

УДК 328

**ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА СОСТАВ МИКРОБИОТЫ
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

Л.В. Мацкова¹, Д.С. Кацеров¹, Е.С. Нерубенко¹, И.С. Алумянц¹, И.М. Титова².

¹. *Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград, Россия*

². *Калининградский государственный технический университет, Калининград, Россия*

Оптимизация использования сырья при производстве пищевых продуктов и исследование микробиоты желудочно – кишечного тракта (ЖКТ) человека являются актуальными задачами в настоящее время. Рациональное использование сырья является основным принципом создания новых рецептур продуктов, так как может обеспечить значительный прирост производства продуктов и оптимизировать микроэлементный состав продуктов. Влияние микробиоты человека на его здоровье и самочувствие является общепризнанным фактом, причём становится всё более очевидным, что не микробиота сама по себе, а её динамическое равновесие играет определяющую роль в поддержании здорового гомеостаза человеческого организма.

Целью данного исследования является изучение влияния новых функциональных продуктов на микробиоту ЖКТ молодых здоровых людей. Продукты составлены по новой рецептуре сотрудниками Калининградского Государственного Технического Университета – КГТУ (одобрены Роспотребнадзором) и на 15 % покрывают рекомендуемую суточную дозу в пищевых волокнах, при этом, не изменяя привычного рациона питания.

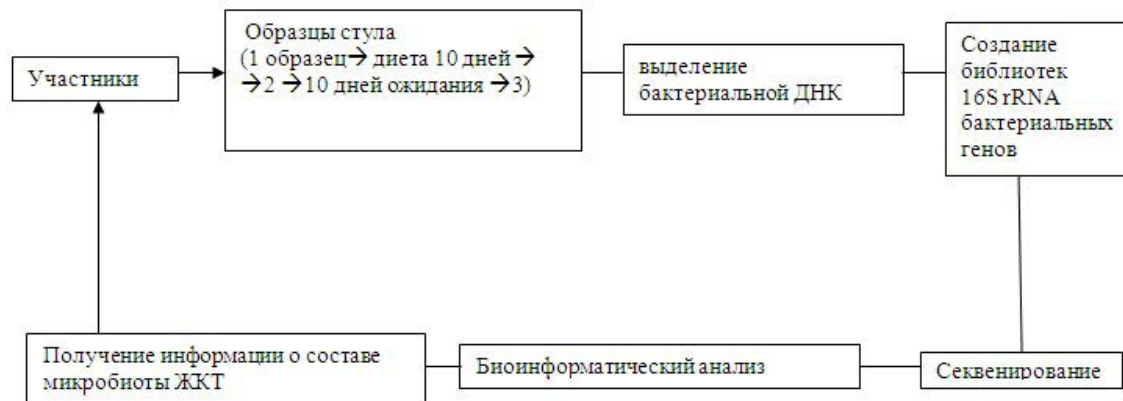


Рисунок 1. Дизайн исследования

Предлагаемые функциональные продукты – формованные полуфабрикаты на основе рыбных субпродуктов, обогащенных пищевыми волокнами, состоит из рыбного фарша, варьирующего растительного компонента, лука и соли. В качестве растительного компонента используют один из порошков. Порошки изготавливают из выжимок яблок, смородины и моркови, которые являются вторичным сырьем при производстве соковой продукции прямого отжима. Внесение яблочного, смородинового или морковного порошка, в качестве растительного компонента в рыбный фарш, позволяет обогатить продукт пищевыми волокнами, органическими кислотами, минеральными веществами, витаминами и антиоксидантами, а также улучшить технологические свойства фарша и снизить потери массы полуфабриката в процессе тепловой обработки при доведении продукции до кулинарной готовности. Рыбный фарш формуют в виде тефтелей, котлет или изделий заданной формы, замораживают, упаковывают и маркируют.

Потребление пищевых волокон на уровне физиологических потребностей способствует нормализации функционирования желудочно – кишечного тракта человека, уменьшению концентрации холестерина в крови человека, снижению сахара в крови и стабилизации его уровня, а также выведению тяжелых металлов из организма.

Библиотеки бактериальных генов созданы. Секвенирование библиотек находится в процессе.

По результатам работы можно будет:

1. Предположить влияние новых функциональных продуктов на состав ЖКТ. Например, происходит ли обогащение микробиоты ЖКТ представителями родов *Odoribacter*, *Oscillibacter*, *Pseudoflavonifracter* и снижение рода *Blautia*. Ранее отметили позитивную корреляцию рода *Blautia* с наличием диабета у пациентов. Такие роды как *Odoribacter*, *Oscillibacter*, *Pseudoflavonifracter* имели отрицательную корреляцию к инсулиновой резистентности [1].

2. Предположить степень подверженности индивидуальных микробиот ЖКТ воздействиям окружающей среды (в данном случае, изменениям в диете), оценить устойчивость динамического равновесия микробиот ЖКТ, которая может служить в дальнейшем диагностическим признаком.

Данное исследование направлено на выяснение возможности манипулирования составом микробиоты ЖКТ в результате персонально составленной диеты, что уже завоевало признание как один из подходов персонализированной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wenyu Zhou, M. Reza Sailani, Kévin Contrepois, et al. Longitudinal multi-omics of host–microbe dynamics in prediabetes. *Nature* 2019; 569: 663–671.