

УДК 579.61

РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОГО БИОАКТИВНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИЙ

Локтева А.В. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Университет ИТМО»),
Баскакова К.О. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Университет ИТМО»)
Научный руководитель – к.б.н., доцент Кошель Е.И. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Университет ИТМО»)

Аннотация. Данная работа посвящена разработке живого гибридного материала на основе пробиотических культур для лечения инфекционных заболеваний. В состав данного материала входят бактерии рода *Lactobacillus sp.*, органический биосовместимый носитель, стимулирующий агент (СА) для пробиотических культур и питательные вещества. Указанная комбинация рассматривается как материал для мягкого модулирования микрофлоры. Это позволит сократить ущерб конститутивной микрофлоры, наносимый при консервативных методах лечения и сократить в общем период лечения.

Введение. Причиной инфекционных заболеваний в большинстве случаев является микробный дисбаланс в сторону представителей патогенных для человека культур. Это может быть вызвано различными внешними и внутренними факторами воздействия: температурными, психологическими, культурой питания и т. п. На данный момент большая часть существующих решений для лечения подобных заболеваний основана на антибиотиках, к которым у возбудителей бактериальных и грибковых заболеваний формируется устойчивость. Формирование устойчивости к антибиотикам создаёт одну из главных проблем современности – нехватка соединений, способных справиться с возбудителями бактериальных и грибковых инфекций. Потому необходимо создать новый подход к решению данной проблемы, а именно использование природных механизмов и стимуляции модулирования микробиоты к естественному её состоянию.

Основная часть. Для лечения инфекционных заболеваний предлагается использовать СА, который одновременно способен стимулировать рост и активность пробиотические культуры, входящих в состав микрофлоры человека, и подавлять рост патогенных культур. Тем самым использовать синергетический эффект СА с пробиотическими культурами для более мягкого и безболезненного лечения заболеваний, вызванных условно-патогенными и патогенными микроорганизмами.

На данный момент уже имеются данные о том, что минимальная ингибирующая концентрация (МИК) вещества для пробиотических культур равна 1 мг/мл, до этих значений наблюдалась стимуляция роста *Lactobacillus sp.* Для представителей патогенных и условно-патогенных культур МИК концентрация оказалась достаточно ниже и варьировала для разных культур от 30 до 125 мкг/мл. Также в опытах со-культивирования доказан синергетический эффект *Lactobacillus sp.* со СА против патогенных культур.

Выводы. Результаты данного исследования в будущем могут быть основой для создания нового подхода лечения инфекционных заболеваний, связанных с дисбалансом

микробиоты. Это позволит сократить время лечения, а также наносимый ущерб для здоровья человека в целом.

Локтева А. В. (автор)

Подпись

Кошель Е. И. (научный руководитель)

Подпись