

Генетика человека

Цели:

- 1) Сформировать знания о применимости законов наследования, присущих растениям и животным, к человеку, генах и хромосомах в клетках человека как материальных основах наследственности, формировании биологических особенностей и социальных черт личности человека под влиянием материальных основ наследственности и окружающей среды, воспитания, особенностях методов изучения наследственности человека.**
- 2) Развитие мышления, необходимого образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе.**
- 3) Воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания.**

ВСПОМНИТЕ:

- ГЕНОТИП
- ФЕНОТИП
- КАРИОТИП
- МУТАЦИИ
- АУТОСОМЫ
- ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ
- ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
- ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
- АУТОСОМНО- ДОМИНАНТНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ
- АУТОСОМНО- РЕЦЕССИВНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ
- СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ НАСЛЕДОВАНИЕ

Применим ли гибридологический метод Менделя к изучению генетики человека?



Человек как объект генетических исследований имеет свои специфические особенности:

- *Невозможность отбора особей и проведения направленного скрещивания.*
- *Малочисленность потомства.*
- *Позднее половое созревание и редкая (25-30 лет) смена поколений.*
- *Невозможность обеспечения одинаковых и контролируемых условий развития потомства.*
- *На фенотип человека серьёзно влияют не только биологические, но и социальные условия среды.*

Генеалогический метод.

Название метода	Сущность метода	Примеры использования
Генеалогический	Изучение родословной семьи за возможно большее число поколений. Позволяет установить характер наследования признаков (доминантный или рецессивный, аутосомный или сцепленный с полом).	Установлено наследование таких заболеваний, как гемофилия, дальтонизм и др.

Аутосомно - доминантный тип наследования.



Аутосомно – рецессивный тип наследования.

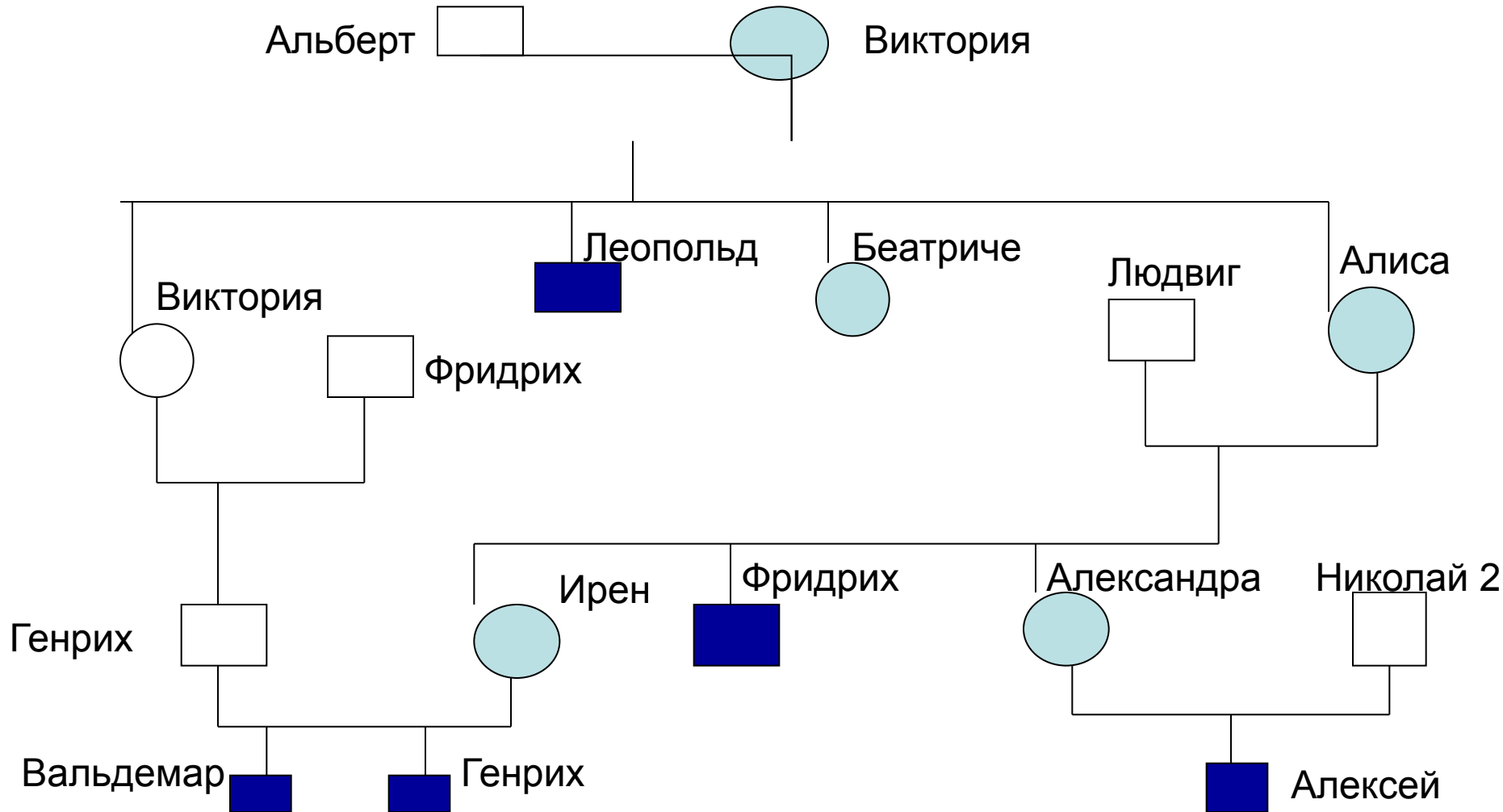


Голубые глаза
Рыжие волосы
Пигментация кожи

Признаки, сцепленные с полом.

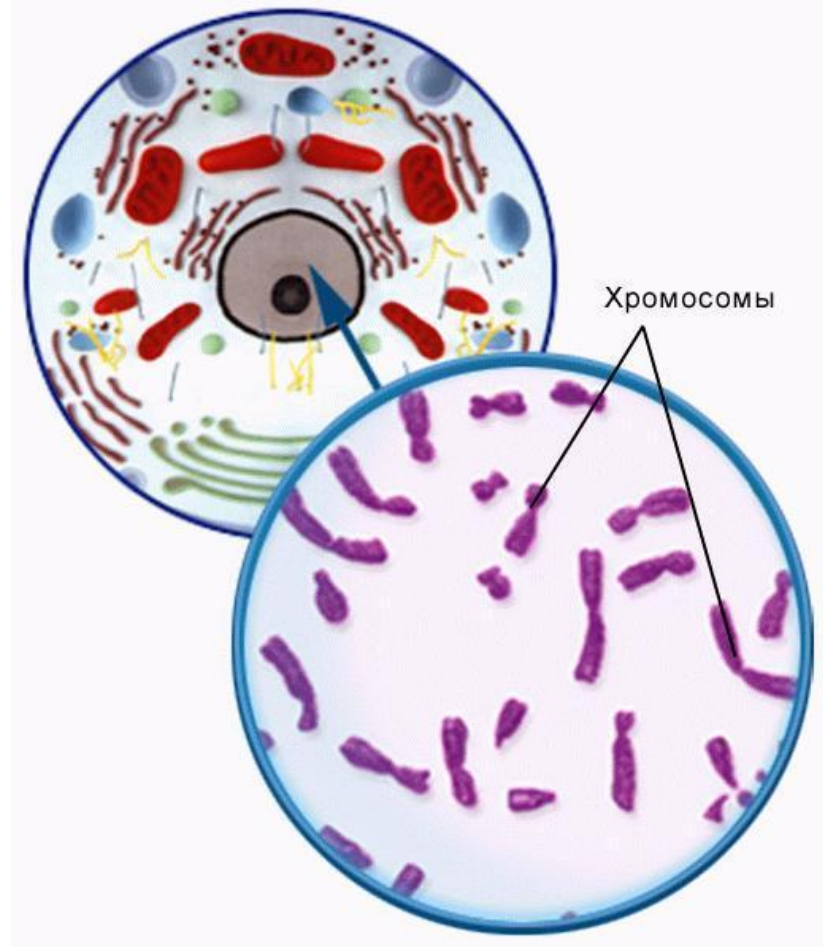
- **Признаки, гены которых расположены в X-хромосоме, также могут быть доминантными или рецессивными. Однако гетерозиготность по таким признакам возможна только у женщин. У мужчин же, в клетках которых присутствует только одна X-хромосома, все связанные с ней признаки проявятся неизбежно.**

Родословная с X-сцепленной рецессивной гемофилией в европейских королевских домах.



Цитогенетический метод.

- *Исследование под микроскопом хромосомного набора клеток человека.*



Цитогенетический метод.

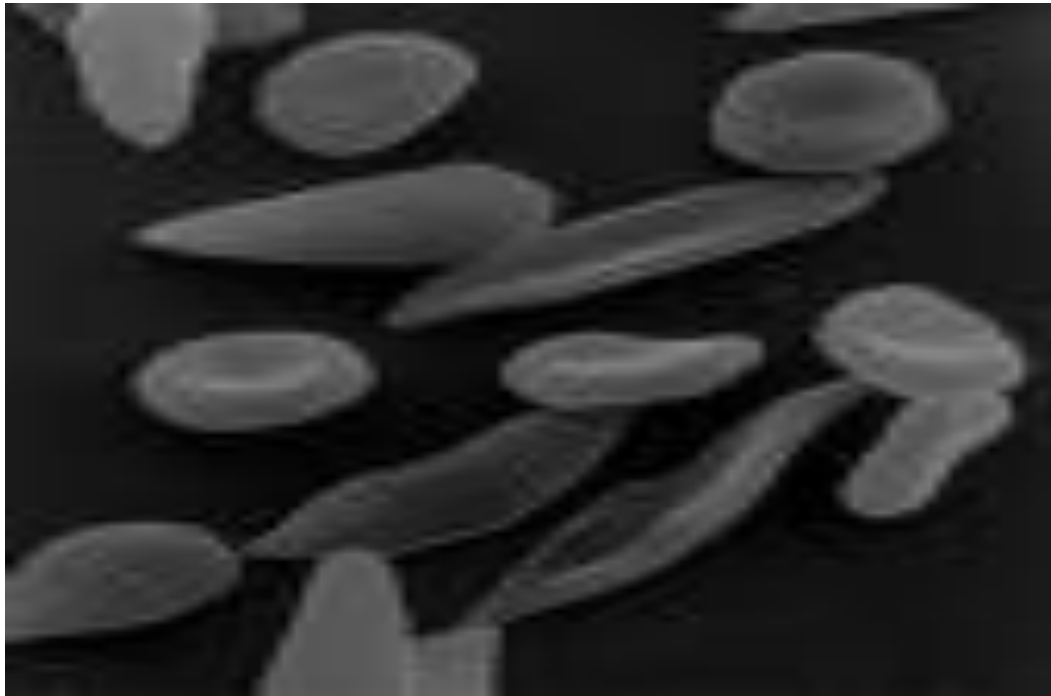
- *В настоящее время в медицине применяют метод **амниоцентеза** – исследования клеток околоплодной жидкости, который позволяет обнаружить аномалии в числе и строении хромосом у плода уже на 16 неделе беременности.*



Биохимический метод.

- *Изучение наследственных нарушений обмена веществ.*

Серповидноклеточная анемия.



Близнецовый метод.

- *Изучение наследования признаков у однояйцевых близнецов и влияния среды на фенотипическое проявление признаков.*



Популяционно-статистический метод.

- *Изучает генетические различия между отдельными группами людей (популяциями). Даёт возможность изучить генетическую структуру популяций человека.*

Иммуногенетический метод.

- Важным разделом медицинской генетики является иммуногенетика, в частности, генетика групп крови.

Группы крови	Первая: OO	Вторая: AO, AA	Третья: BO, BB	Четвёрт AB
Первая: OO	OO	AO	BO	AO, BO
Вторая: AO, AA	AO	OO, AO, AA	OO, AO, BO, AB	AA, AB, AO, BO
Третья: BO, BB	BO	OO, AO, BO, AB	OO, BO, BB	AO, BO, BB, AB
Четвёртая: AB	AO, BO	AA, BO, AO, AB	AO, BO, AB, BB	AA, BB, AB

Биологическое и социальное в человеке.

Человек – социальное животное.

Общее с животными:

Генетическая наследственность (ДНК, гены)

Естественный отбор (стабилизирующий)

Заболевания (аллергия, СПИД)

Качественные отличия:

Труд, речь

Культура – 2-я наследственность (не генетическая)

НТР → информационный взрыв, раннее обучение, усвоение культуры.

Этические проблемы генетики.

- *Коррекция пола*
- *Пересадка органов*
- *Клонирование*
- *Уродства*



Проверь себя:

1) Основными трудностями в изучении наследственности человека являются:

- а) неприменимость генетических законов к человеку;*
- б) позднее половое созревание;*
- в) невозможность направленных скрещиваний;*
- г) малочисленное потомство.*

2) Основным путём предотвращения наследственных заболеваний является:

- а) приём витаминов;*
- б) медико-генетическое консультирование;*
- в) хирургическая операция;*
- г) профилактика инфекций.*

Проверь себя:

3) К методам изучения наследственности человека не относятся:

а) близнецовый;

б) популяционно-статистический;

в) прямой эксперимент;

г) генеалогический метод.

4) Метод, используемый для изучения роли среды в формировании у человека различных психических и физических качеств:

а) цитогенетический;

б) генеалогический ;

в) биохимический;

г) близнецовый.

Проверь себя:

5) Наследственные с генетической точки зрения заболевания человека – это:

- а) модификационные изменения;*
- б) изменения фенотипа, не связанные с изменениями генотипа;*
- в) мутации;*
- г) реакции на изменение среды обитания, не зависящие от генотипа.*

6) Признак, который не сцеплен с полом:

- а) дальтонизм;*
- б) гемофилия;*
- в) цвет волос.*

Домашнее задание:

- **Параграф № 32, 33.**
- **Доп.** – *Используйте знания по генетике для обоснования вредного действия наркотических веществ, употребляемых родителями, на потомство, а также для обоснования генетической равноценности человеческих рас, несостоятельности расизма.*