

**УТВЕРЖДАЮ**

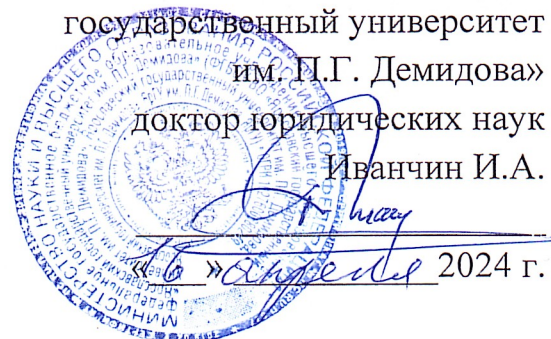
Ректор ФГБОУ ВО «Ярославский

государственный университет

им. П.Г. Демидова»

доктор юридических наук

Иванчин И.А.



### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

на диссертацию Каббани Мохаммада Сохиба «Фенотипические особенности иммунного гомеостаза у жителей разных климатогеографических регионов», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных

#### **Актуальность темы диссертационного исследования.**

Диссертационное исследование Каббани Мохаммада Сохиба направлено на выявление состояния физиологического иммунного гомеостаза у жителей разных климатических, географических и экологических регионов, что поможет получить представление о том, как иммунная система адаптируется и реагирует на различные условия окружающей среды, а также понять функционирование иммунной системы и ее роль в поддержании здоровья. В настоящий момент в литературе нет комплексных данных о состоянии иммунного гомеостаза жителей разных климатогеографических регионов, что, несомненно, определяет актуальность исследования.

**Научная новизна.** Впервые определены у жителей кардинально<sup>1</sup> разных географических территорий механизмы реализации адаптивного иммунного ответа путем активации клеточного и гуморального звена. Показано, что в субарктических условиях (г. Архангельск) регуляция адаптивного иммунного ответа определяется преимущественно со стороны В-лимфоцитов (CD22<sup>+</sup>) и естественных киллеров (CD16<sup>+</sup>). У практически здоровых мужчин-северян выявлен сбалансированный клеточно-гуморальный тип иммунной реакции, на фоне повышенной лимфопролиферации, низкой активности процессов апоптоза и дефицита фагоцитоза. У людей, проживающих в семиаридных условиях (г. Алеппо), доминирует гуморальный иммунный ответ над клеточным на фоне повышенной активности фагоцитоза и умеренной активности

лимфопротиферации и апоптоза (CD95+), ассоциированных с высокими концентрациями лимфоцитов (CD8+), В-лимфоцитов (CD20+) и естественных киллеров (CD16+). У женщин во влажно-континентальных условиях проживания (г. Вологда) адаптивный иммунный ответ формируется путем активации процессов фагоцитоза с преобладанием клеточных механизмов над гуморальными за счет естественных киллеров (CD16+) на фоне незначительной активации лимфопротиферации (CD10+) и апоптоза (CD95+). В горных условиях (г. Цхинвал) регуляция адаптивного иммунного ответа у практически здоровых женщин определяется преобладанием клеточных механизмов над гуморальными за счет высокой Т-хелперной (CD4+) активности клеток с рецептором к HLA-DR+ на фоне снижения уровней активности апоптоза (CD95+) и лимфопротиферации.

Выявлены критические уровни содержания клеток, отвечающих за врожденный иммунитет, обуславливающих риск развития вторичных экологически-зависимых иммунных дисбалансов с учетом региона проживания, за счет активации киллерной активности.

**Практическая значимость.** Получены данные о состоянии иммунного гомеостаза у практически здоровых лиц в зависимости от региона проживания, дополняющие современные представления о физиологических механизмах адаптации иммунной системы. Исследование продемонстрировало наличие теоретической основы для прогнозирования возможности развития иммунного дисбаланса, способствующего повышению риска развития вторичных, экологически зависимых иммунодефицитов, связанных с условиями жизни в субарктическом регионе РФ, во влажно-континентальном, горно-южном районе РЮО и семиаридном регионе Сирии. Соотношение уровней клеточно-гуморальной активности, лимфопротиферации и апоптоза в периферической крови может служить критерием для оценки адаптивного иммунного гомеостаза у населения в зависимости от региона проживания и действующих факторов окружающей среды.

База данных по иммунофизиологическому профилю может быть использована для оценки функциональных возможностей и прогнозирования адаптивных механизмов активации иммунной системы. Биомедицинские профили служат основанием для разработки профилактических стратегий, предотвращающих развитие заболеваний, имеющих эколого-техногенные происхождения, связанных с условиями жизни в субарктических, влажно-континентальных условиях европейского севера РФ, а также в горных и семиаридных регионах. Полученные данные об иммунном статусе обследованных жителей разных климатических регионов способствуют пониманию адаптивных резервных возможностей организма человека к

различным условиям окружающей среды и расширяют знания в области экологической физиологии.

**Структура и основные результаты работы.** Диссертационная работа состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственного исследования, состоящие из 4 глав, заключение и список литературы, включающий 225 источников, в том числе 133 иностранных. Общий объем диссертации составляет 143 страницы, содержит 33 рисунка и 18 таблиц.

Во введении обоснована актуальность диссертационной работы, сформулирована цель и задачи исследования. А также представлены научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов, положения, выносимые на защиту, описана методология и методы исследования, приведена апробация работы и личный вклад автора.

В обзоре литературы рассматриваются современные понятия об изученных параметрах, климатоэкологических особенностях северо-западного федерального округа РФ (г. Архангельск), влажно-континентального (г. Вологда), горно-южного региона (г. Цхинвал, РЮО) и семиаридного региона (г. Алеппо, Сирия) и состояние здоровья населения в вышеуказанных регионах.

В главе методов и материалов исследования описаны количество обследуемых лиц, их места проживания, места проведения исследования и способы сбора материалов и методы их лабораторной и статистической обработки.

В главе «Результаты исследования» описываются результаты проведенного анализа с использованием диаграмм, таблиц и рисунков. Глава состоит из четырех разделов. В первом разделе описаны результаты анализа у мужчин субарктического региона, во втором – результаты анализа у женщин влажного континентального региона, в третьем разделе – результаты анализа у женщин влажного континентального горного региона, а четвертый разделен на два подраздела, в которых описаны результаты анализа у женщин и мужчин семиаридного региона соответственно.

В главе «Обсуждение результатов» автор интерпретировал полученные результаты и констатировал факты о состоянии физиологического иммунного гомеостаза в зависимости от региона проживания, возраста и пола, а также установил предположения о механизмах физиологического иммунного гомеостаза у групп.

В заключении сделаны выводы и обобщены полученные результаты по диссертационной работе в соответствии с поставленными задачами и целью.

Таким образом, в диссертационной работе выявлены особенности физиологического иммунного гомеостаза в зависимости от региона проживания

и предложены возможные механизмы реализации адаптивного иммунного ответа в состоянии покоя, а также критерий, в котором входит соотношение уровней клеточно-гуморальной активности, лимфопротиферации и апоптоза, для оценки состояния физиологического иммунного гомеостаза, что можно использовать в дальнейших проведенных исследованиях вместо первичных результатов.

**Публикация результатов.** Основные результаты диссертационного исследования были апробированы на 13 научных конференциях. Опубликовано 18 работ по теме диссертации, из них 4 статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 статья в издании, индексируемом в международной базе данных (Scopus), 1 статья в журнале, индексируемом в PubMed, 1 статья в журнале WoS.

**Соответствие работы заявленной научной специальности.** Согласно паспорту специальности 1.5.5 физиология человека и животных полученные Каббани М.С. научные результаты соответствуют пунктам:

п. 1 «Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма»

п. 3. «Закономерности и механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций»

п. 10. «Закономерности и механизмы адаптации организма к факторам внешней среды (географическим, экологическим, социальным / зоосоциальным)».

Содержание, структура и оформление диссертации соответствуют требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук. В процессе ознакомления с работой возникли следующие вопросы и замечания:

1. В диссертационной работе в изученных регионах, таких как субарктический, влажно-континентальный, горный, обследованы были либо мужчины, либо женщины. Почему не обследовали и мужчин, и женщин в указанных регионах?

2. Широкий возрастной диапазон (20-39 лет) и (40-60 лет) может быть причиной отсутствия значимого возрастного различия изученных показателей. Почему не старались группировать обследуемых лиц в более узких возрастных группах?

Перечисленные замечания никоим образом не снижают важности исследования и общей положительной оценки диссертационной работы.

## Заключение

Диссертационная работа Каббани Мохаммада Сохиба «Фенотипические особенности иммунного гомеостаза у жителей разных климатогеографических регионов», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, новизне, практической значимости и уровню проведенных исследований диссертационная работа соответствует критериям, установленным пунктами 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 18.03.2023 № 415), а ее автор, Каббани Мохаммад Сохиб, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных.

Отзыв составлен доктором биологических наук, профессором Ириной Петровной Зайцевой

Подпись \_\_\_\_\_

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры физиологии человека и животных ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова» (протокол № 2 от 10.04.2024).

Заведующий кафедрой

физиологии человека и животных, профессор



Тятенкова Н.Н.

**Сведения об организации:** ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

Почтовый адрес: 150000, г. Ярославль, ул. Советская, д. 14.

Телефон: +7 (4852) 79-77-02

e-mail: rectorat@uniyar.ac.ru

сайт: <http://www.uniyar.ac.ru>

