**Методы изучения человека**

*Подготовил Истомин Михаил 8Г*

**Цели**

Разрабатываемые методы исследования генетики человека преследуют важную цель – найти способ продления жизни и улучшения здоровья населения. Возможно, в будущем генетики решат проблему старения, научатся корректировать генетический код, что сократит предрасположенность и развитие неизлечимых генетических заболеваний.

Современная генетика человека изучает разные аспекты жизни, связанные с генетическим материалом, и затрагивает **следующие проблемы:**

* генетические основы физиологических и анатомических особенностей тканей, органов, организма в целом;
* причины предрасположенностей, способностей и талантов в определённой сфере деятельности;
* закономерности распределения генов между потомками;
* причины и способы предупреждения генетических заболеваний;
* генетическая обусловленность работы памяти, мышления, эмоций;
* механизмы возникновения полезных и вредных мутаций.

Генетика человека тесно связана с медициной и антропологией. Со знанием генетики учёные-медики находят способы борьбы с патологиями нервной, гуморальной, кровеносной систем, онкологическими заболеваниями. Чтение генетической информации помогает изучению эволюции человека.

**Методы**

Исследования, связанные с человеком, сталкиваются с несколькими трудностями биологического и социально-этического характера.

**К биологическим проблемам относятся:**

* работа с большим количеством хромосом;
* поздняя половая зрелость человека;
* продолжительный период беременности – невозможность получения потомства в короткие сроки;
* долгая смена поколений (за 20-25 лет);
* низкая плодовитость – один-два потомка за одну беременность.

**Социальными проблемами изучения наследственности человека являются:**

* невозможность экспериментального скрещивания – нельзя использовать человеческую жизнь в научных целях;
* сложность создания равных условий среды для наблюдений – каждый человек уникален вследствие социального воспитания и черт характера, поэтому уровнять даже две жизни практически невозможно.

Основные способы изучения описаны в таблице методов исследования генетики человека.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Метод*** | ***Описание*** | ***Значение*** |
| Популяционно-статистический | Сбор и анализ статистических данных группы людей (представителей одной популяции) | Прогноз распространения заболеваний и наследования признаков в популяции |
| Биохимический | Обнаруживает нарушения работы генов, которые отвечают за обмен веществ | Выявление предрасположенности к различным заболеваниям обменного характера – сахарному диабету, фенилкетонурии, лактазной недостаточности |
| Дерматоглифический | Изучение рельефа кожи на пальцах (дактилоскопия), ладонях (пальмоскопия), подошвах стоп (плантоскопия) | Используется для определения личности, в диагностике наследственных заболеваний, в судебной медицине |
| Близнецовый | Изучение и сравнение фенотипов и генотипов однояйцевых и двуяйцевых близнецов в разных условиях | Возможность отследить влияние внешней среды на развитие определённого признака или заболевания (шизофрении, эпилепсии) |
| Генеалогический | Изучение родословной человека с целью наблюдения наследования фенотипических признаков и предрасположенностей к заболеваниям у последующих поколений. Выявление доминантных и рецессивных генов | Отслеживаются полидактилия (шестипалость), сахарный диабет, раннее облысение, альбинизм, глухота, полиомиелит и т.д. |
| Цитогенетический | Анализ кариотипа в норме и при наличии патологии | Изучение хромосомных заболеваний – синдромов Дауна, Клайнфельтера, Тернера-Шерешевского, синдрома кошачьего крика |

**Пример**

**Дерматоглифического метода:**

