

Практический опыт применения препарата Риамиловир в лечении пациентов с COVID-19 средней степени тяжести

А. У. САБИТОВ¹, В. В. БЕЛОУСОВ¹, А. С. ЕДИН², Е. В. ОЛЕЙНИЧЕНКО³, Е. П. ГЛАДУНОВА⁴,
Е. П. ТИХОНОВА⁵, Т. Ю. КУЗЬМИНА⁵, Ю. С. КАЛИНИНА⁵, *П. В. СОРОКИН⁶

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург

² ГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, Москва

³ ФГБУ «Поликлиника №3» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

⁴ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара

⁵ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск

⁶ ООО «Азол фарма», Новоуральск

Practical Experience of Using Riamilovir in Treatment of Patients with Moderate COVID-19

A. U. SABITOV¹, V. V. BELOUSOV¹, A. S. EDIN², E. V. OLEINICHENKO³, E. P. GLADUNOVA⁴,
E. P. TIKHONOVA⁵, T. YU. KUZMINA⁵, YU. S. KALININA⁵, *P. V. SOROKIN⁶

¹ Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg

² Russian State Research Center — Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow

³ Polyclinic No. 3 of the Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow

⁴ Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara

⁵ Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk

⁶ «Azol pharma» LLC, Novouralsk

Дана оценка результатов использования отечественного лекарственного препарата риамиловир при лечении пациентов со среднетяжёлой формой заболевания, вызванного новым штаммом вируса SARS-CoV-2. Установлено, что среднее время наступления улучшения состояния пациентов на фоне лечения препаратом составило 6–7 дней. Первый отрицательный результат ПЦР-анализа на вирус SARS-CoV-2 зафиксирован на 10–11 день лечения, два подряд отрицательных результата ПЦР — к 14–19 дням лечения у 63±4,28%. Температура большей части пациентов (75%) нормализовалась к 4-му дню лечения. Отмечено улучшение результатов КТ лёгких пациентов: после прохождения терапии повторный результат КТ, выполненной в среднем на 19-й день от начала терапии день показал отсутствие поражения лёгких у 10±3,0% пациентов либо отсутствие прогрессирования. При проведении КТ лёгких через 1–2 мес. после выписки число пациентов с отсутствием признаков поражения возросло до 27±4,44%. Зафиксировано снижение показателя С-реактивного белка у пациентов в результате лечения. Переносимость препарата оценена как хорошая: не было выявлено нежелательных явлений или значимых отклонений лабораторных показателей.

Ключевые слова: Риамиловир, COVID-19, SARS-CoV-2, противовирусная активность.

The article evaluates the results of Riamilovir use in treatment of patients with a moderate form of the disease caused by a new strain of the SARS-CoV-2 virus. It was found that the average time required to complete resolution of symptoms during treatment with the drug was 6–7 days. The first negative result of PCR analysis for the SARS-CoV-2 virus was registered on the 10–11th day of therapy; two consecutive negative PCR results for the SARS-CoV-2 virus were registered in the majority of patients by day 14–19 of treatment in 63±4.28%. The body temperature of the majority of patients (75%) returned to normal by the 4th day of treatment. CT scan showed improvement in the lungs of patients: a repeated CT scan performed on average on day 19 from the start of therapy showed no lung damage or no progression in 10±3.0% of patients following therapy. The CT scan of the lungs performed in 1–2 months after the treatment showed that the number of patients with no lung damage increased to 27±4.44%. As a result of treatment, a decrease in the C-reactive protein index was observed in patients. The tolerability level of the drug was assessed as good: no adverse events or significant deviations in laboratory parameters were detected.

Keywords: Riamilovir, COVID-19, SARS-CoV-2, antiviral activity.

Введение

Вирусные инфекции — одни из наиболее распространённых инфекционных патологий в мире. Лидирующее положение в общей структуре

занимают острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) [1, 2]. Большую часть заболеваний вызывают такие возбудители, как парамиксовирусы, ортомиксовирусы, пикорнавирусы, аденовирусы и коронавирусы [3].

Семейство коронавирусов, открытое ещё в 1931 г., на данный момент включает 7 видов, способных вызывать заболевания у человека [4]. Из-

© Коллектив авторов, 2020

*Адрес для корреспонденции: ул. Подгорная, 9. г. Новоуральск, Свердловская обл., 624130

начально считалось, что коронавирусы не представляют особой опасности для человека, однако в 2002 г. в китайской провинции Гуандунь была зарегистрирована эпидемия тяжёлого острого респираторного синдрома, вызванного коронавирусом SARS-CoV. Эпидемия распространилась на 29 стран, около 10% пациентов с подтверждённым диагнозом умерли [4, 5]. Вспышка инфекции стала началом изучения и открытия новых видов коронавирусов, в том числе 2 вирусов, вызывающих заболевания человека — NL63 и HKU1 [4].

В 2014 г. произошла вспышка Ближневосточного респираторного синдрома (вызванного вирусом типа MERS-CoV) [4]. Около 2,5 тыс. случаев заболевания были зафиксированы в 23 странах, при этом вспышки от единичных до нескольких десятков случаев продолжают фиксироваться [4, 6].

В 2019 г. мир столкнулся с новой эпидемией коронавирусной инфекции, получившей статус пандемии [7]. Вспышка заболевания, вызванного вирусом SARS-CoV-2, вирусом острого респираторного синдрома 2-го типа, на данный момент зафиксирована более чем в 118 странах [4, 7, 8].

На фоне распространения коронавирусной инфекции идёт активный поиск и разработка противовирусных химиопрепаратов, гарантирующих эффективность этиотропной терапии [2].

Одним из препаратов, проявляющих прямую противовирусную активность в отношении РНК-содержащих вирусов, является риамилловир («Триазавирин®»), зарегистрированный в Российской Федерации с 2014 г. в качестве лекарственного средства для лечения гриппа. Однако в целом ряде клинических исследований была доказана эффективность и безопасность препарата не только для пациентов с диагнозом грипп, но и с ОРВИ негриппозной этиологии [9–13]. В связи с вышесказанным, на наш взгляд, целесообразным является изучение активности и безопасности препарата риамилловир в лечении инфекции, вызванной новым видом коронавируса.

Материал и методы

Проведено открытое когортное исследование клинической эффективности и безопасности применения противовирусного препарата риамилловир («Триазавирин®») у пациентов старше 18 лет с подтверждённым диагнозом COVID-19 средней степени тяжести. Лечение и наблюдение пациентов проводилось на базе ФГБУ «Поликлиника №3» Управления делами Президента Российской Федерации (Москва), муниципального автономного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №40» (Екатеринбург), КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н. С. Карповича» (Красноярск). Оценка тяжести проводилась на основании критериев, изло-

женных во временных рекомендациях Министерства здравоохранения Российской Федерации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции Covid-19».

Лабораторная верификация диагноза проводилась методами полимеразной цепной реакции (ПЦР) мазков из носовой ротоглотки.

Пациенты получали препарат риамилловир (Триазавирин®, производитель ООО «Завод Медсинтез», Россия) в дозировке 250 мг/3 раза в день в качестве противовирусной монотерапии. Длительность курса составила 10 дней. Назначение препарата осуществлялось в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №441 «Об особенностях обращения лекарственных препаратов для медицинского применения, которые предназначены для применения в условиях угрозы возникновения, возникновения и ликвидации чрезвычайной ситуации и для организации оказания медицинской помощи лицам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций, предупреждения чрезвычайных ситуаций, профилактики и лечения заболеваний, представляющих опасность для окружающих, заболеваний и поражений, полученных в результате воздействия неблагоприятных химических, биологических, радиационных факторов». Параллельно пациенту назначалась патогенетическая и симптоматическая терапия. Измерение температуры тела пациентов проводили ежедневно. Основные контрольные точки для оценки динамики температуры тела определены на 3- и 7-й дни наблюдения. Отдельно фиксировался день терапии, на который температура тела достигала уровня нормализации.

Для оценки эффективности и безопасности лечения использовались следующие параметры: количество дней до получения двух подряд отрицательных результатов ПЦР-анализа; количество дней до улучшения состояния пациента (на основании отсутствия жалоб); количество дней до нормализации температуры тела (под нормализацией температуры тела понимается значение температуры <37°C); количество дней до улучшения результатов компьютерной томографии (КТ) лёгких пациентов; изменение результатов анализа на С-реактивный белок; переносимость препарата.

Результаты и обсуждение

В исследование методом случайной выборки было включено 214 пациентов со среднетяжёлой формой заболевания, подтверждённого методом ПЦР, с диагнозом COVID-19. Средний возраст $52,69 \pm 1,29$ ДИ [50,13–55,25] лет (табл. 1).

Большая часть пациентов ($67 \pm 4,7\%$) не имела сопутствующих заболеваний, при этом для оставшейся части пациентов были зафиксированы следующие сопутствующие заболевания:

- заболевания органов дыхания (хроническая обструктивная болезнь лёгких, бронхиальная астма — $11 \pm 3,13\%$);
- заболевания эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (сахарный диабет и ожирение — $17 \pm 3,76\%$);
- заболевания органов дыхания и заболевания эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ одновременно ($5 \pm 2,18\%$).

Таблица 1. Возрастные данные пациентов, включённых в исследование

Возрастной диапазон, лет	%	Средний возраст
От 18 до 35	$7 \pm 2,55$	$28,7 \pm 28,7$ ДИ [23,77–33,66]
От 35 до 55	$50 \pm 5,00$	$45,9 \pm 0,83$ ДИ [44,30–47,54]
От 55	$43 \pm 4,95$	$64,5 \pm 1,16$ ДИ [62,14–66,79]

Таблица 2. Сравнительный анализ поражения лёгких по результатам КТ — при поступлении, повторной КТ после терапии и КТ через 1–2 мес. после выписки пациента

Поражение лёгких	КТ при поступлении, %	Повторное КТ, %	Проверка гипотезы о значимости различий	КТ через 1–2 мес., %	Критерий Пирсона (χ^2 , p)
Нет поражения лёгких	0	10	Точный критерий Фишера $p=0,0008$	27	$\chi^2=9,58$, $p=0,002$
До 25%	29	22	Критерий Пирсона $\chi^2=1,29$, $p=0,2561$	54	$\chi^2=21,73$, $p=0,00001$
25–50%	69	67	Критерий Пирсона $\chi^2=0,09$, $p=0,7618$	19	$\chi^2=47,0$, $p=0,00001$
Более 50%	2	1	Точный критерий Фишера $p=0,5$	0	Точный критерий Фишера $p=0,5$

К концу первой недели лечения (6–7 день) улучшение общего состояния отмечено у $57\pm 4,95\%$ пациентов. При этом согласно некоторым исследованиям, состояние пациентов, не принимавших специфическую противовирусную терапию, в среднем улучшалось только к третьей–четвертой неделе терапии [14–16].

Первый отрицательный результат (ПЦР-анализ) на вирус SARS-CoV-2 у большинства пациентов был получен до 13 дня лечения (улучшение составило $59\pm 4,92\%$, точный критерий Фишера $p=0,00001$, по сравнению с первым результатом ПЦР). Наибольшее число пациентов с первым отрицательным результатом ПЦР было на 10-й ($42,37\pm 3,8\%$ пациентов) и 11-й ($35,59\pm 3,68\%$ пациентов) дни наблюдения.

В процессе проведения исследования установлено, что два подряд отрицательных результата ПЦР на вирус SARS-CoV-2 было зарегистрировано у большинства пациентов ($63\pm 4,28\%$) к 14–19 дням лечения.

Динамика температурной реакции с учётом контрольных точек была следующей: при поступлении 100% пациентов имели температуру тела выше нормы, на третий день терапии $18\pm 3,84\%$ пациентов имели нормальную температуру тела (точный критерий Фишера $p=0,00001$), а на 7-й день терапии температура нормализовалась у 100% пациентов (точный критерий Фишера $p=0,00001$). При этом у $75\pm 4,33\%$ пациентов температура нормализовалась к 4-му дню лечения.

В ходе наблюдения отмечено улучшение результатов КТ лёгких пациентов. При поступлении $69\pm 4,63\%$ пациентов имели поражения лёгких от 25 до 50%, $29,0\pm 4,54\%$ пациентов имели поражения лёгких до 25% и $2,0\pm 1,4\%$ пациентов имели степень поражения лёгких свыше 50%. Пациентов без поражения лёгких не было.

После прохождения терапии повторный результат КТ (выполненной в среднем на 19-й день от начала терапии) показал, что у $10\pm 3,0\%$ пациентов не было поражения лёгких ($p=0,0008$). Третий результат КТ (через 1–2 мес. после выписки пациента) показал, что число пациентов с отсутствием поражения лёгких возросло до $27\pm 4,44\%$ ($\chi^2=9,58$, $p=0,002$) (табл. 2).

При этом в отдельных зарубежных исследованиях показано, что при отсутствии специфической терапии, состояние пациентов может ухудшаться [17].

Результат анализа С-реактивного белка у пациентов на начало исследования был менее 10 мг/л у $33\pm 4,7\%$ пациентов, более 10 мг/л — у $67\pm 4,7\%$ пациентов.

В результате терапии на 14-й день наблюдения у большинства пациентов ($90\pm 3,0\%$, $\chi^2=68,61$ $p=0,00001$) уровень С-реактивного белка был менее 10 мг/л. При этом в исследованиях, где пациенты не применяли специфическую противовирусную терапию, число пациентов с показателем за пределами нормы в течение времени терапии росло [17].

В ходе наблюдения не было выявлено каких-либо нежелательных явлений, проявляющихся клинически или значимыми отклонениями лабораторных показателей, что свидетельствует о хорошей переносимости препарата. Отсутствие возникновения нежелательных явлений сравнимо с данными о количестве нежелательных явлений у пациентов, не получавших специфическую противовирусную терапию, при других проведённых исследованиях [14, 17, 18].

Обсуждение исследования

В ходе наблюдения за пациентами со среднетяжёлой формой Covid-19, в лечении которых в качестве этиотропной противовирусной монотерапии использован препарат риамиловир, эмпирическим путём были получены результаты, обнадеживающие в плане продолжения исследований по оценке эффективности указанного препарата в терапии новой коронавирусной инфекции. Подавлением вирусной активности можно объяснить полученный клинический эффект в виде сроков исчезновения общих симптомов, включая купирование лихорадки, и лабораторных признаков системного воспаления, отсутствие прогрессирования и обратное развитие пневмонии, по данным КТ, наконец, отрицательные результаты ПЦР на 10-, 11-, 14-й дни болезни. При этом в ранее проведённых зарубежных исследованиях показано, что отрицательный результат ПЦР-анализа у пациентов был получен к 23-му дню наблюдения [14].

Выводы

1. Получены клинические, лабораторные, рентгенологические данные о эффективности противовирусного препарата риамилон в лечении новой коронавирусной инфекции,

требующие продолжения клинических исследований.

2. Отсутствие нежелательных явлений в процессе лечения препаратом риамилон больных с Covid-19 свидетельствуют о его хорошей переносимости.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сологуб Т.В., Токин И.И., Мидикари А.С., Цветкова В.В. Сравнительная эффективность и безопасность применения противовирусных препаратов в терапии больных гриппом. *Инфекционные болезни*. — 2017. — Т. 15. — №3. — С. 25–32. / Sologub T.V., Tokin I.I., Midikari A.S., Tsvetkov V.V. A comparative efficacy and safety of using antiviral drugs in therapy of patients with influenza. *Infectious Diseases*. 2017; 15 (4): 25–32. [in Russian] doi: 10.20953/1729-9225-2017-3-25-32
2. Каложин О.В. Острые респираторные вирусные инфекции: современные вызовы, новый взгляд на место индукторов интерферонов в профилактике и терапии. *Лечащий врач*. — 2013. — № 9. — С. 1–6. / Kalyuzhin O.V. Ostrye respiratornye virusnye infekcii: sovremennyye vyzovy, novyy vzglyad na mesto induktorov interferonov v profilaktike i terapii. *Lechashchij Vrach* 2013; 9: 1–6. [in Russian]
3. Pyrc K., Berkhout B., van der Hoek L. Identification of new human coronaviruses. *Expert Review of Anti-infective Therapy* 2007; 5 (2): 245–253. doi:10.1586/14787210.5.2.245
4. Шелканов М.Ю., Попова А.Ю., Дедков В.Г., Акимкин В.Г., Малеев В.В. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae). *Инфекция и иммунитет*. — 2020. — Т. 10. — №2. — С. 221–246. / Shchelkanov M.Yu., Popova A. Yu., Dedkov V.G., Akimkin V.G., Maleev V.V. History of investigation and current classification of coronaviruses (Nidovirales: Coronaviridae). *Russian Journal of Infection and Immunity* 2020; 10 (2): 221–246. [in Russian] doi: https://doi.org/10.15789/2220-7619-HOI-1412
5. Pitsou G.G., Kioumis I.P. Severe acute respiratory syndrome (SARS). [Internet] *BMJ Best Practices*; 2020 [cited 2020 Aug 7]. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/904/>
6. Distribution of confirmed cases of MERS-CoV by place of infection and month of onset, from March 2012 to 2 December 2019. 2019 Dec 6 [cited 2020 Aug 7]. In: *European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)* [Internet]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/distribution-confirmed-cases-mers-cov-place-infection-and-month-onset-march-2012>
7. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020 Mar 11 [cited 2020 Aug 7]. In: *World Health Organization* [Internet]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
8. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University [dashboard]. ArcGIS.Johns Hopkins University. August 7, 2020. Available at: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Accessed August 7, 2020.
9. Тихонова Е.П., Кузьмина Т.Ю., Андреева Н.В., Тюшевская О.А., Елистратова Т.А., Кузьмин А.Е. Изучение эффективности противовирусных препаратов (умифеновира, триазавирина) в отношении острых респираторных вирусных инфекций. *Казанский медицинский журнал*. — 2018. — Т. 99. — № 2. — С. 215–223. / Tikhonova E. P., Kuz'mina T. Y., Andronova, N. V., Tyushevskaya, O. A., Elistratova, T. A., Kuz'min A. E. Study of effectiveness of antiviral drugs (umifenovir, triazavirin) against acute respiratory viral infections. *Kazan Medical Journal* 2018; 99 (2): 215–223. [InRussian]. doi: 10.17816/KMJ2018-215
10. Киселев О.И., Деева Э.Г., Мельникова Т.И., Козелецкая К.Н., Киселев А.С., Русинов В.Л. и др. Новый противовирусный препарат Триазавирин. Результаты II фазы клинического исследования. *Вопросы вирусологии*. — 2012. — Т. 57. — №6. — С. 9–12. / Kiselev O.I., Deyeva E.G., Melnikova T.I., Kozel'skaya K.N., Kiselev A.S., Rusinov V.L. et al. A new antiviral drug triazavirin: results of phase II clinical trial. *Problems of Virology* 2012; 57 (6): 9–12. [inRussian]
11. Веревищников В.К., Шемьякина Е.К., Сабитов А.У., Баткалевич Н.А. Современная этиотропная терапия гриппа и ОРВИ у взрослых больных с отягощённой преморбидной патологией. *Антибиотики и химиотерапия*. — 2018. — Т. 63. — № 7–8. / Verevshchikov V. K., Shemyakina E. K., Sabitov A. U., Batskalevich N. A. Modern Etiotropic Therapy of Influenza and ARVI in Adult Patients with Premorbid Pathology. *Antibiotiki i Khimioter* 2018; 63: 7–8. [in Russian]
12. Токин И.И., Зубкова Т.Г., Дроздова Ю.В., Лиознов Д.А. Опыт этиотропной терапии ОРВИ отечественным противовирусным препаратом. *Инфекционные болезни*. — 2019. — Т. 17. — №4. — С. 13–17. / Tokin I.I., Zubkova T.G., Drozdova Y.V., Lioznov D.A. Experience of etiotropic therapy of acute respiratory viral infection with domestic antiviral drug. *Infectious Diseases* 2019; 17 (4): 13–17. [in Russian]. doi: 10.20953/1729-9225-2019-4-13-1
13. Касьяненко К.В., Львов Н.И., Мальцев О.В., Жданов К.В. Нуклеозидные аналоги в терапии гриппа: история и опыт. *Журнал Инфектологии*. — 2019. — Т. 11. — № 3 / Kasianenko K.V., Lvov N.I., Maltsev O.V., Zhdanov K.V. Nucleoside analogues for the treatment of influenza: history and experience. *Journal Infektologii* 2019; 11: 3. [in Russian]
14. Tang W., Cao Z., Han M. et al. Hydroxychloroquine in patients with mainly mild to moderate coronavirus disease 2019: open label, randomised controlled trial. *BMJ* 2020; 369: m1849. doi:10.1136/bmj.m1849
15. Mijà O., Corbacho-Monné M., Ubalde M. et al. Hydroxychloroquine for Early Treatment of Adults with Mild Covid-19: A Randomized-Controlled Trial. *Clin Infect Dis* 2020; ciaa1009. doi:10.1093/cid/ciaa1009
16. Skipper C.P., Pastick K.A., Engen N.W. et al. Hydroxychloroquine in Nonhospitalized Adults With Early COVID-19: A Randomized Trial. *Ann Intern Med* 2020; M20–4207. doi:10.7326/M20-4207
17. Ye X.T., Luo Y.L., Xia S.C. et al. Clinical efficacy of lopinavir/ritonavir in the treatment of Coronavirus disease 2019. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2020; 24 (6): 3390–3396. doi:10.26355/eurrev_202003_20706
18. Li Y., Xie Z., Lin W., Zhang F., Deng X., Li L. et al. Efficacy and safety of lopinavir/ritonavir or arbidol in adult patients with mild/moderate COVID-19: an exploratory randomized controlled trial. *Cellpress*. 2020. doi: 10.1016/j.medj.2020.04.001

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сабитов Алейбай Усманович — д. м. н., профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней и клинической иммунологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург
Белюсов Виталий Витальевич — ассистент кафедры инфекционных болезней и клинической иммунологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующий инфекционным отделением №1 МАУ Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург

Един Антон Сергеевич — к. м. н., зам. начальника отдела экспертизы биомедицинских технологий и координации клинических исследований Центра биомедицинских технологий ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, Москва

Олейниченко Екатерина Викторовна — к. м. н., врач-пульмонолог ФГБУ «Поликлиника №3» Управления делами Президента РФ, Москва

Гладунова Елена Павловна — д. фарм. н, профессор кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара

Тихонова Елена Петровна — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск

Кузьмина Татьяна Юрьевна — к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск

Калинина Юлия Сергеевна — ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск

Сорокин Павел Владимирович — к. фарм. н., ген. директор ООО «Азол Фарма», Новоуральск