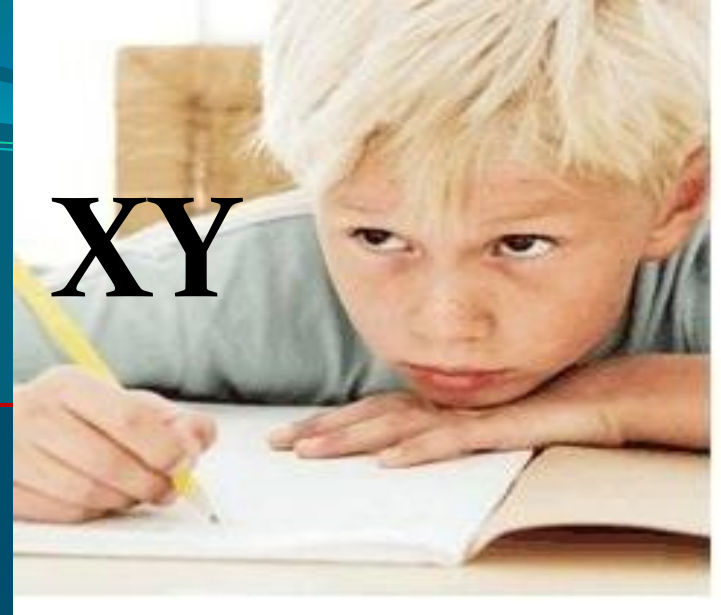


# Генетика пола. Наследственные заболевания.



*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,

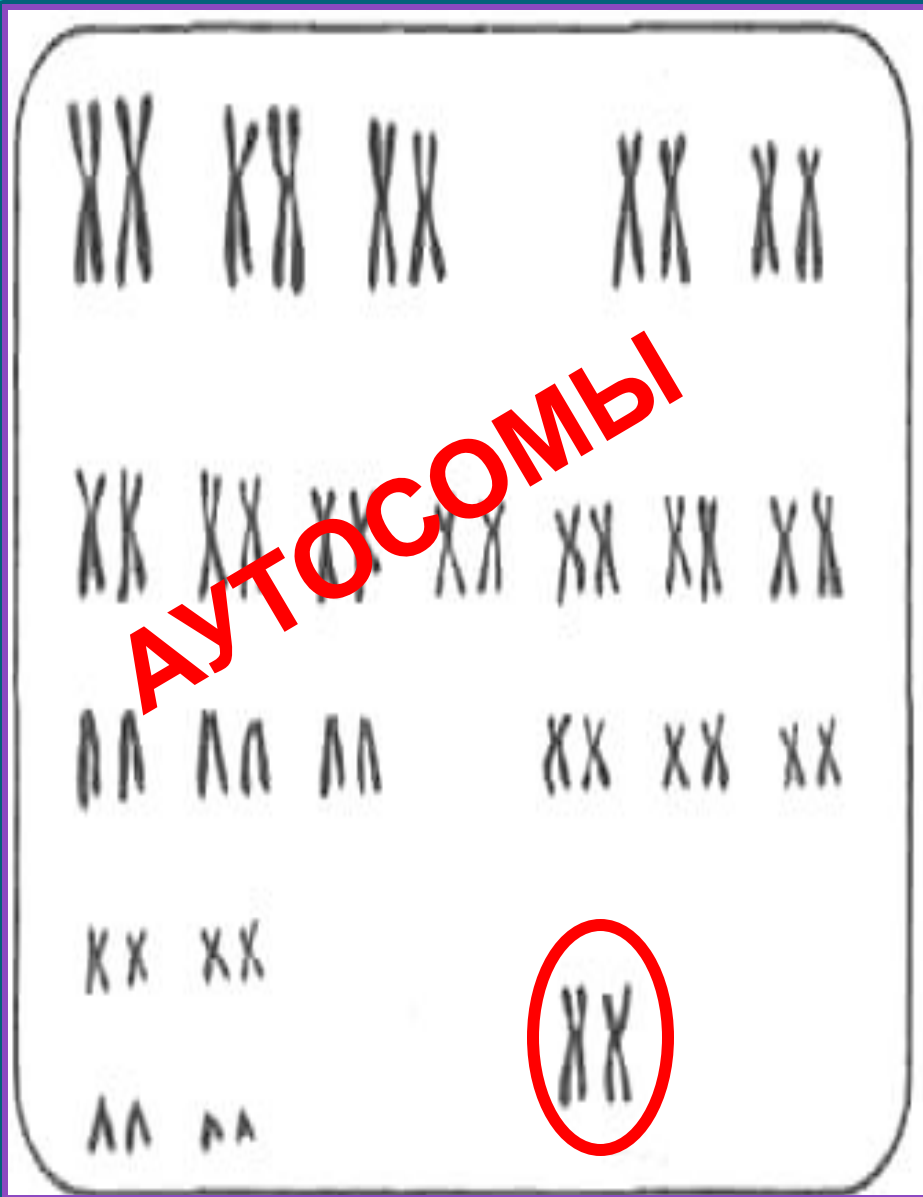
гетерозиготная особь,

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**

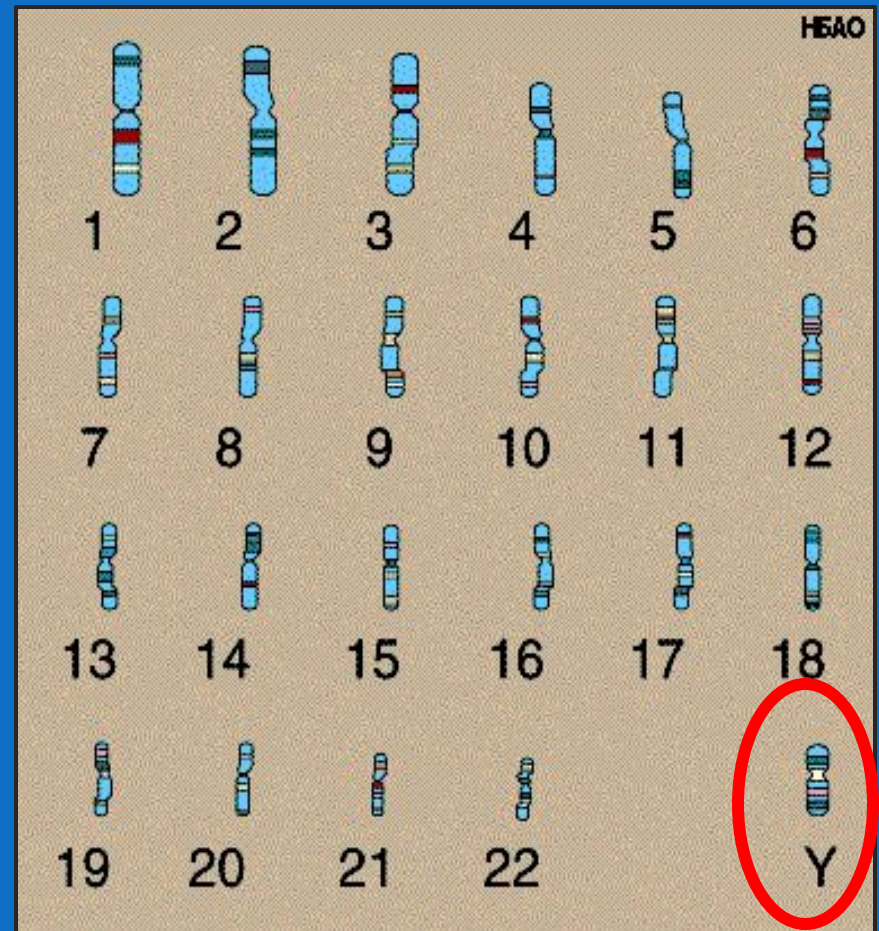
**1 пара**  
**половых**  
**хромосом**

# Набор хромосом

## В яйцеклетке

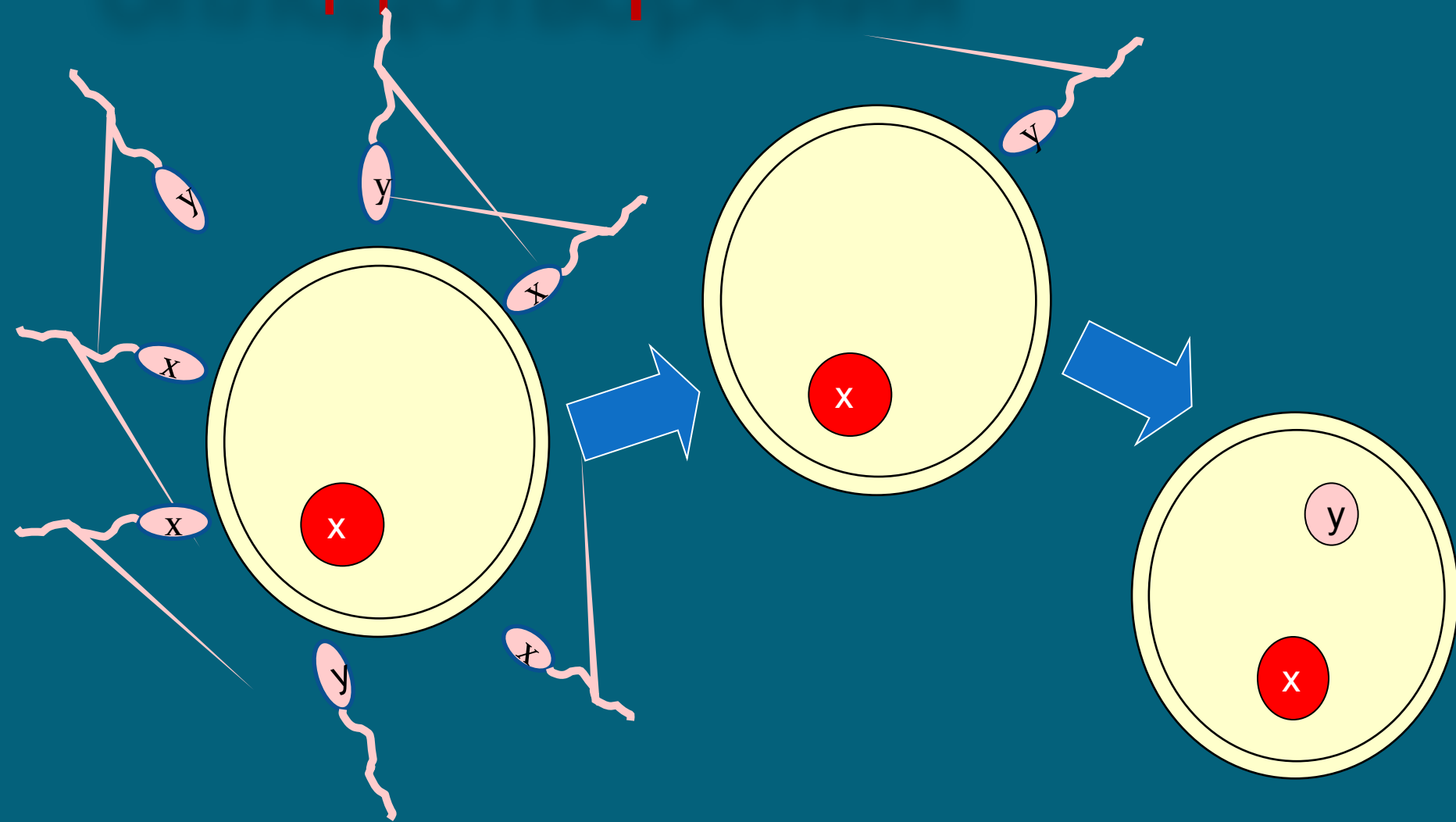


## В сперматозоиде





# В МОМЕНТ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ



# Оплодотворённая яйцеклетка



24 часа

Зародыш  
приобретает  
вид шарика с  
ворсинками на  
поверхности

# Первое дробление

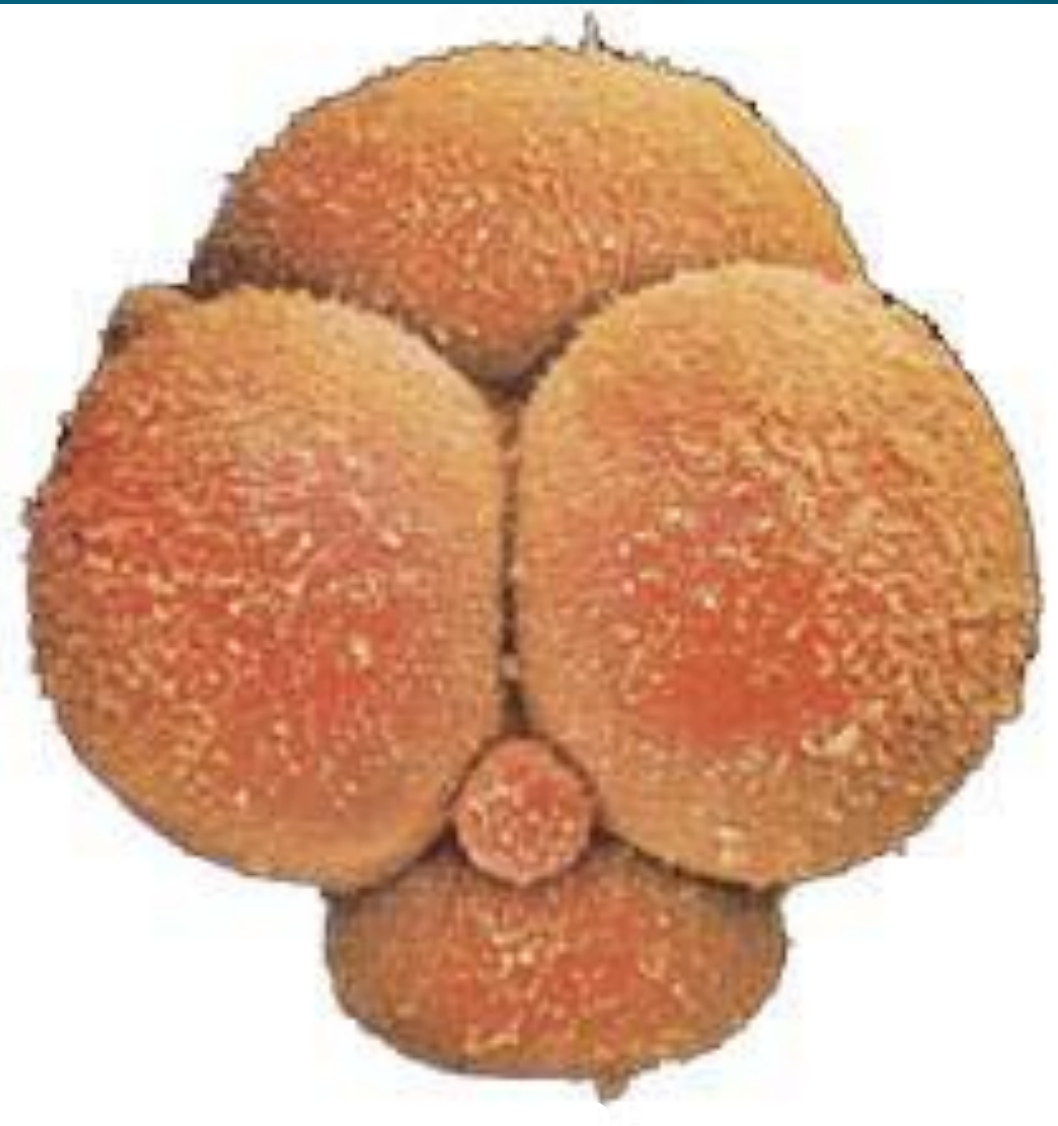


30 часов

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

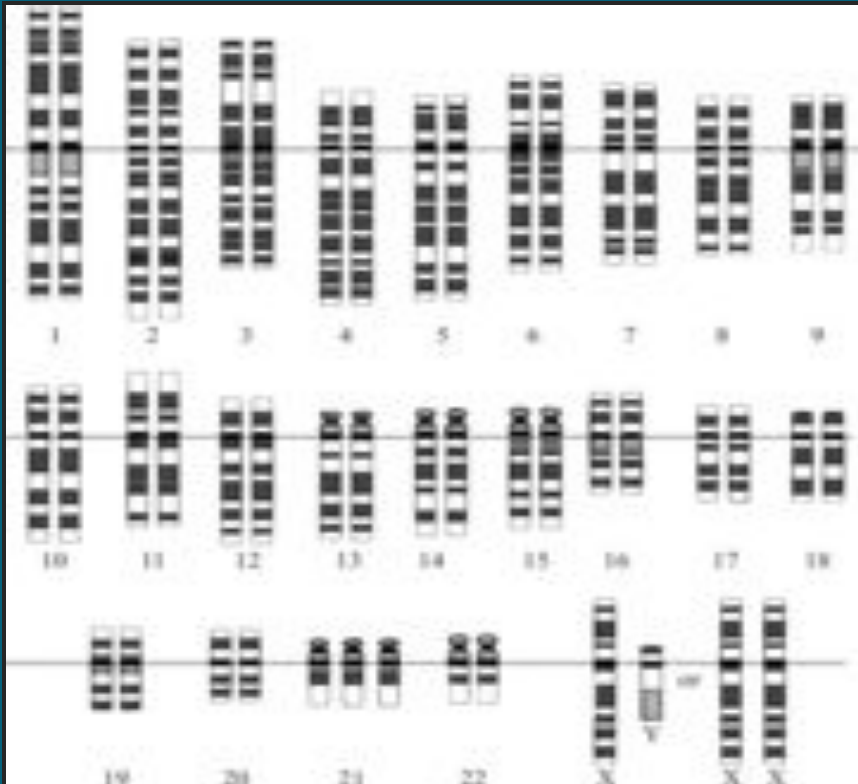
- Болезни обмена веществ или молекулярные болезни
- Возникают в результате повреждения ДНК на уровне гена

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

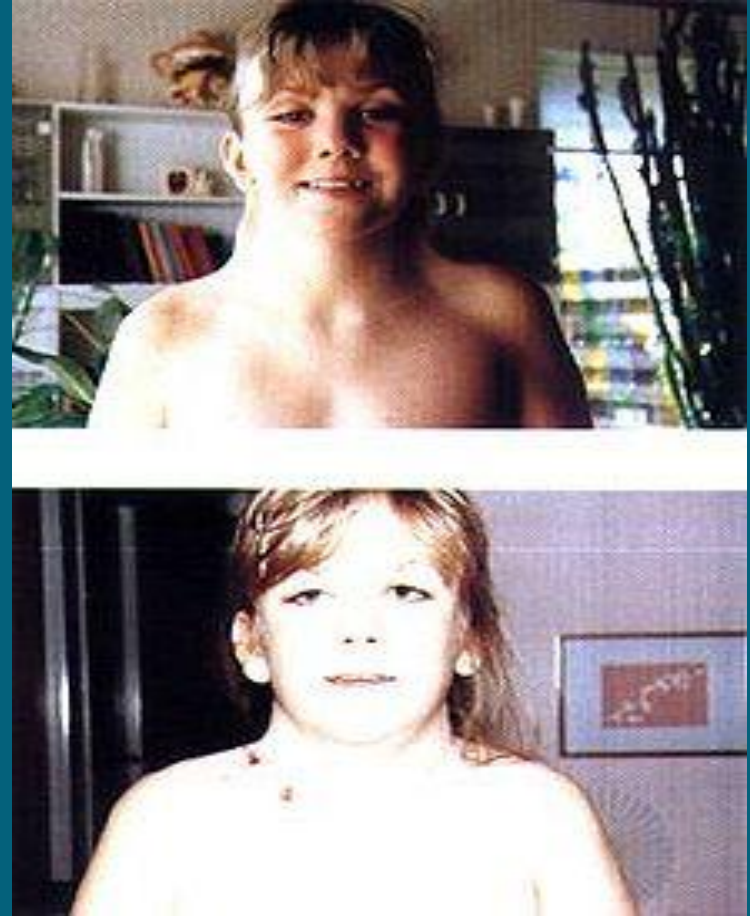
Комплекс  
множественных  
пороков развития,  
олигофрения

**Трисомия по  
18-ой хромосоме**



# Шерешевского- Тернера

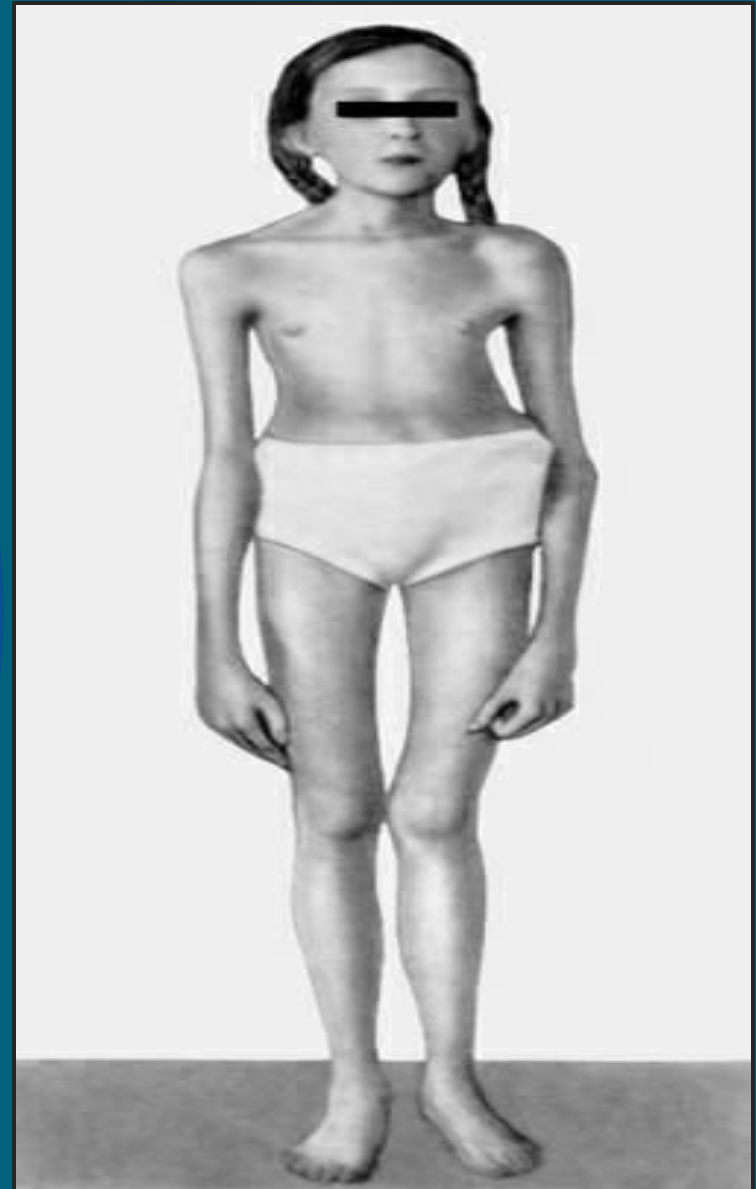
Отсутствие  
одной X-  
хромосомы у  
женщины  
(45 XO)



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

# Синдром Марфана

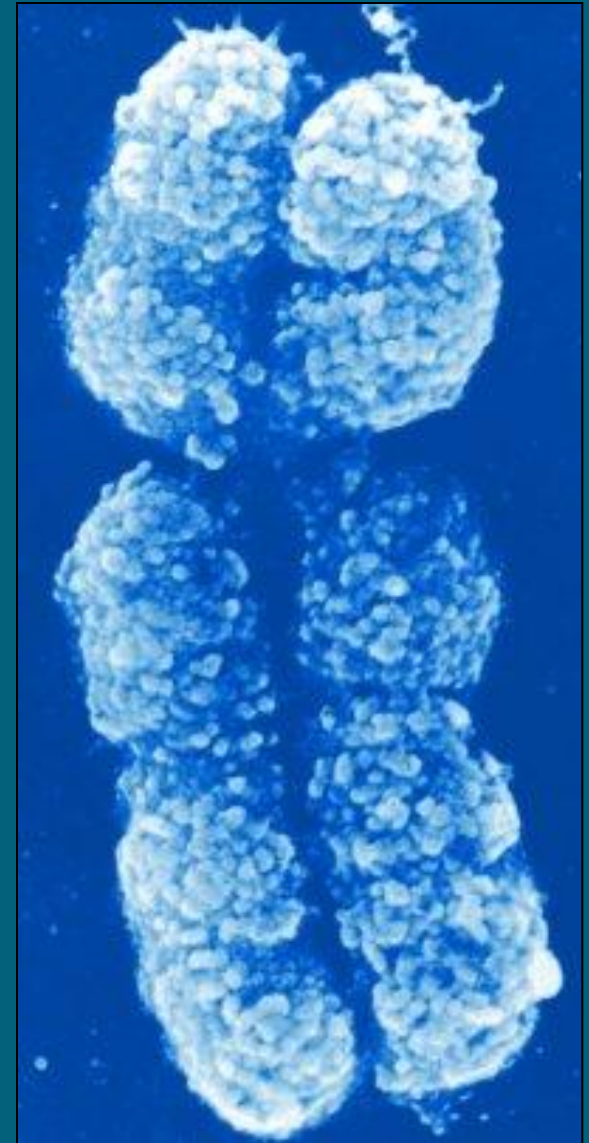
**поражение  
соединительной  
ткани  
вследствие  
мутации в  
гене,  
ответственном  
за синтез  
фибрилина**



# Х-хромосома

Хромосома несёт  
информацию более чем  
300 болезней

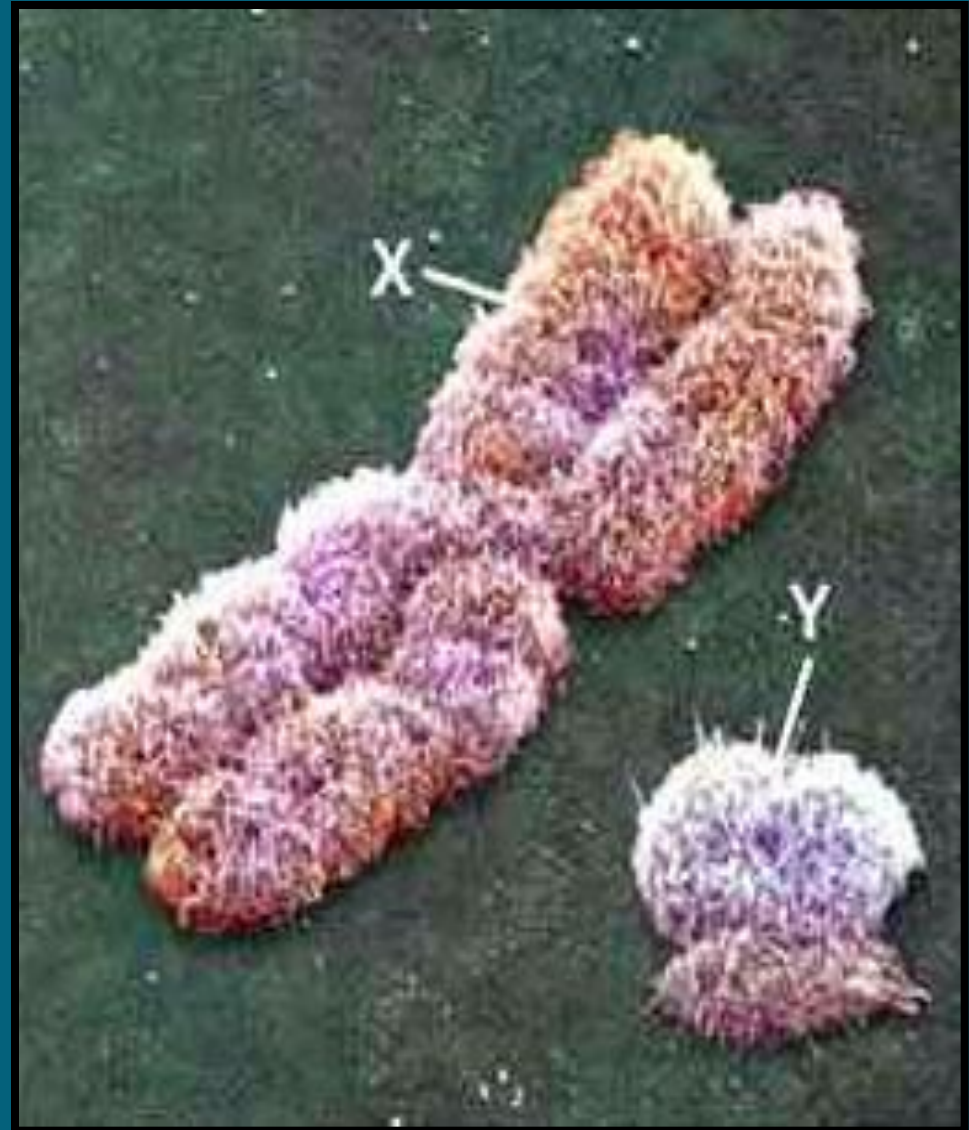
(дальтонизм, аутизм,  
гемофилия, мускульная  
дистрофия и другие)



# Y-хромосома

Меньше  
размером, чем X-  
хромосома

Содержит  
меньшее  
количество генов  
- инертная

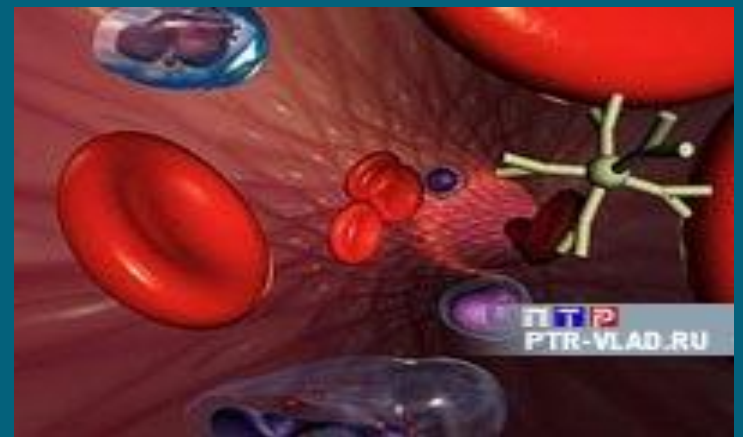




# Виктория



Самая известная  
в истории  
носительница  
заболевания  
гемофилии



# Алексей

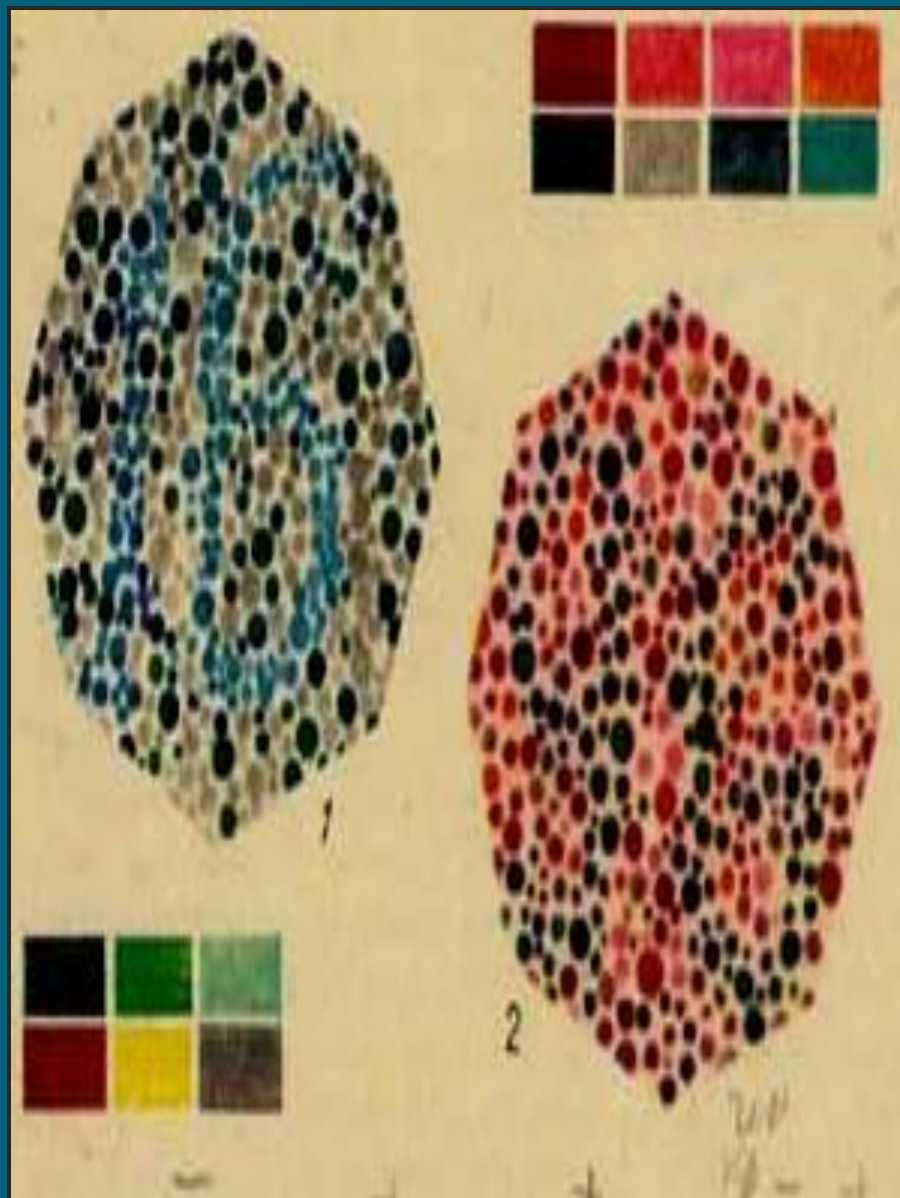
сын российского императора  
Николая Второго страдал гемофилией



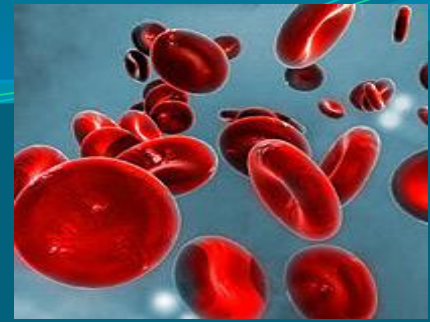
# Дальтонизм

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.



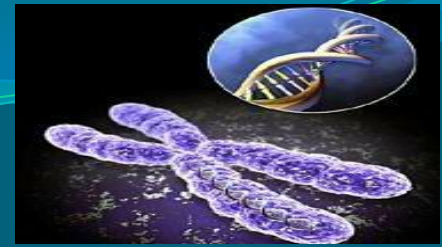
# Задача № 1



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

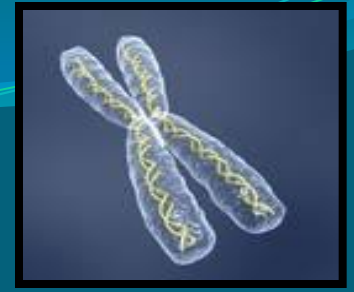


**Рецессивный ген**

**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.



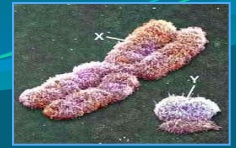


# Ответ к задаче № 3

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 гапоидный 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».

