



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГНЦ РФ – ИМБП РАН

Д.М.Н., Академик РАН

Орлов О.И.

«10» сентября 2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук

Диссертационная работа на тему: «Экспериментальное обоснование использования аутопробиотиков в качестве средств коррекции микрофлоры человека в условиях гермоизоляции и сухой иммерсии» выполнена в лаборатории «Микробной экологии человека» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук (ГНЦ РФ – ИМБП РАН)

В период подготовки диссертации соискатель Усанова Нонна Альбертовна работала в ГНЦ РФ – ИМБП РАН в должности старшего научного сотрудника лаборатории «Микробной экологии человека».

В 1998 году окончила биологический факультет Мичуринского Государственного педагогического института по специальности «Биология».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2024 году ГНЦ РФ – ИМБП РАН.

Научный руководитель: Ильин Вячеслав Константинович доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией «Микробная экология человека», заведующий отделом Санитарно-гигиенической безопасности человека в искусственной среде обитания.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа Усановой Н.А. посвящена обоснованию использования аутопробиотиков в качестве средств коррекции микрофлоры человека в условиях гермоизоляции и сухой иммерсии.

Актуальность проблемы

Актуальность проблемы определяется перспективами развития космонавтики, включающими межпланетные экспедиции и создание планетарных баз длительного пользования. В этих условиях возрастают микробный риски, в том числе связанные с

ослаблением колонизационной резистентности, на фоне активизации условно-патогенного компонента микробиома, что чревато развитием ауто- и перекрёстных инфекций. Это происходит на фоне возможного риска экзогенной контаминации. В связи с этим, необходима разработка средств и методов профилактики микробиологического риска. Для того, чтобы обосновать применение средств и методов коррекции микробиоценоза необходимо проведение опережающих экспериментов, имитирующих воздействие таких факторов космического полета как изоляция и невесомость. Таковыми являются эксперименты с изоляцией и эксперименты «сухая иммерсия». Эти эксперименты в полной мере имитируют микробиологические риски: так, в условиях изоляции, особенно в период острой адаптации, увеличивается риск развития ауто - и перекрестных инфекций из-за усиленного микробного обмена, в процессе которого увеличивается массив условно-патогенной микрофлоры на фоне угнетения протективной микрофлоры. В последующие периоды возрастает реципиентная способность экипажей, их зависимость от внесения экзогенной микрофлоры в гермообъект. Поэтому профилактика микробиологических рисков на всех этапах длительной изоляции является очень актуальной. В условиях иммерсии имитируется воздействие микрогравитации на организм, приводящее к перераспределению биологических жидкостей, и, как следствие, к транслокации микроорганизмов из исходных биотопов в другие, в том числе несвойственные тому или иному микроорганизму, что приводит к дисбиотическим сдвигам, также нуждающимся в коррекции за счет пробиотических средств.

Новизна полученных результатов

Впервые продемонстрировано стабилизирующее воздействие аутопробиотиков на качественный состав микробиоты кишечника и верхних дыхательных путей человека в экспериментах, моделирующих воздействие таких факторов космического полета, как длительная изоляция в гермообъекте и невесомость (эксперимент «сухая иммерсия»), а также животных в экспериментах, имитирующих воздействие таких факторов космического полета, как радиация. Проведены сравнительные исследования микробиоты кишечника у человека в период длительной изоляции без приема профилактических средств, с приёмом профилактических средств на основе официальных пробиотиков и аутопробиотиков.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость работы определяется тем, что в ней обосновывается развитие синдрома нарушения колонизационной резистентности у волонтеров в условиях изоляции и сухой иммерсии, и оценивается эффективность использования аутопробиотиков, как средства укрепления основного барьера колонизации, формируемого протективной микрофлорой.

Практическая значимость работы определяется тем, что в ней оценена эффективность использования аутопробиотиков, основанных на бифидобактериях, лактобактериях и энтерококках на количественные и качественные показатели микробиоты кишечника и верхних дыхательных путей организма при их пероральном использовании в экспериментах, имитирующих воздействие на организм измененного радиационного фона, длительной изоляции и микрогравитации.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Диссертационная работа выполнена с использованием современных методов микробиологии, а также адекватной статистической обработки данных. Выносимые на защиту положения и выводы основаны на достоверных результатах экспериментов, проиллюстрированных графиками и таблицами. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием общепринятых методов анализа данных.

Оценка выполненной соискателем работы

По актуальности поставленных задач, методическому и научному уровню исследований, их новизне и практической значимости, диссертационная работа Усановой Нонны Альбертовны является законченной научно-квалификационной работой, которая отвечает п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемых к диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Личный вклад диссертанта состоит в организации и проведении исследований по оценке архивных данных по состоянию микробиоценоза человека в экспериментах с изоляцией, проводимых в ГНЦ РФ ИМБП РАН в 80-х годах прошлого века, оценке микрофлоры испытателей и животных, участвующих в текущих экспериментах с изоляцией и в сухой иммерсии, выделении чистых культур протективных микроорганизмов, приготовлении аутопробиотиков, организации их приема и оценки результатов и использовании эубиотического индекса, также разработанного автором.

По теме диссертации опубликовано 25 печатных работ, в том числе в журналах из перечня журнала ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science, 10 тезисов докладов.

Диссертационная работа Усановой Нонны Альбертовны «Экспериментальное обоснование использования аутопробиотиков в качестве средств коррекции микрофлоры человека в условиях гермоизоляции и сухой иммерсии» по специальности 3.3.7. – авиационная, космическая и морская медицина является научно-квалификационной работой, отвечающей на поставленные цели и задачи. Положения, выносимые на защиту, сформулированы корректно и научно обоснованы.

Диссертация соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Диссертационная работа «Экспериментальное обоснование использования аутопробиотиков в качестве средств коррекции микрофлоры человека в условиях гермоизоляции и сухой иммерсии» Усановой Нонны Альбертовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.7. – авиационная, космическая и морская медицина.

Заключение принято на заседании секции «Космическая медицина» ученого совета ГНЦ РФ-ИМБП РАН. На заседании присутствовало 14 человек. Результаты голосования: «за» - 14 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол № 3 от 26.02.24

Председатель секции «Космическая медицина»

Ученого совета ГНЦ РФ – ИМБП РАН



Баранов В.М.

Ученый секретарь секции «Космическая медицина»

Ученого совета ГНЦ РФ – ИМБП РАН



Федяй С.О.