

# Значение Генетики

Работу выполнили  
Кузнецова Екатерина  
Соколова Светлана

# Предмет генетики



Рис. 1.1. Одинайцевые близнецы Лилия и Юлия Мякошины

# Генетика человека

## Методы генетики человека:

1. Генеологический

2. Цитогенетический

3. Дерматоглифический

4. Моделирование  
(биологическое и

математическое)

5. Метод генетики

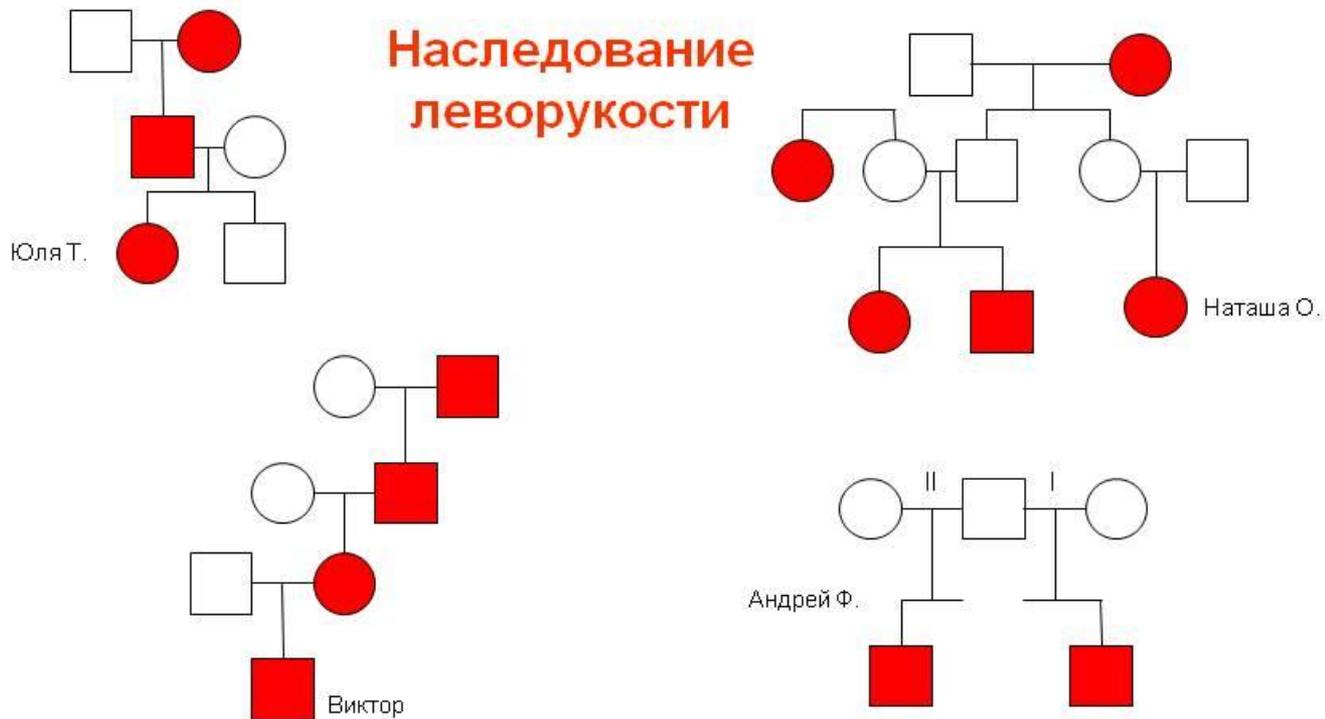
соматических клеток

6. Близнецовый

7. Биохимический

8. Популяционно-  
статистическое

# Генеалогический метод



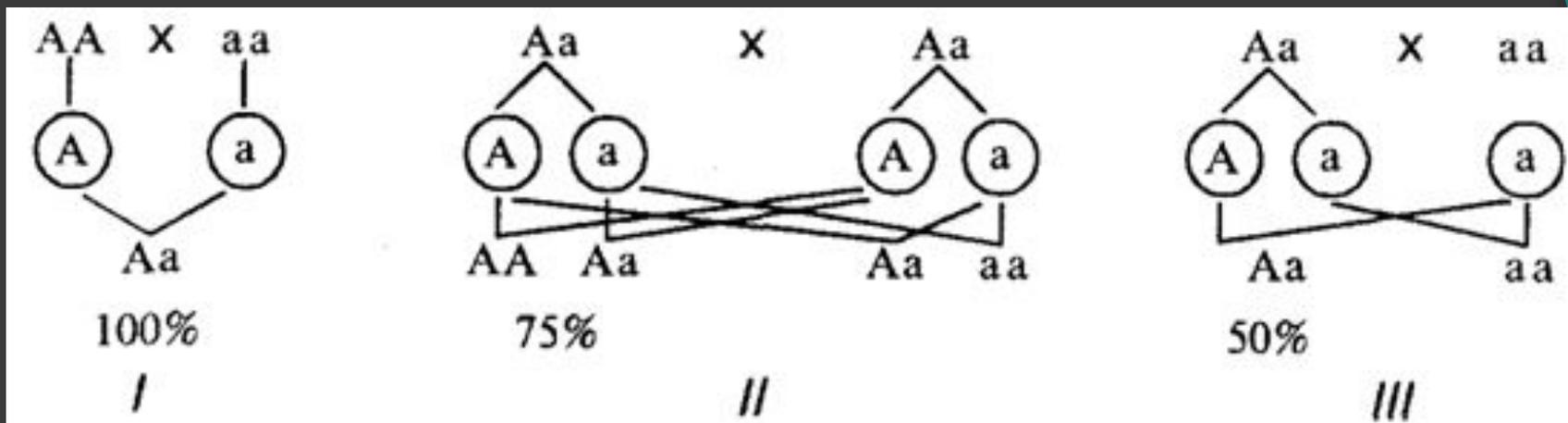
# Основные типы наследования характера признака

**1. Аутосомно-доминантный**

**2. Аутосомно-рецессивный**

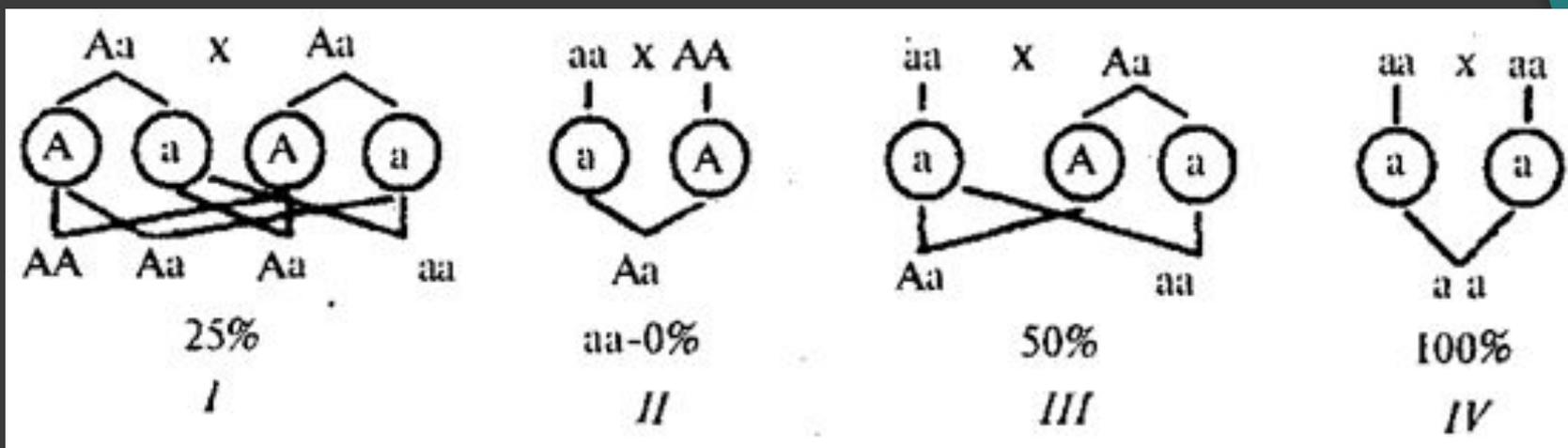
**3. Сцепленный с полом**

# Аутосомно-доминантное наследование:



Вероятность появления потомков с доминантным признаком от различных супружеских пар (I—III)

# Аутосомно-рецессивные тип наследования



Вероятность появления потомков с рецессивным признаком от различных супружеских пар (I—IV)

## Тип наследования, сцепленный с полом

- ⦿ Родословные при доминантном X-сцепленном наследовании признака. 
- ⦿ Родословные при рецессивном X-сцепленном наследовании признаков. 
- ⦿ Родословные при Y-сцепленном наследовании. 

# Родословные при доминантном X-сцепленном наследовании признака.



## Основные признаки X-сцепленного доминантного типа наследования:

- 1) болезнь встречается у мужчин и женщин, но у женщин в два раза чаще;
- 2) больной мужчина передает мутантный аллель только своим дочерям, а не сыновьям, поскольку последние получают от отца Y-хромосому;
- 3) больные женщины передают мутантный аллель половине своих детей независимо от пола;
- 4) женщины в случае болезни страдают менее тяжело (они гетерозиготы), чем мужчины (являющиеся гомизиготами).

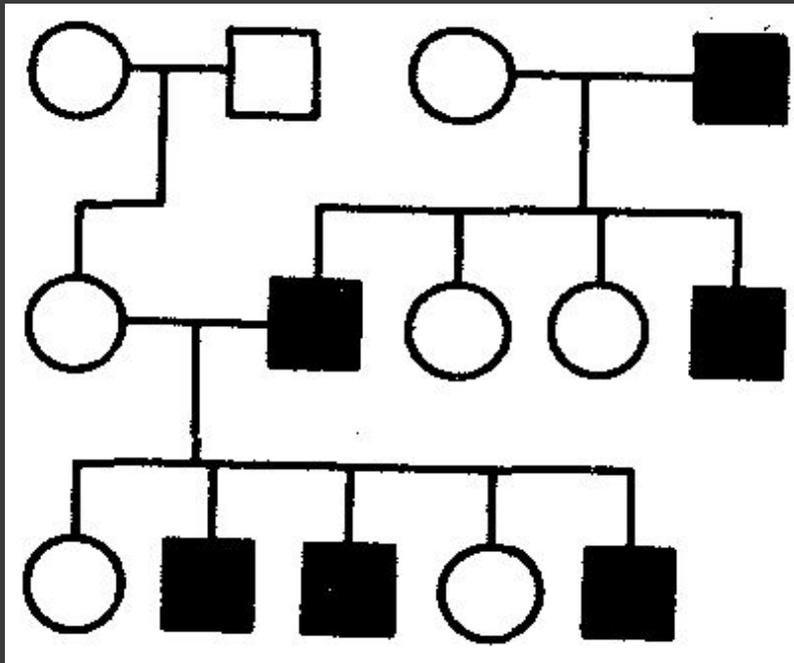
# Родословные при рецессивном X-сцепленном наследовании признаков.



Основные признаки X-сцепленного рецессивного наследования:

- 1) заболевание встречается в основном у лиц мужского пола;
- 2) признак (заболевание) передается от больного отца через его фенотипически здоровых дочерей половине его внуков;
- 3) заболевание никогда не передается от отца к сыну;
- 4) у носителей иногда выявляются субклинические признаки патологии (нарушение функций щитовидной железы)

# Родословные при Y-сцепленном наследовании.

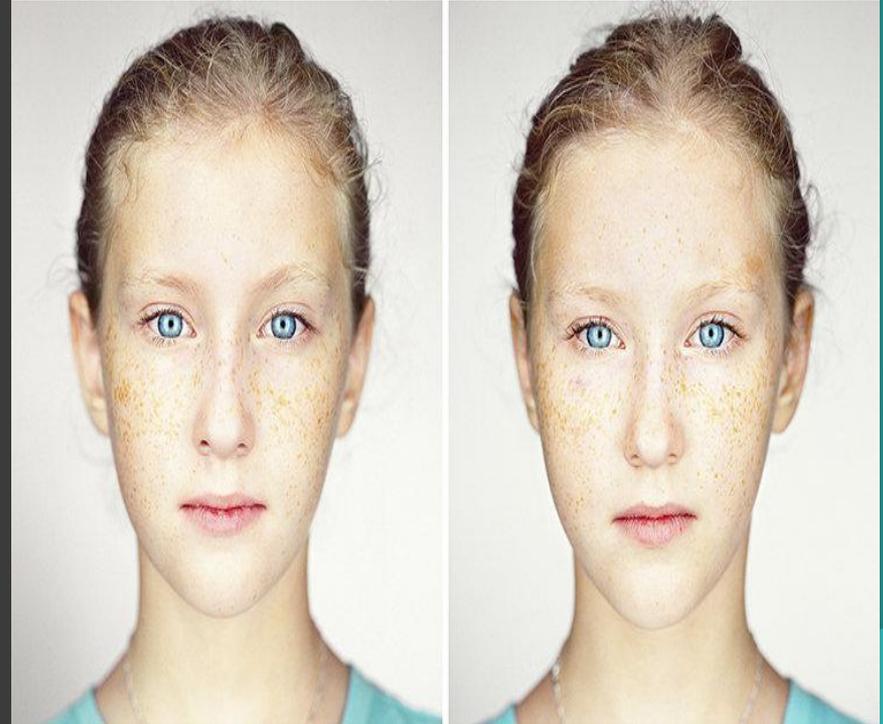


Наличие Y-хромосомы только у представителей мужского пола объясняет особенности Y-сцепленного, или голандрического, наследования признака, который обнаруживается лишь у мужчин и передается по мужской линии из поколения в поколение от отца к сыну.

Родословная при Y-сцепленном (голандрическом) типе наследования.

# Близнецовый метод

Близнецовый метод используется в генетике человека для того, чтобы оценить степень влияния наследственности и среды на развитие какого-либо нормального или патологического признака.



# Цитогенетический метод



Цитогенетический метод основан на микроскопическом изучении хромосом в клетках человека.

# Метод дерматоглифики

**Дерматоглифика** – это изучение рельефа кожи на пальцах, ладонях и подошвенных поверхностях стоп. В отличие от других частей тела здесь имеются эпидермальные выступы – гребни, которые образуют сложные узоры.



# Популяционно-статистический метод

С помощью популяционно-статистического метода изучают наследственные признаки в больших группах населения, в одном или нескольких поколениях. Существенным моментом при использовании этого метода является статистическая обработка получаемых данных. Этим методом можно рассчитать частоту встречаемости в популяции различных аллелей гена и разных генотипов по этим аллелям, выяснить распространение в ней различных наследственных признаков, в том числе заболеваний.

# Метод моделирования

Метод моделирования на животных наследственно обусловленных патологических признаков человека. Теоретическую основу его составляют Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, согласно которому генетически близкие виды и роды характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости

# Методы гибридизации соматических клеток.

Применение метода генетики соматических клеток дает возможность:

- Изучать механизмы первичного действия генов и взаимодействия генов.
- Позволяет определить мутагенное действие факторов окружающей среды.
- Расширяет возможности точной диагностики наследственных болезней.

# Медицинская генетика

Изучение и возможное предотвращение последствий генетических дефектов человека - предмет медицинской генетики. Условно наследственные болезни можно подразделить на 3 большие группы:

- ✓ Болезни обмена веществ
- ✓ Молекулярные болезни
- ✓ Хромосомные болезни

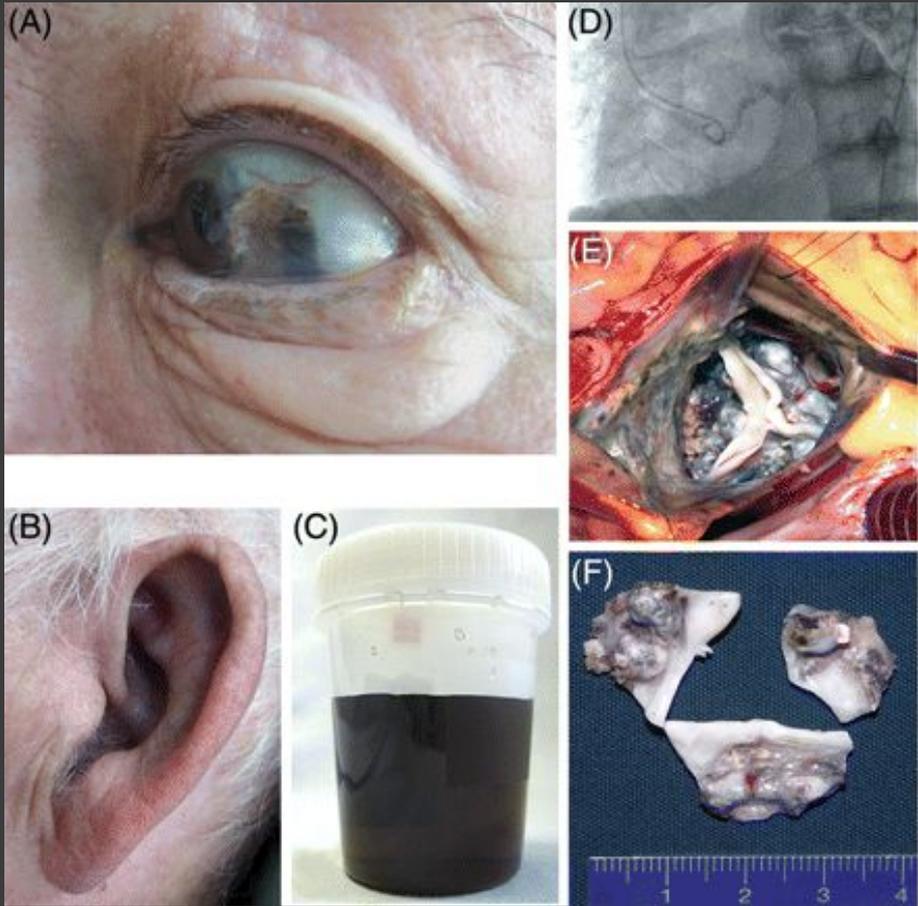
# Болезни обмена веществ



Фенилкетонурия



Альбинизм



Алкаптонурия



Тирозиноз

# Молекулярные болезни

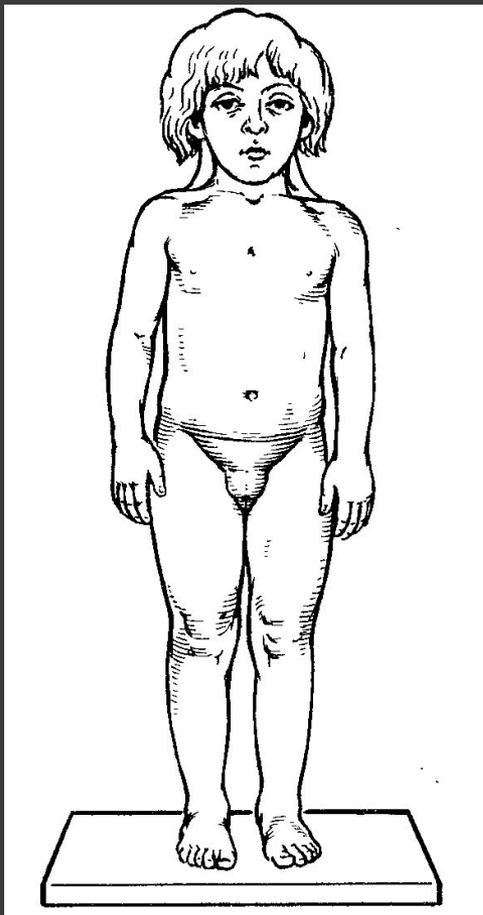


Талассемия

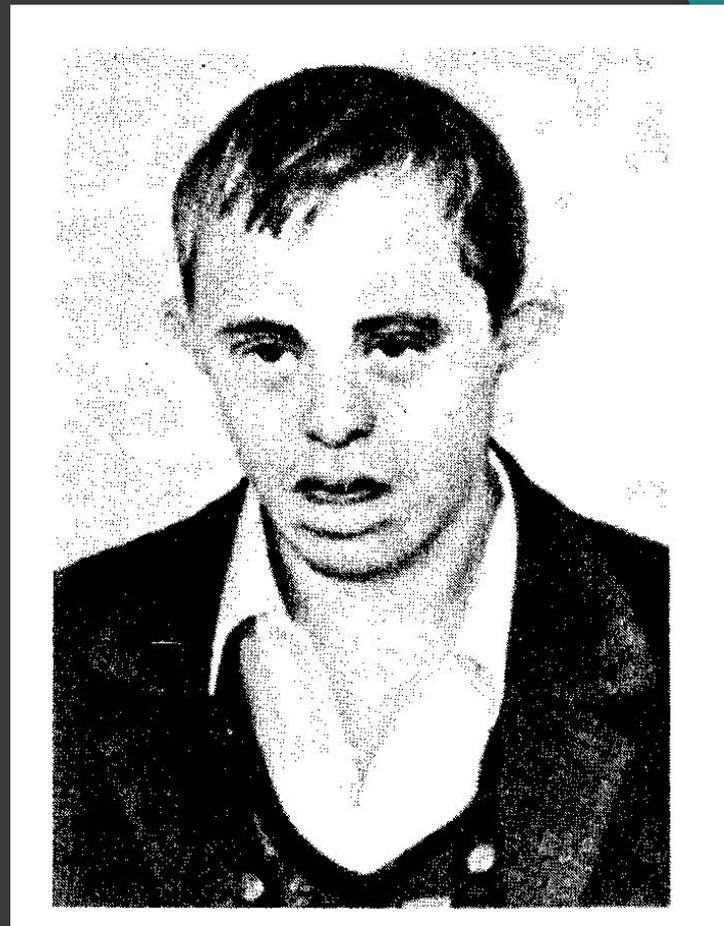


Серповидноклеточная  
анемия

# Хромосомные болезни



Синдром  
Шерешевского-Тернера



Синдром Дауна

# Селекция растений



# Селекция животных



# Селекция микроорганизмов



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**