

факторов риска. Именно бессимптомная сенсибилизация способна привести к внезапной манифестации острых, жизнеугрожающих состояний под действием специфических триггеров замкнутой среды обитания (психоэмоциональный стресс, накопление бытовых, пищевых и химических аллергенов).

Поэтому исследование, направленное на изучение иммунологических механизмов и разработку объективных методов прогнозирования аллергических реакций у практически здоровых лиц в условиях реального и моделируемого космического полета, приобретает особую актуальность.

Таким образом, актуальность диссертационной работы Орловой К. Д., направленной на повышение надежности профессионального медицинского обеспечения стратегически важных контингентов, не вызывает сомнений и определяется насущной потребностью профильных отраслей в новых прогностических критериях и диагностических алгоритмах.

Научная новизна результатов диссертационного исследования

Научная новизна работы заключается в разработке и апробации принципиально нового методологического подхода к диагностике и прогнозированию рисков развития аллергических реакций в условиях воздействия факторов космического полета.

Впервые научно обоснована и верифицирована двухступенчатая стратегия выявления латентной сенсибилизации. Она включает первичное анкетирование для стратификации рисков и последующую лабораторную верификацию с использованием теста активации базофилов со специфической панелью аллергенов. Данный алгоритм имеет высокую практическую ценность для повышения объективности профессионального медицинского отбора.

Автором впервые сформулирована концепция системного иммунологического эндотипа латентной сенсибилизации, которая предлагает более глубокое, чем существующие гипотезы о перекрестной реактивности, объяснение феномена сохранения клинического благополучия у полисенсибилизированных лиц через активные регуляторные механизмы.

Фундаментальное научное значение имеют впервые полученные данные о динамике иммунного ответа в условиях длительной изоляции и космического полета. Автором показана закономерность: у лиц со скрытой сенсибилизацией в ходе миссии происходит не усиление, а прогрессирующее, зависящее от длительности воздействия, подавление функциональной активности эффекторных клеток аллергии (базофилов). Этот вывод, подтвержденный результатами трех модельных экспериментов, является принципиально

новым и важным для прогнозирования иммунологических рисков при планировании длительных межпланетных миссий.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации

Достоверность научных результатов, представленных в диссертации, обеспечивается репрезентативным объемом исследованного материала, применением комплекса современных высокоинформативных методов лабораторной диагностики (включая проточную цитофлуориметрию, иммуноферментный анализ и иммуноблоттинг), а также корректным использованием методов статистического анализа. Все выносимые на защиту положения и выводы строго аргументированы полученными экспериментальными данными, что подтверждает достижение поставленной цели и решение задач исследования.

По материалам диссертации опубликовано 9 работ, из них 4 статьи в ведущих рецензируемых изданиях, определенных ВАК РФ (К1, К2) и базах данных Scopus/Web of Science, 4 тезиса в материалах конференций и симпозиумов, а также свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Аллергоанамнез». Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на международных и российских конференциях.

Научно-теоретическое и практическое значение работы

Теоретическая значимость диссертации Орловой К. Д. определяется тем, что полученные результаты вносят вклад в фундаментальные представления об иммунном гомеостазе в экстремальных условиях. В работе показано, что клиническое благополучие при наличии сенсibilизации определяется не столько самим фактом ее существования, сколько эффективностью регуляторных механизмов иммунной системы. Работа принципиально расширяет парадигму латентной сенсibilизации, представляя ее не как пассивное состояние, а как активный, динамический процесс перестройки иммунной системы. Установленная автором компенсаторная роль Т-клеточного звена в модуляции аллергического ответа создает научную основу для разработки подходов к обеспечению медицинской безопасности спецконтингента.

Практическое значение исследования состоит в создании готовых к внедрению инструментов и клинически значимых рекомендаций, напрямую направленных на повышение безопасности профессиональной деятельности.

Ключевыми практическими результатами являются:

1. Разработанный комплексный алгоритм диагностики и прогнозирования аллергических рисков, который реализован в виде зарегистрированной программы для

ЭВМ «Аллергоанамнез». Данный программный продукт является важным инструментом для объективизации экспертных решений в системе медицинского отбора космонавтов, полярников и других специалистов, работающих в автономных условиях.

2. Адаптированный для задач космической медицины протокол теста активации базофилов, который позволяет верифицировать данные анамнеза и выявлять скрытые иммунологические риски на этапе отбора.

Сформулированные рекомендации по управлению аллергологическими рисками, включая указания по замене высокоаллергенных материалов в среде обитания гермообъектов, что имеет прямое прикладное значение для повышения безопасности и эффективности выполнения профессиональных задач.

Таким образом, результаты диссертационного исследования Орловой К.Д. представляют интерес для профильных научно-исследовательских и медицинских учреждений, занимающихся вопросами отбора и сопровождения специалистов для работы в экстремальных условиях.

Структура и содержание диссертации

Диссертация Орловой К.Д. построена по традиционной схеме, состоит из введения, трех глав: обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты и обсуждение, а также заключения, практических рекомендаций, выводов, списка сокращений и списка литературы.

Библиографический указатель содержит 166 источников (107 отечественных и 59 зарубежных). Диссертация изложена на 246 страницах машинописного текста, иллюстрирована 32 рисунками, 24 таблицами, включает 6 приложений.

Введение

В разделе «Введение» излагается суть проблемы, обосновывается актуальность, ставятся цель и задачи исследования, формулируются теоретические положения, выносимые на защиту, описываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Обзор литературы

В главе «Обзор литературы» представлен всесторонний анализ научных данных по теме исследования. Автор демонстрирует глубокое понимание специфики иммунологических рисков в условиях автономных миссий и на основании выявленных пробелов в научных знаниях, в частности недостаточной изученности феномена латентной сенсibilизации, аргументированно обосновывает направление собственного исследования. Представленный обзор имеющихся сведений по данной проблеме убеждает в целесообразности проведения исследований, которые выполнены в настоящей

диссертации. Глава написана хорошим литературным языком и в достаточной степени иллюстрирована рисунками и таблицами, облегчающими восприятие материала. Проведенный Орловой К.Д. обзор литературы позволил диссертанту не только охарактеризовать проблему в целом, но и теоретически обосновать цель и задачи исследования, а также положения диссертации. Данная глава свидетельствует о высокой эрудиции автора в области изучаемой проблемы.

Материалы и методы

В разделе «Материалы и методы исследований» отражены объем проведенных исследований, схемы и организация проведенных экспериментов, подробно описаны методы и протоколы исследований. Обработка данных проводилась с использованием адекватных методов статистического анализа. Данная глава интересна тем, что автор приводит детальное описание используемых наземных моделей, имитирующих неблагоприятные факторы космического полета, в которых проводилась большая часть исследований по данной работе.

Результаты и обсуждение

Раздел «Результаты и обсуждение» характеризуется четкой логичностью представления полученных результатов: представлены данные о характере изменений в системе иммунитета в наземных аналоговых экспериментах при моделировании факторов космического полета, и данные, характеризующие иммунную систему космонавтов после космических полетов.

В каждом подразделе данной главы приводятся сначала полученные данные, затем идет их обсуждение и в заключении дается краткое резюме. Материал хорошо структурирован, а использование таблиц и рисунков обеспечивает наглядность и полноту восприятия результатов.

Большая работа была проведена автором по анализу и структуризации полученных в результате проведения исследований данных, выявлены закономерности процессов, происходящих в иммунной системе человека при действии экстремальных факторов среды обитания.

Заключение обобщает ключевые итоги работы и намечает перспективы для дальнейших исследований. Сформулированные выводы логичны, полностью базируются на полученных данных и соответствуют задачам диссертации.

Особого внимания заслуживают разработанные автором практические рекомендации. Они отличаются комплексным подходом и охватывают не только внедрение диагностического алгоритма в систему отбора, но и вопросы комплектации бортовых

укладок, оценки аллергенной нагрузки в гермообъектах и создания единой иммунологической базы данных.

Тем не менее, по итогам ознакомления с диссертацией возникает несколько вопросов, носящих дискуссионный характер.

1. В своей работе Вы справедливо отмечаете риск, связанный с развитием жизнеугрожающих состояний, в основе которых лежит анафилаксия, в случае наличия латентной сенсibilизации. Тем не менее, учитывая тот факт, что анафилаксия развивается в относительно небольшом проценте случаев и может быть купирована современными лекарственными препаратами, хотелось бы узнать Ваше мнение о возможном включении в состав экипажей лиц, имеющих аллергические заболевания. Иными словами, являются ли такие заболевания строгим противопоказанием для космического полета?
2. Возможно ли в настоящее время проведение теста активации базофилов на борту космической станции с целью выявления латентной сенсibilизации к аллергенам на борту МКС, а в перспективе-РОС?

Заключение

Диссертационная работа Орловой Ксении Дмитриевны на тему «Влияние факторов космического полета на показатели гиперчувствительности немедленного типа к ингаляционным и пищевым аллергенам у здоровых лиц», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7 – Авиационная, космическая и морская медицина, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи в области авиационной и космической медицины: повышение надежности и прогностической ценности системы профессионального медицинского отбора путем разработки нового, объективного диагностического алгоритма, позволяющего выявлять скрытые (латентные) риски развития острых аллергических реакций у специалистов, работающих в автономных условиях.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с последующими редакциями)), а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7 – Авиационная, космическая и морская медицина. Диссертационная работа рассмотрена в лаборатории противовирусного иммунитета ФГБУ «Государственный научный центр «Институт иммунологии».

Диссертационная работа Орловой Ксении Дмитриевны на тему «Влияние факторов космического полета на показатели гиперчувствительности немедленного типа к ингаляционным и пищевым аллергенам у здоровых лиц» была обсуждена, отзыв заслушан и одобрен на заседании ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства (дата) 2026 года (протокол №2 от 14.05.2026 г.).

Заместитель директора по науке и инновациям
ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России.
д.б.н.



[Handwritten signature]
15.05.2026
Шиловский Игорь Петрович

Подпись Шиловского И. П. заверяю:

Ученый секретарь
ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России

[Handwritten signature] Темнова Валерия Валерьевна

15.05.2026

Адрес: 115522, г. Москва, Каширское шоссе, дом 24.

Телефон: +7(499)6177922

Электронная почта: info@nrcii.ru