

УДК 577.1

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДНК ПРИ ГЕНЕТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

*Ерофеева Д.В., Столярова Н.А., студентки 2 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – С.Н. Решетникова, к. с.-х. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** генетический анализ; ДНК.

*Работа посвящена возможностям метода генетического анализа.*

Сегодня ДНК-анализ из высоких научных технологий перешел в разряд повсеместных исследований, доступных каждому пациенту. Благодаря ДНК-анализу будущие родители могут оценить вероятность рождения ребенка с наследственной патологией, а в случае, если заболевание уже выявлено у малыша, — с первых месяцев его жизни выработать оптимальный план лечения, который позволит избежать осложнений [1].

С помощью анализа ДНК определяется:

- наследственная предрасположенность к конкретным патологиям, которые уже встречались в семье (например, раку или психическим заболеваниям);
- общий «генетический анамнез» человека, который желает знать наверняка, какие заболевания могут возникнуть у него в будущем;
- причина неясных симптомов в отсутствии возможности поставить диагноз иным путем (особенно актуально для детей с редкой генетической патологией);
- индивидуальная непереносимость определенных лекарственных препаратов;
- степень генетического родства с предполагаемыми членами семьи;
- вероятность осложнений во время беременности;
- склонность к алкоголизму или наркомании (на основании выявления генов, ответственных за синтез ферментов, способных расщеплять алкоголь и другие соединения);
- риски при наличии серьезных физических нагрузок (важно для профессиональных спортсменов);

- возможные причины бесплодия и т.д.

Существует несколько вариантов исследования ДНК, и каждый из них используется для конкретной цели. Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Основным является гибридологический метод и осуществляется с помощью скрещивания. Он помогает установить особенности генов. Очень важным является и цитогенетический метод, направленный на изучение хромосом. Его результаты помогают обнаружить различные мутации, которые сопровождаются развитием патологий. Для того чтобы узнать причины наследственных болезней, используется генеалогический метод.

Это генетическое тестирование исследует принадлежность биологических образцов конкретного человека и выявляет родственные связи путем ДНК-анализа на отцовство. Чтобы провести подобную экспертизу можно использовать любой биоматериал.

В основном предпочитают брать материалы Buccalного эпителия, то есть слюны. Такие образцы получают либо в лабораториях, либо самостоятельно по специальной инструкции. Для генетического исследования также подойдут: кровь или сухие ее пятна; ногти, гистологические материалы.

Нужно отметить, что гены у всех людей одинаковые. Благодаря точечным мутациям в структуре ДНК человек имеет свои индивидуальные отличия. Носителем генетической информации любого биоматериала, как известно, служит молекула ДНК. Она напоминает цепочку, у которой звеньями выступают нуклеотиды гуанин, цитозин, аденин и тимин, которые отвечают за генетическую память. Именно они подвергаются определенным заменам. Следовательно, после их изменения или мутации, происходят метаморфозы в информативном коде. [2]

Подобная экспертиза является совокупностью разных вычислений, наблюдений и опытов. Их задачей считается выявление наследственных признаков и изучение свойств генов. Многие врачи советуют женщинам при планировании семьи пройти тест на генетические заболевания и совместимость.

Это позволит заблаговременно прогнозировать здоровье будущих детей, а также обнаружить разные наследственные болезни и решить проблемы патологии. Обычно женщины проводят генетическую экспертизу при уже наступившей беременности, что помогает определить врожденные пороки развития плода и причины его невынашивания.

Такой анализ необходим чтобы:

- Выявить вероятность наследственных болезней или своевременного наблюдения здорового человека, чтобы предупредить о них
- Выбрать подходящую терапию в зависимости от аномалии на генном уровне и диагноза
- Установить риск наследственных заболеваний у близкой родни
- В настоящее время с помощью генетического анализа можно совершенно точно установить отцовство, этот анализ проводится чаще других. [3]

Итак, генетические анализы позволяют исследовать ген живого организма для выявления различных патологий. Этот процесс исследования можно применять также с целью определения родственных связей на биологическом уровне, определения универсальности индивидуума.

#### *Библиографический список*

1. Режим доступа: <http://www.kp.ru/guide/analiz-dnk.html>
2. Генетика: учебник для вузов / Под ред. В.И. Иванова - М.: 2006. - 638 с.
3. Режим доступа: <http://gkb4.com/sposoby-ustanovleniya-otcovstva>

## **MODERN POSSIBILITIES OF DNA DETECTION METHODS IN GENETIC ANALYSIS**

*Erofeeva D.V., Stolyarova N.A.*

**Key words:** *genetic analysis; DNA.*

*The work is devoted to the possibilities of the method of genetic analysis.*