

В диссертационный совет 24.1.023.01 при  
Федеральном государственном бюджетном  
Учреждении науки Государственном научном центре  
Российской Федерации-Институте медико-биологических проблем  
Российской академии наук

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Пономарёва Сергея Алексеевича «Молекулярно-клеточные основы иммунного гомеостаза человека при космическом полёте и других экстремальных воздействиях», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 3.3.7 – авиационная, космическая и морская медицина.

Актуальность темы диссертационной работы С.А. Пономарёва, посвященной изучению процесса адаптация системы иммунитета при воздействии экстремальных факторов среды обитания, в первую очередь связанных с космическим полетом, не вызывает сомнений. Экстремальные условия, в которых все чаще приходится существовать человеку, обуславливают повышенный риск развития различного рода заболеваний, в том числе, связанных с дисфункцией системы иммунитета. Вместе с тем проблема потенциальной опасности для иммунной системы здорового человека во время пребывания в неблагоприятных условиях среды обитания изучена недостаточно хорошо. В этой связи данные системного исследования особенностей функционирования врожденного и адаптивного иммунитета в ходе полетных и наземных модельных исследований обогащают науку знаниями о реакциях системы иммунитета на различные воздействия окружающей среды, внося существенный вклад в развитие космической биологии и медицины.

Целью работы Пономарёва С.А. стало исследование молекулярно-клеточных процессов, происходящие в иммунной системе человека при экстремальных воздействиях различного генеза, в основном ассоциированных с космическим полётом. На пути к реализации поставленной цели автор изучил особенности функционирования иммунной системы при пребывании

ИМБП ВХ. № 08/2954  
от «18» 10 2023 г.

человека в условиях сверхнизких температур, ослабленного магнитного поля, изоляции в гермообъекте с искусственной средой обитания, моделируемой гравитационной разгрузки, искусственной силы тяжести, а также реальных космических полетов на МКС. Комплексное исследование молекулярно-клеточных реакций системы иммунитета осуществлялось с использованием большого числа современных методов, среди которых проточная цитофлуориметрия, мультиплексный иммунофлуоресцентный анализ, полимеразная цепная реакция в реальном времени и др. Результаты работы Пономарёва С.А. были доложены на международных и российских конференциях, а также опубликованы в 30 статьях, в том числе в 10 статьях в высокорейтинговых международных журналах, входящий в Q1 по классификации SJR. Автореферат имеет классическую схему с презентацией основных разделов. Научные данные представлены автором в таблицах и рисунках. Научные положения диссертации Пономарёва С.А. достаточно аргументированы результатами исследований. На основании полученных экспериментальных данных сделаны выводы, которые полностью соответствуют поставленным в работе задачам.

В ходе проведенной Пономарёвым С.А. работы впервые было установлено, что при экстремальных воздействиях изменения в работе иммунной системы здорового человека проявляются на разных этапах иммунного процесса, включая изменения количественных характеристик, плотности рецепторов, трансдукции сигнала от мембранного или цитоплазматического рецептора в клеточное ядро и функциональной активности клеток системы естественной резистентности и адаптивного иммунитета. При этом было показано, что выявляемые на разных этапах иммунного процесса изменения в системе иммунитета не являются специфичными по отношению к характеру вызывающих их экстремальных факторов среды обитания. Также было обнаружено, что реакция иммунной системы одного и того же человека при повторных воздействиях экстремальных условий может кардинально отличаться. Полученные

диссертантом результаты не только позволили расширить знания о функционировании иммунитета человека во время действия экстремальных факторов, но и будут полезны при разработке новых перспективных подходов к профилактике и коррекции дисфункции иммунитета лиц, чья профессиональная деятельность неразрывно связана с воздействием экстремальных условий среды обитания.

Исходя из содержания автореферата, можно заключить, что диссертационная работа Пономарёва С.А. «Молекулярно-клеточные основы иммунного гомеостаза человека при космическом полёте и других экстремальных воздействиях» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (пп. №9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013), а её автор заслуживает присуждения степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.7. «Авиационная, космическая и морская медицина».

Заместитель директора по научной и инновационной работе

ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России

член-корреспондент РАН, профессор РАН, д.м.н.

Зыков К.А.

Подпись зам. директора по научной и инновационной работе Зыкова К.А.

удостоверяю. *Заместитель начальника отдела кадров.*

*Сидорова Е.М. СМР*

115682, Москва, Ореховый бульвар, д. 28

Телефон: 8-495-411-45-00

[secretary@pulmonology-russia.ru](mailto:secretary@pulmonology-russia.ru)

