**Направление «Персонализированная медицина»**

**Кейс «Выявление генетической предрасположенности к ожирению»**

**Актуальность**

Излишний вес и ожирение являются основными факторами риска развития целого ряда болезней, включая диабет, сердечно-сосудистые заболевания и рак. В последние десятилетия среди коренного населения Республики Саха (Якутия) наблюдается неуклонный рост числа сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и сахарного диабета 2 типа, причиной чего считают изменение в питании и в образе жизни коренного населения, что приводит к сбою эволюционно сложившегося типа метаболизма.

Известно, что у млекопитающих имеется два вида жировой ткани: белая и бурая. Так, ожирение у людей происходит за счет увеличения белой жировой ткани, а бурая жировая ткань присутствует только у новорожденных, для защиты организма от гипотермии. Однако в 2008 году у взрослых людей была обнаружена активная бурая жировая ткань, которая может сжигать огромное количество глюкозы и жиров, преобразуя их в тепло при помощи разобщающего белка 1 (UCP1, термогенин). В связи с вышесказанным анализ полиморфизмов генов разобщающих белков (*UCP1*, *UCP2* и *UCP3*) может выявить факторы предрасположенности к ожирению у коренного населения Якутии.

**Описание**

На базе научно-исследовательской лаборатории молекулярной биологии Института естественных наук СВФУ им. М.К. Аммосова участники кейса будут участвовать в дизайне исследования и разрабатывать методы идентификации генетических полиморфизмов, генотипировать и проводить анализ встречаемости полиморфизма генов *UCP1, UCP2, UCP3* у коренного населения республики и их связи с повышенной массой тела.

**Результат**

* Провести обзор литературы об ожирении, бурой жировой ткани и разобщающих белках;
* Разработать методы идентификации полиморфизма генов *UCP1, UCP2, UCP3* и провести генотипирование*;*
* Проанализировать частоты полиморфизма генов *UCP1, UCP2, UCP3* с другими азиатскими народами, проживающими в различных климатических поясах.
* Определить наличие или отсутствие ассоциаций полиморфизмов генов *UCP1, UCP2, UCP3* с индексом массы тела.
* Составить план дальнейшего направления исследований в данной области.

**Тьюторы**

- Романов Георгий Прокопьевич – инженер, научно-исследовательская лаборатория молекулярной биологии ИЕН СВФУ;

- Никанорова Алена Афанасьевна – младший научный сотрудник, лаборатория молекулярной генетики Якутского научного центра омплексных медицинских проблем (ЯНЦ КМП).