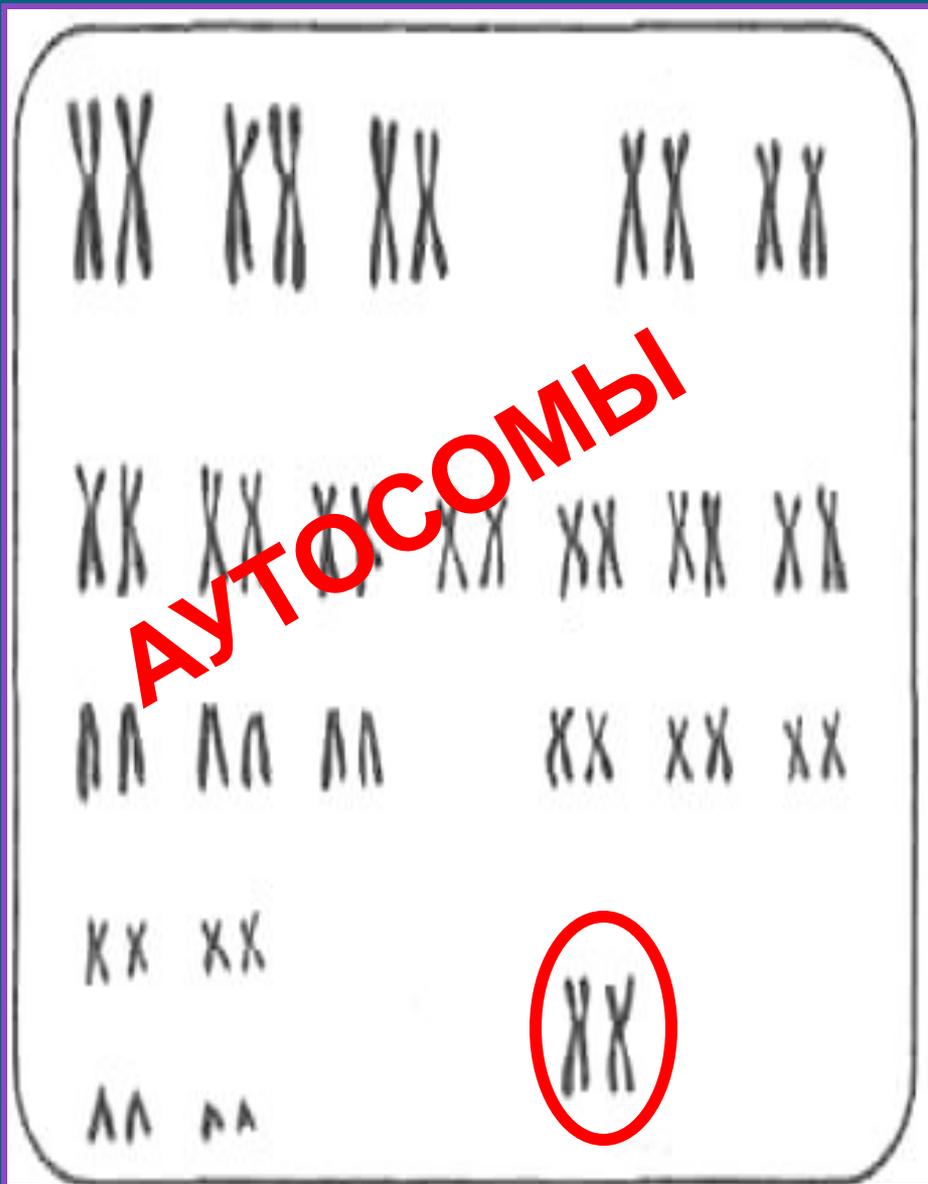
гетерозиготная особь,

гомологичные хромосомы,

аллельные гены

Карта хромосомного набора человека

человека



АУТОСОМЫ

АУТОСОМЫ

ХРОМОСОМЫ ЧЕЛОВЕКА

Хромосомы,
одинаковые у обоих
полов - _____

Хромосомы, по
которым мужской и
женский пол
отличаются - _____

У человека _____
хромосом
(_____ пары)

_____ пары _____
—

_____ пара _____
—

ХРОМОСОМЫ ЧЕЛОВЕКА

Хромосомы,
одинаковые у обоих
полов - **аутосомы**

Хромосомы, по
которым мужской и
женский пол
отличаются - **половые**

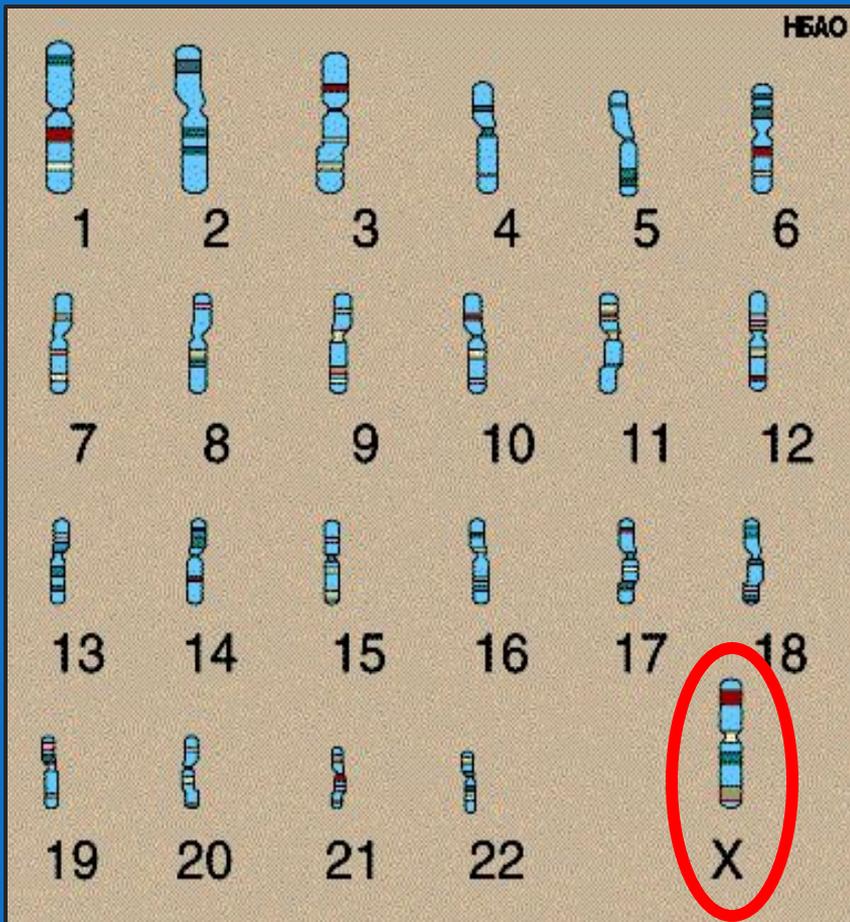
У человека **46**
хромосом
(**23 пары**)

22 пары
аутосом

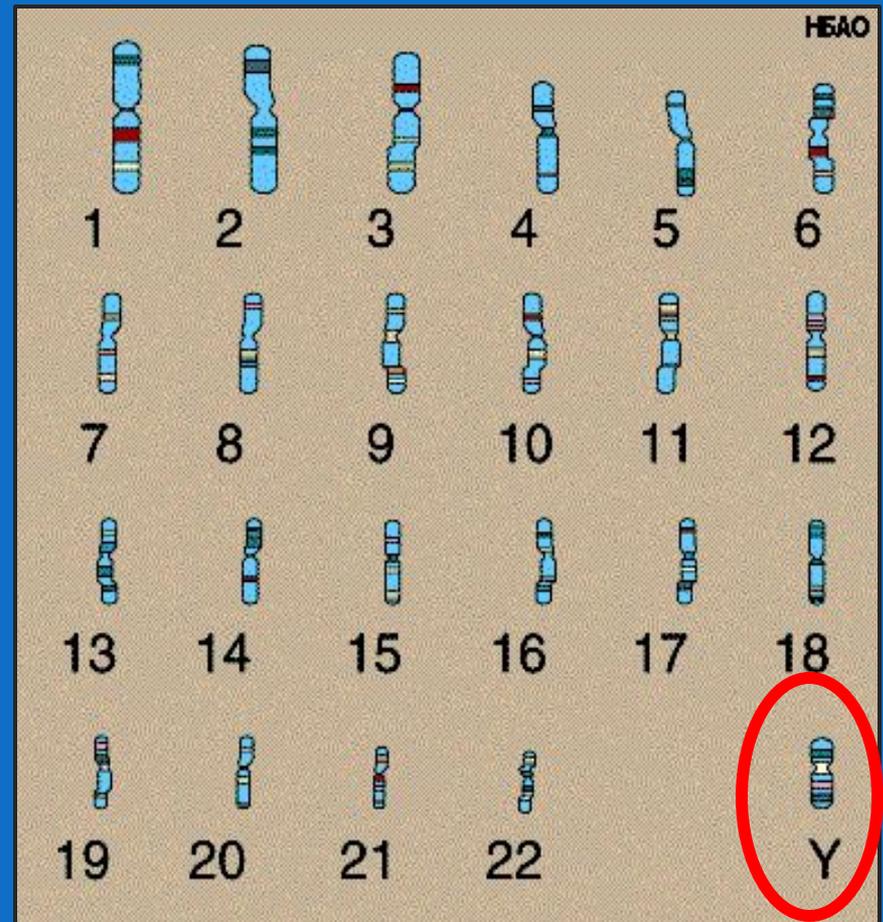
1 пара
половых
хромосом

Набор хромосом

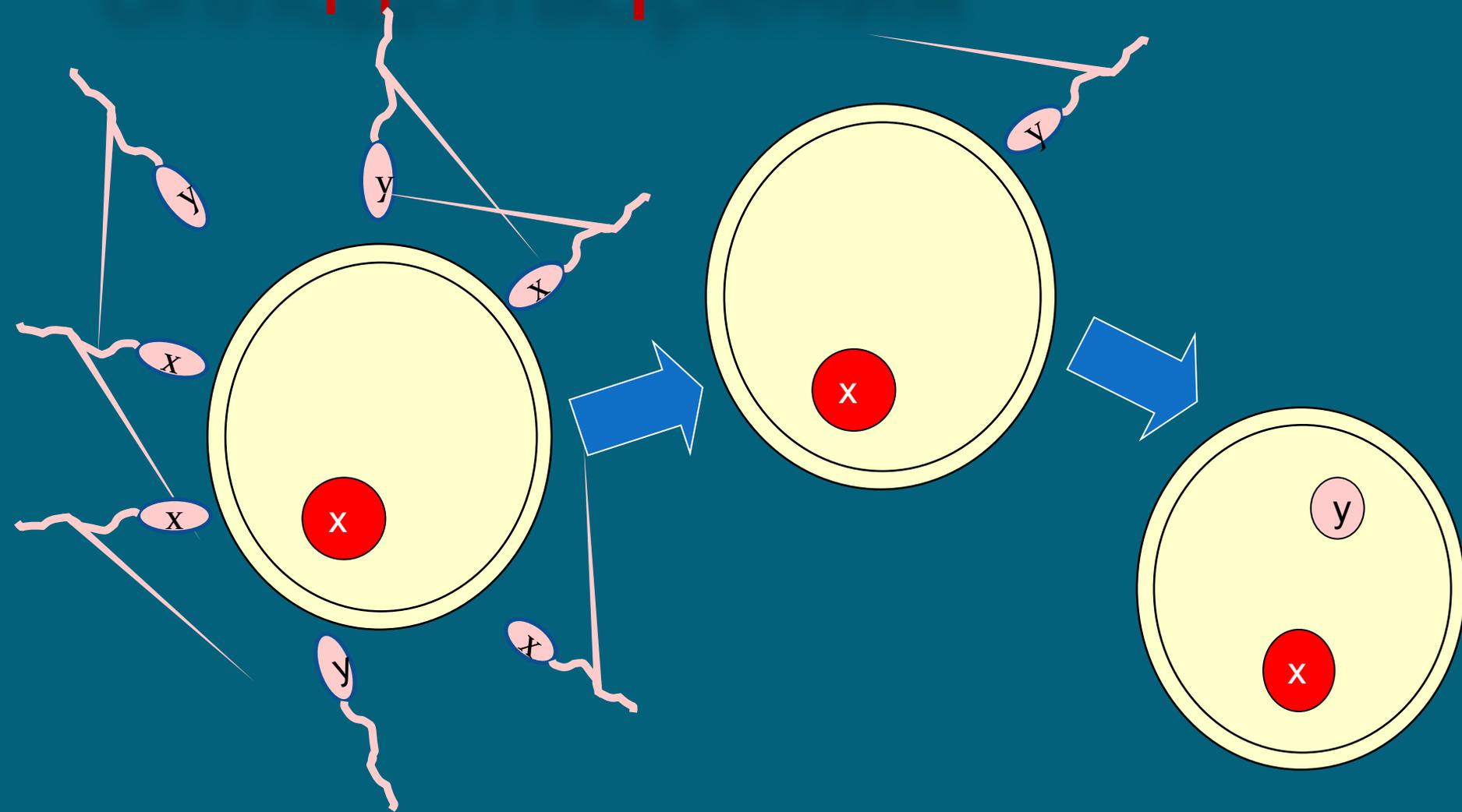
В яйцеклетке



В сперматозоиде



В МОМЕНТ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ



Оплодотворённая яйцеклетка



24 часа

Зародыш
приобретает
вид шарика с
ворсинками на
поверхности

Первое дробление

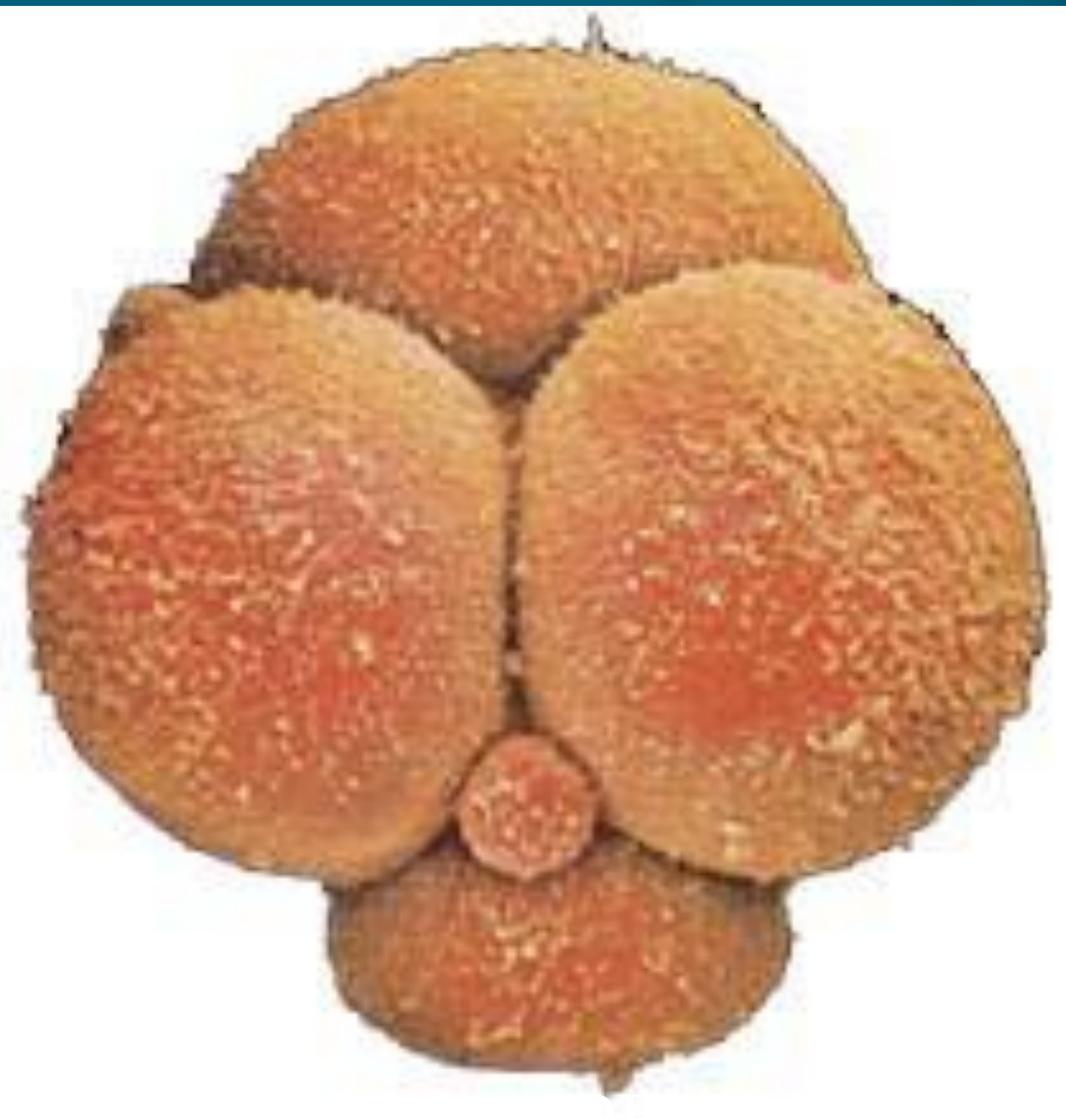


30 часов

24 часа

Образуются две
одинаковые
клетки
эмбриона

Второе дробление



40 час

образуется
4-клеточный
эмбрион

ОКОЛО

1 сантиметра



5 недель

Происходит
закладка
различных
систем органов
зародыша

ОКОЛО

4 сантиметра



**Заканчивается
закладка всех
органов**

Подумайте

*Каждому виду, имеющему чёткое деление на мужские и женские особи, свойственно определённое соотношение полов, близкое **1 : 1**.*

Как объяснить это явление?

Томас Морган



**Английский
генетик.
Сформулировал
хромосомную
теорию
наследственности**

наследст-

венных заболеваний

Генные мутации

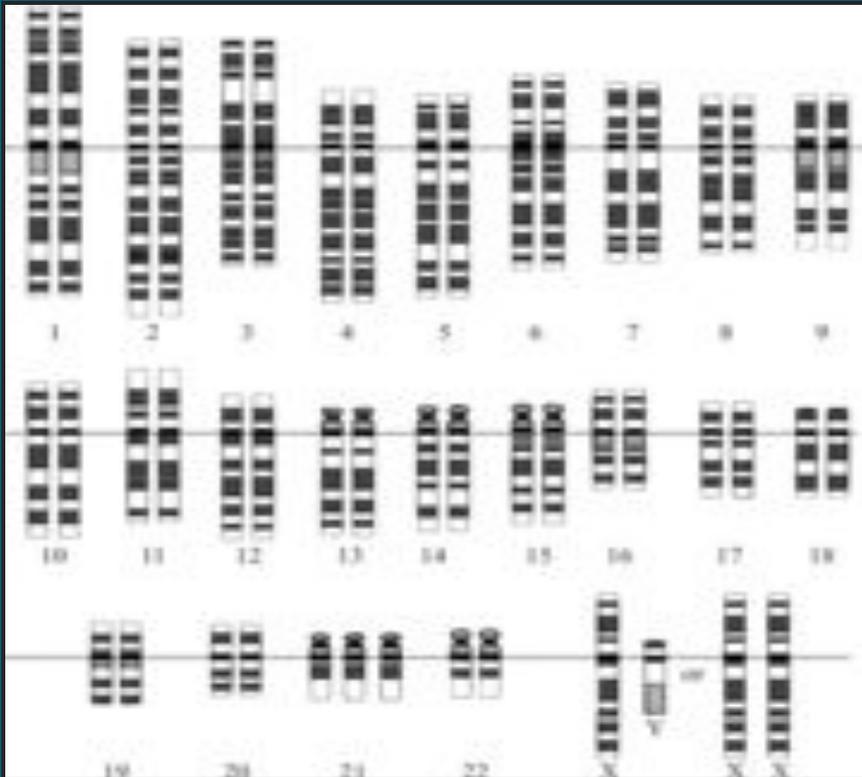
- Болезни обмена веществ или молекулярные болезни
- Возникают в результате повреждения ДНК на уровне гена

Хромосомные болезни

- Происходит изменение числа или структуры хромосом
- Возникают в результате мутаций в половых клетках

Синдром Дауна

Трисомия
по 21-ой
хромосоме



Слабоумие, задержка
роста и развития

Синдром Патау

Множественные пороки развития, идиотия, глухота

Трисомия
по 13-ой
хромосоме



Эдвардса

Комплекс
множественных
пороков развития,
олигофрения

**Трисомия по
18-ой хромосоме**



Шерешевского- Тернера

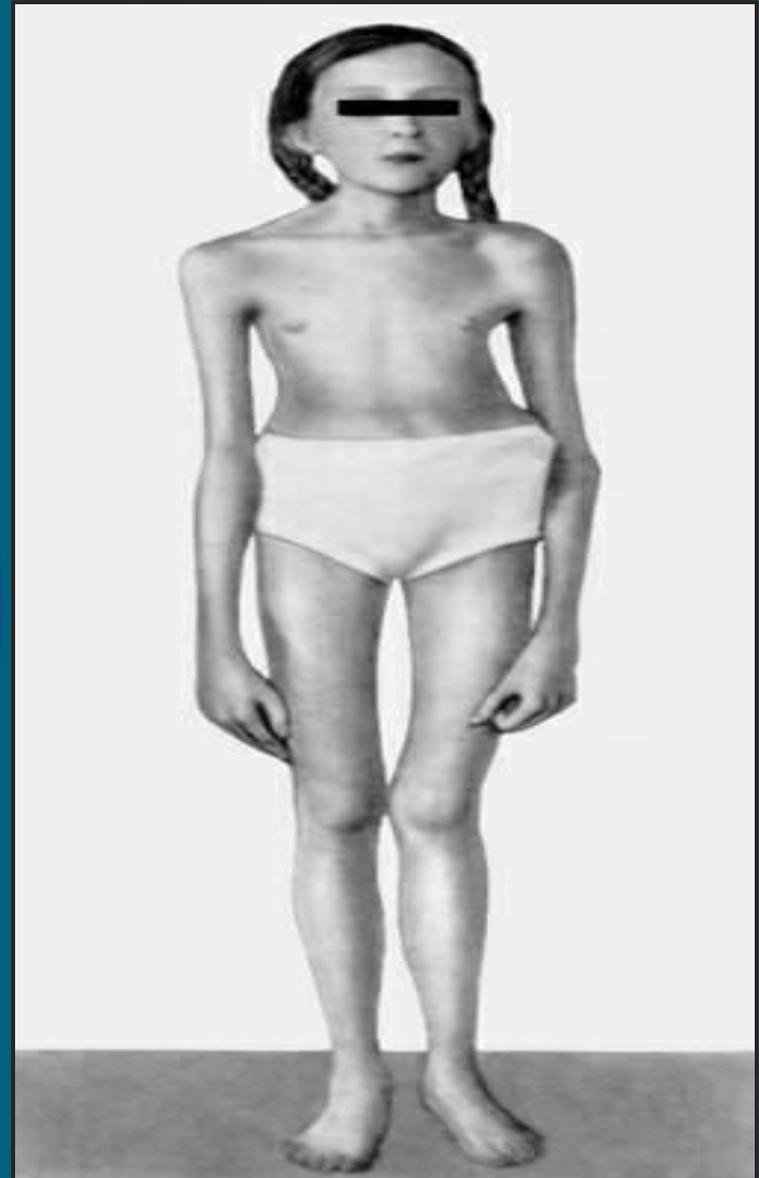
Отсутствие
одной X-
хромосомы у
женщины
(45 XO)



Складки кожи в области шеи — характерный признак болезни. На фото: девочка до и после пластической операции

Синдром Марфана

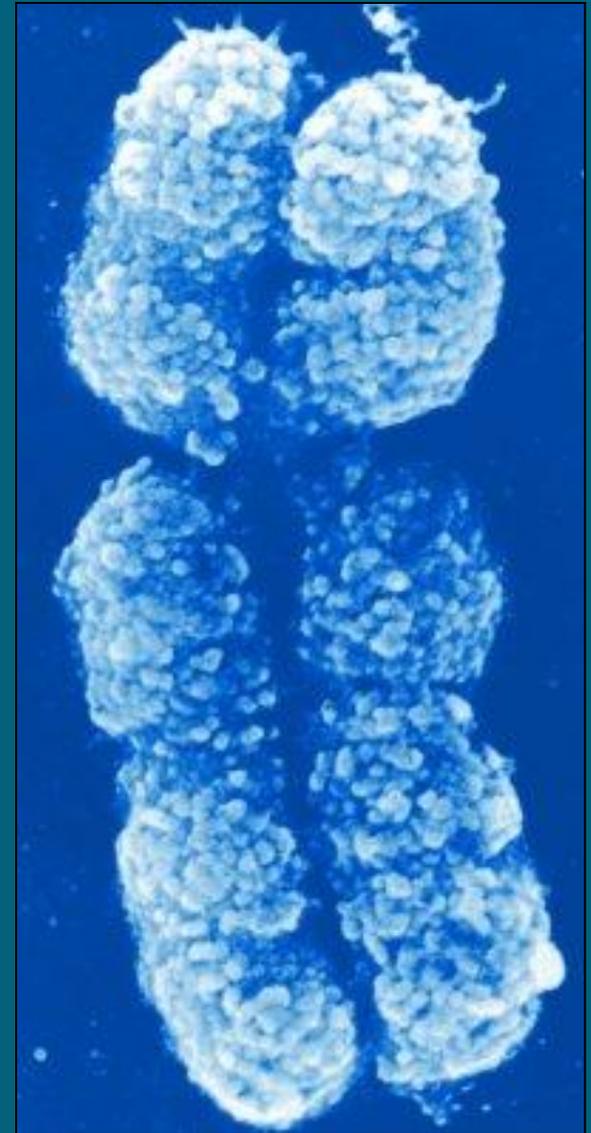
**поражение
соединительной
ткани
вследствие
мутации в
гене,
ответственном
за синтез
фибрилина**



Х-хромосома

Хромосома несёт
информацию более чем
300 болезней

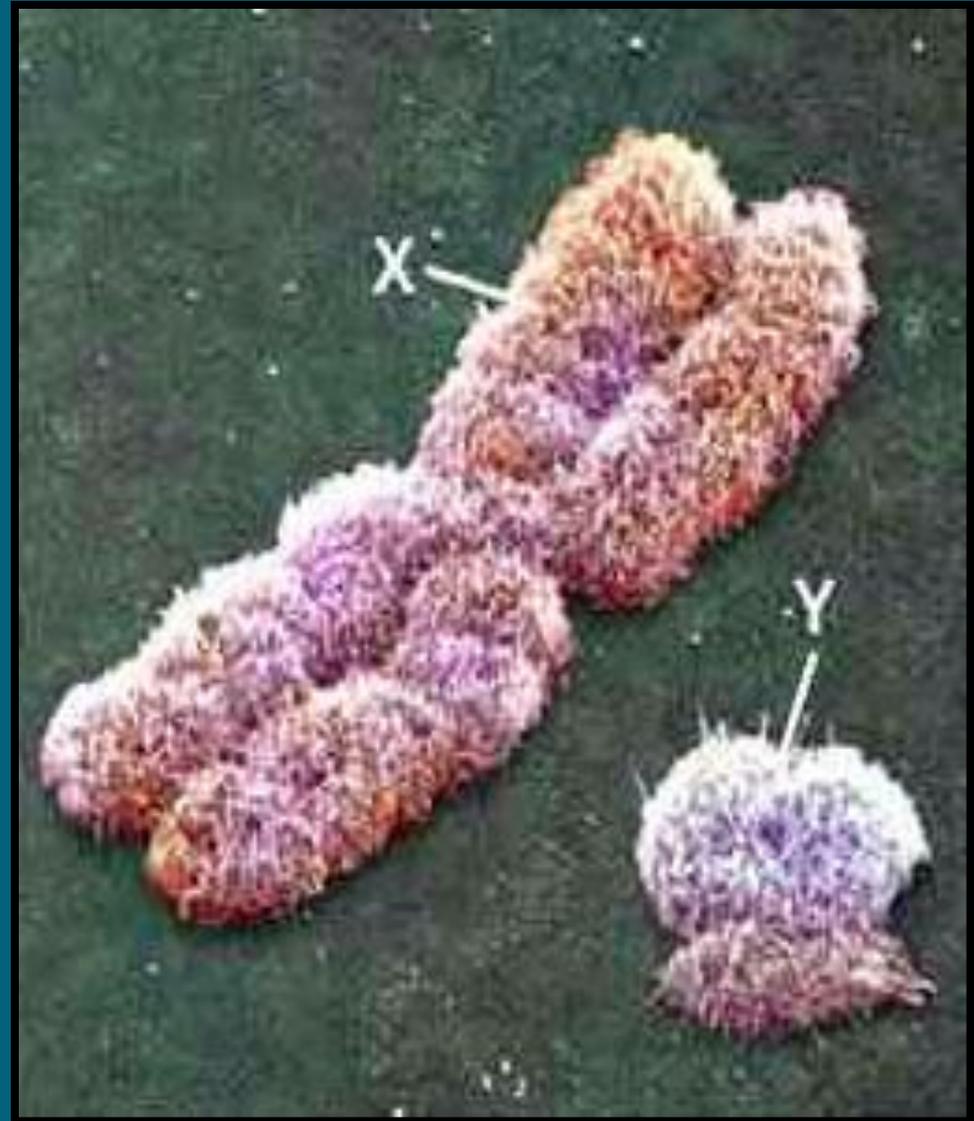
(дальтонизм, аутизм,
гемофилия, мышечная
дистрофия и другие)



Y-хромосома

Меньше
размером, чем X-
хромосома

Содержит
меньшее
количество генов
- инертная



Виктория



Самая известная
в истории
носительница
заболевания
гемофилии



Алексей

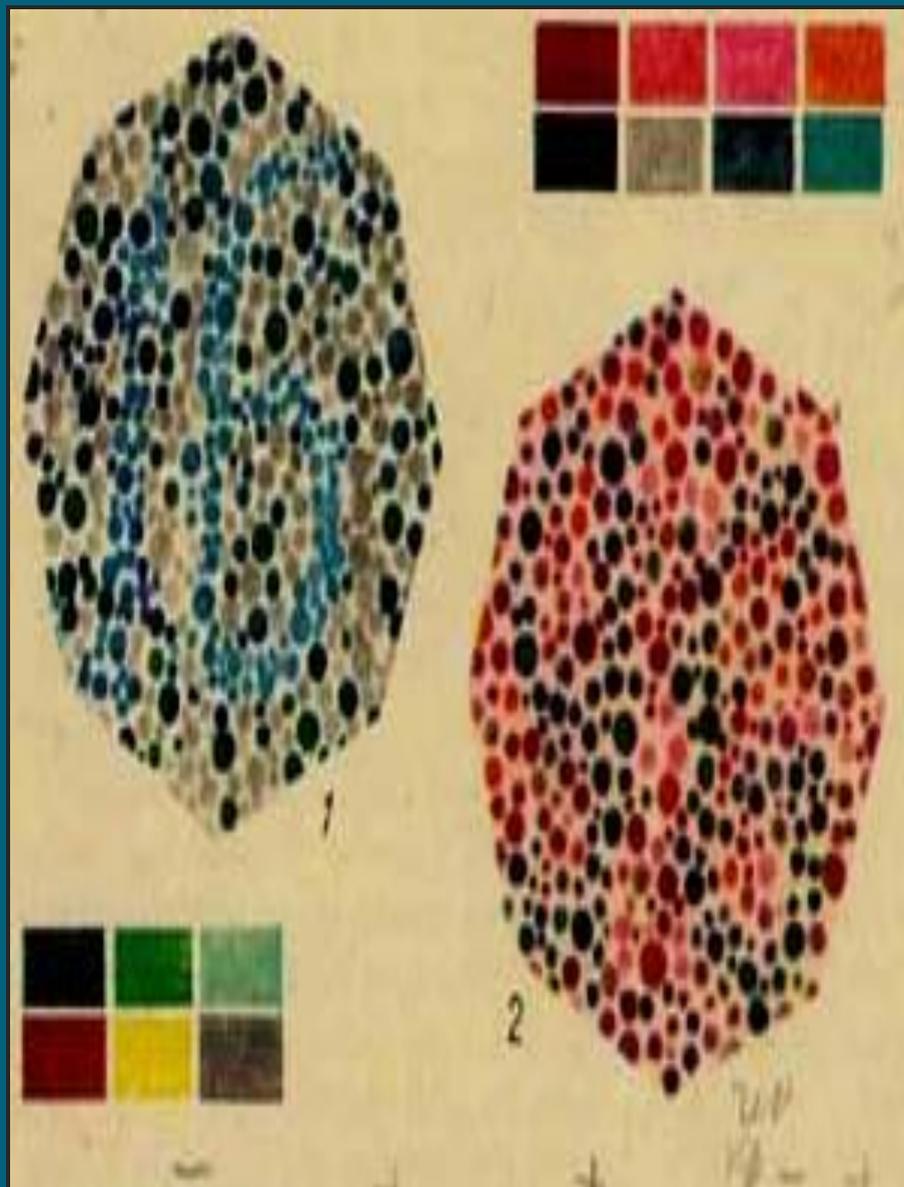
сын российского императора
Николая Второго страдал гемофилией



Дальтонизм

С помощью этих таблиц можно выявить нарушение цветоощущения.

- В таблице № 1 люди с нормальным зрением видят цифру 16.
- Люди с приобретенным расстройством зрения с трудом или вовсе не различают цифру 96 в таблице № 2.



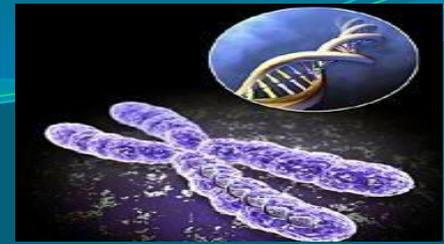
Задача № 1



Классическая гемофилия передаётся как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. Какова вероятность рождения больного ребёнка от брака здоровой женщины со страдающим гемофилией мужчиной?

(Сверьте ответ, кликнув на картинку)

Задача № 2

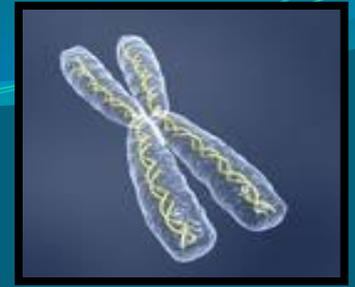


Рецессивный ген

дальтонизма располагается в X-хромосоме. Девушка с нормальным зрением (отец её был дальтоником) выходит замуж за мужчину с нормальным зрением, отец которого был дальтоником. Определить возможные фенотипы потомства.

(Сверьте ответ, кликнув на картинку)

Задача № 3



Рецессивные гены гемофилии и дальтонизма связаны с X-хромосомой. Какое потомство будет получено от брака мужчины, больного гемофилией, и женщины, больной дальтонизмом (гомозиготной по признаку отсутствия гемофилии)?

(Сверьте ответ, кликнув на картинку)

Ответ к задаче № 1

В данном браке при условии, что женщина будет гомозиготной по данному признаку, вероятность рождения ребёнка, страдающего гемофилией, составит 0 % и 50 % детей (девочки) будут являться носительницами гена данного заболевания.



Ответ к задаче № 2

У данной супружеской пары все девочки будут с нормальным цветовым восприятием, а среди мальчиков - 50 % будут страдать дальтонизмом.

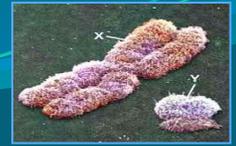


Ответ к задаче № 3

Девочки фенотипически здоровы по признакам гемофилии и дальтонизма, но будут являться носительницами этих заболеваний. Мальчики не несут ген гемофилии, но являются дальтониками.



СЛОВО



- П** – мужской пол гетерогаметный
- Р** – дальтонизм – заболевание, сцепленное с полом
- И** – в соматических клетках человека по 23 хромосомы
- О** – Т.Морган – английский генетик
- Г** – гемофилия – наследственное заболевание
- Е** – У-хромосома инертная
- М** – ген дальтонизма локализован в У-хромосоме
- Р** – в половых клетках гапоидный набор хромосом
- И** – пол ребёнка закладывается в момент оплодотворения
- В** – гемофилией страдают женщины
- Я** – знания данного урока пригодятся нам в жизни

Верные утверждения

- П** – мужской пол гетерогаметный
- Р** – дальтонизм – заболевание, сцепленное с полом
- И** – в соматических клетках человека по 23 хромосомы
- О** – Т.Морган – английский генетик
- Г** – гемофилия – наследственное заболевание
- Е** – У-хромосома инертная
- М** – ген дальтонизма локализован в У-хромосоме
- Р** – в половых клетках гаплоидный набор хромосом
- И** – пол ребёнка закладывается в момент оплодотворения
- В** – гемофилией страдают женщины
- Я** – знания данного урока пригодятся нам в жизни

Прогерия



Наследственное заболевание, сцепленное с полом, обусловленное преждевременным старением организма. Больные прогерией часто имеют характерный внешний вид: низкий рост, относительно большая голова и уменьшенная лицевая часть черепа.

Домашнее задание

□ Параграф 9.4.



□ Составить и решить задачу на наследование, сцепленное с полом.

□ Составить тест из 5 вопросов по теме «Генетика пола».

