

**Связь Т/А-полиморфизма гена *FTO* и уровня физической активности с параметрами жировоголожения у молодого коренного населения Республики Тыва**

**Научный руководитель – Бондарева Эльвира Александровна**

**Роккина Анна Николаевна**

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

*E-mail: ann.rokk@gmail.com*

В современном мире от последствий избыточного веса и ожирения умирает больше людей, чем от последствий дефицита массы тела [1]. Причиной повышенного жировоголожения может являться действие факторов среды, которые способствуют избыточному потреблению калорий и низкому расходу энергии, а также генетическая предрасположенность. Одним из хорошо изученных молекулярно-генетических маркеров, связанных с ожирением, является полиморфизм гена *FTO* (Т/А, rs9939609). Ряд исследований выявил ассоциацию аллеля А в первом интроне гена *FTO* с предрасположенностью к повышенному жировоголожению и ожирению [2]. Целью данного исследования являлось изучение ассоциации Т/А-полиморфизма гена *FTO* и уровня физической активности с параметрами жировоголожения в группе тувинских студентов. Было обследовано 175 этнических тувинцев (79 мужчин и 96 женщин) в возрасте от 18 до 28 лет. Программа обследования включала антропометрическое обследование, определение состава тела с использованием биоимпедансометрии (анализатор АВС-02 «Медасс»), измерение локальных импедансов в абдоминальной области, а также определение генотипов по полиморфной системе гена *FTO* с помощью метода полимеразной цепной реакции в реальном времени (Real-time PCR). Статистическая обработка полученных данных проводилась в среде R [3]. В обследованной выборке 18% индивидов имели индекс массы тела (ИМТ) больше 25 кг/м<sup>2</sup> (избыточный вес или ожирение). Распределение частот генотипов в исследуемой выборке значительно отличалось от распределения Харди-Вайнберга (*FTO\*TT* - 48%, *FTO\*TA* - 26%, *FTO\*AA* - 36%;  $\chi^2_{HW} = 30.811$ , p-value = 0,000) - наблюдалось достоверное уменьшение частоты гетерозигот и повышенная частота встречаемости гомозигот обоих типов. Был показан половой диморфизм по большинству исследованных признаков: мужчины характеризуются большими размерами корпуса и конечностей, длиной и массой тела по сравнению с женщинами при достоверно меньшем процентном содержании жировой массы (%ЖМ). В результате отбора информативных признаков с помощью алгоритма случайного леса (Random Forest) было показано, что уровень физической активности, установленный в результате анкетирования испытуемых, является значимым предиктором для %ЖМ. В обследованной группе лиц молодого возраста не было показано статистически значимых ассоциаций полиморфизма гена *FTO* с ИМТ и %ЖМ.

### **Источники и литература**

- 1) Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 2) Gholamalizadeh M., Mirzaei Dahka S., Vahid F., et al. Does the rs9939609 *FTO* gene polymorphism affect fat percentage? A meta-analysis. // Arch. Physiol. Biochem. Published online: 23 Jun 2020.

- 3) R Core Team. R: A language and environment for statistical computing: <https://www.R-project.org/>