

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.

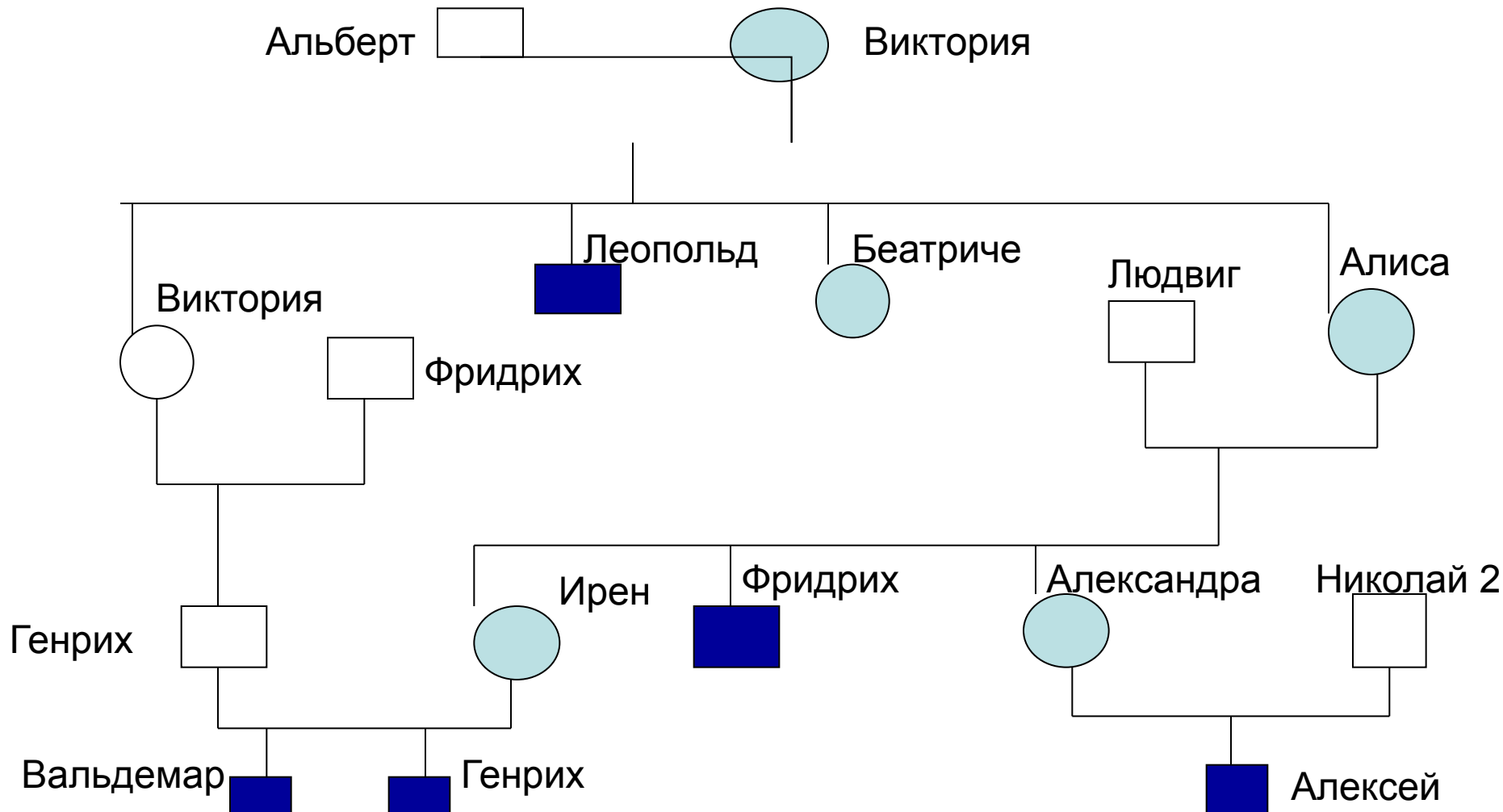


Голубые глаза
Рыжие волосы
Пигментация кожи

Признаки, сцепленные с полом.

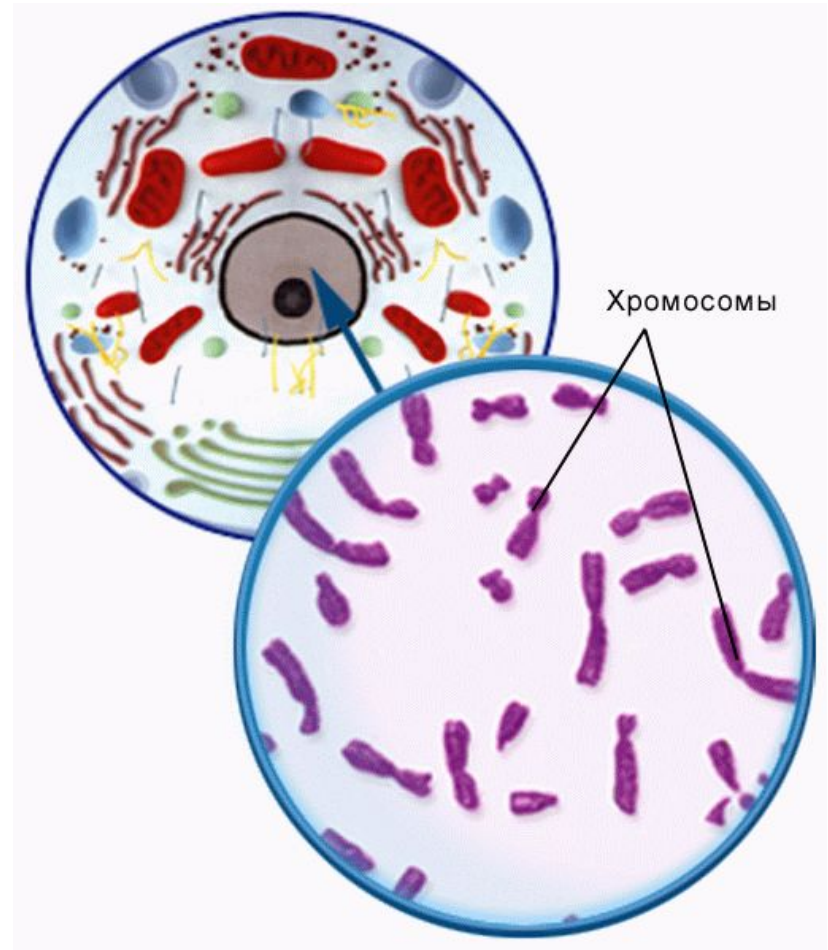
- *Признаки, гены которых расположены в X-хромосоме, также могут быть доминантными или рецессивными. Однако гетерозиготность по таким признакам возможна только у женщин. У мужчин же, в клетках которых присутствует только одна X-хромосома, все связанные с ней признаки проявятся неизбежно.*

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



Цитогенетический метод.

- *Исследование под микроскопом хромосомного набора клеток человека.*



Цитогенетический метод.

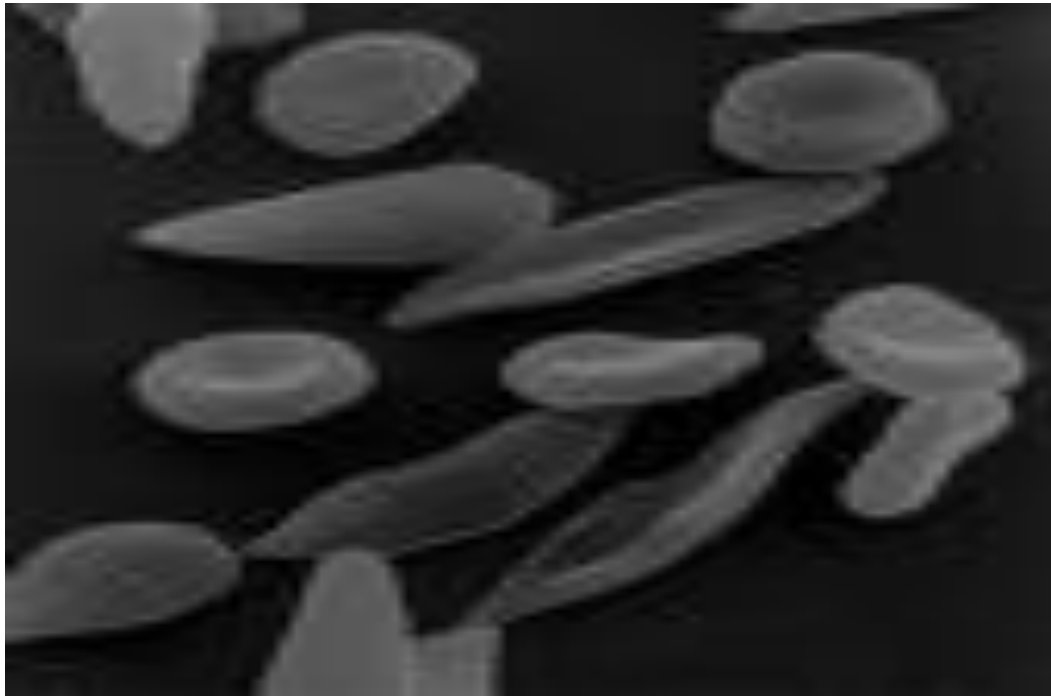
- *В настоящее время в медицине применяют метод **амниоцентеза** – исследования клеток околоплодной жидкости, который позволяет обнаружить аномалии в числе и строении хромосом у плода уже на 16 неделе беременности.*



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: ОО	Вторая: АО, АА	Третья: ВО, ВВ	Четвёрт АВ
Первая: ОО	ОО	АО	ВО	АО, ВО
Вторая: АО, АА	АО	ОО, АО, АА	ОО, АО, ВО, АВ	АА, АВ, АО, ВО
Третья: ВО, ВВ	ВО	ОО, АО, ВО, АВ	ОО, ВО, ВВ	АО, ВО, ВВ, АВ
Четвёртая: АВ	АО, ВО	АА, ВО, АО, АВ	АО, ВО, АВ, ВВ	АА, ВВ, АВ

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.*