

НАСЛЕДОВАНИЕ БЛИЗОРУКОСТИ В ПОКОЛЕНИЯХ СЕМЬИ ЗАХАРОВЫХ

Захарова П.В. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий

**Научный руководитель - Романова Е. М., д.б.н., профессор,
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, наследуемость, гены, доминантный признак, близорукость, генеалогический метод*

Работа посвящена генеалогическому анализу родословной семьи Захаровых, с целью выявления распространения в поколениях этой семьи близорукости.

Согласно определению, родословная - это перечень поколений одного рода, устанавливающий происхождение и степень родства. Родословные, а также родственные отношения между людьми изучает такая наука, генеалогия (от греч. «генеа» — семья и «логос» — слово, знание).

Сегодня изучение истории рода, составление родословной приобрело необычайную популярность – мы словно хотим восполнить пробел предыдущих десятилетий, когда знания о предках не поощрялись, а порой таили в себе опасность. Сегодня для изучения истории семьи есть все возможности, однако, важно точнее определить цель.

Родословную семьи изучают, чтобы, к примеру, узнать историю своей семьи, происхождение фамилии, узнать характерные черты своего рода, его географию, основные занятия и интересы, как жили и чем владели предки, восстановить семейные предания и традиции, а самое главное в наше время— узнать о наследственной предрасположенности к заболеваниям и возможности их предотвращения. Знание причины генетического заболевания — первый шаг к пониманию, каким образом с помощью текущих исследований в области геномной терапии врачи смогут найти новые подходы к лечению различных болезней.

В генетике человека используется ряд методов исследования. Это близнецовый метод, популяционно-статистический, цитогенетический, дерматоглифический, метод моделирования наследственных болезней. Но всё же первое место занимает генеалогический метод, или метод родословных, который предусматривает прослеживание болезни или патологического признака в семье или роду с указанием типа родственных связей между членами родословной. Это один из самых старых и широко используемых методов. В медицинской генетике данный метод чаще называют клинико-генеалогическим, поскольку наблюдают за патологическими признаками с помощью клинического обследования.

Родословная составляется по одному или нескольким интересующим признакам. Как правило, в наше время существуют различные наследственные заболевания, которые в зависимости от различных обстоятельств могут проявляться. К таким заболеваниям относят и близорукость.

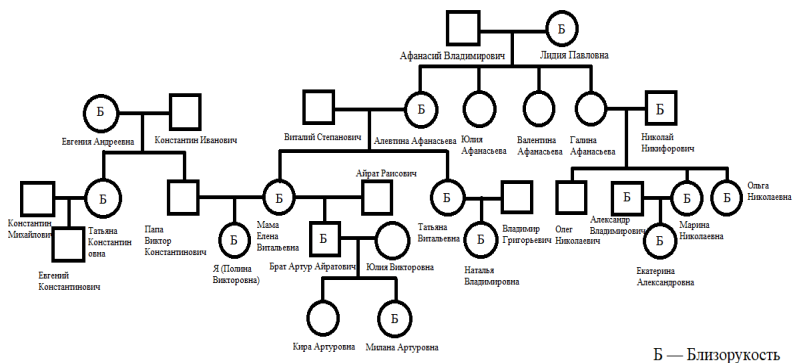
Близорукость (миопия) - заболевание, при котором человек плохо различает предметы, расположенные на дальнем расстоянии. При близорукости изображение приходится не на определенную область сетчатки, а расположено в плоскости перед ней. Поэтому оно воспринимается нами как нечеткое. Происходит это из-за несоответствия силы оптической системы глаза и его длины. Обычно при близорукости размер глазного яблока увеличен (осевая близорукость), хотя она может возникнуть и как результат чрезмерной силы преломляющего аппарата (рефракционная миопия). Чем больше несоответствие, тем сильнее близорукость.

Близорукость наследуется путем аутосомно-доминантного наследования (т.е. наследование доминантных признаков, не сцепленных с полом). Такие признаки встречаются в родословной часто, практически во всех поколениях, одинаково часто у представителей обоих полов; если носителем является один из родителей, то признак проявляется либо у всех потомков, либо у половины.

Цель исследования: Изучение проявления близорукости среди родственников со стороны матери и со стороны отца в семье Захаровых.

На основе собранной мной информации по наличию близорукости у родственников, я составила родословную, которая представлена в виде следующей схемы.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].



Результаты исследования. Проанализировав родословную, можно сделать вывод о том, что доминантный признак — близорукость, передался мне, а также моему брату Артуру от нашей матери Елены, а той от бабушки Алевтины, который был передан от прабабушки Лидии.

Допустим, что (A_) - близорукость, а (aa) - нормальное зрение. Со стороны моей мамы близорукость берет свое начало от прабабушки Лидии. Поскольку нормальное зрение является рецессивным признаком, то мой прадедушка Афанасий — гомозиготен (aa). Мои двоюродные бабушки Юлия, Валентина и Галина — с нормальным зрением (aa), а бабушка Алевтина — имела близорукость A_). Отсюда следует, что прабабушка Лидия была гетерозиготной (Aa).

На основе таких логических цепочек выходит следующее: были близорукими и гетерозиготами (Aa) — бабушка Алевтина, моя мама Елена и её сестра Татьяна, Я, брат Артур и его дочь Милана, двоюродная сестра Наташа, а также Николай Никифорович, Ольга Николаевна и Марина Николаевна.

Промежуточное положение занимают Александр Владимирович и его дочь Екатерина Александровна — они близоруки, но так как отец мог быть

гетерозиготен(Aa) или гомозиготен(AA), а в связи с этим его дочь тоже могла бы быть либо (AA), либо (Aa).

Со стороны отца бабушка имела близорукость(A₁). Её унаследовала тетя Татьяна(A₁), мой папа Виктор же был здоров (aa), следовательно бабушка Женя тоже была гетерозиготой (Aa) (отсюда тетя Таня тоже гетерозиготой).

Остальные члены семьи были здоровы, значит были гомозиготами (aa).

Выводы. Таким образом, исследуя свою родословную, я выяснила, что такая болезнь, как близорукость, встречается в каждом поколении моей семьи и наследуется по линии моей матери.

Библиографический список

1. Shlenkina T. Dynamics of white and red blood cells in the ontogenesis of african catfish/ T. Shlenkina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, E. Spirina, M. Mukhitova// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. - С. 012219.

2. Spirina E. Pathology of cells and tissues of the gastrointestinal tract of african catfish in high-tech industrial aquaculture/ E. Spirina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, T. Shlenkina, L. Rakova// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. - С. 012220.

3. Romanova E.M. Factors for increasing the survival rate of catfish fertilized eggs and larvae/ E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, E.V. Spirina// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012197.

4. Романова Е.М., Биология воспроизводства *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) в высокотехнологичной индустриальной аквакультуре / Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина// В сборнике: Биотехнологии и инновации в агробизнесе. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. - С. 372-381.

5. Романова Е.М. Мониторинг несанкционированных свалок ТБО в Ульяновской области / Е.М.Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2015. - С. 27-29.

6. Романова Е.М. Инновационные технологии производства продуктов функционального назначения в индустриальной аквакультуре /Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С. Галушко // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2018. - № 5 (148). - С. 54-59.

7. Романова Е.М. Инвазивный метод прижизненного получения половых продуктов африканского клариевого сома для экстракорпорального оплодотворения /Е.М.Романова, В.Н. Любомирова, Д.С. Игнаткин, В.В. Романов, М.Э. Мухитова, Акимов Д.Ю./В сборнике: Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов. V Балтийский морской форум. Всероссийская научная конференция. Труды. 2017. - С. 141-146.

8. Shadyeva L. Forecast of the nutritional value of catfish (*clarias gariepinus*) in the spawning period / L. Shadyeva, E. Romanova, V. Romanov, E. Spirina, V. Lyubomirova, T. Shlenkina, Y. Fatkudinova //В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. - С. 012218.

9. Romanova E. Features of puberty in female african clary catfish in hightech industrial aquaculture / E. Romanova, M. Mukhitova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadieva, T. Shlenkina./В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. - С. 012121.

10. Романова Е.М. Гормональная стимуляция в биотехнологиях искусственного нереста быстрорастущих видов рыб /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016.- № Т26. - С.1036-1040.

MYOPIA IN MY PEDIGREE

Zakharova P.V.

Key words: *genetics, heritability, genes, dominant trait, myopia, genealogical method*

This work is devoted to the study of the family tree of the Zakharov family, in order to identify the spread of such a disease as myopia in the family using the genealogical method.