

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-2-10-13>

Роль телемедицины в работе онкологической службы Республики Башкортостан

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

М.В. Забелин, А.А. Измайлов, Р.Т. Аюпов, Р.Р. Рахимов, Р.А. Рустамханов, А.Х. Гайнуллин

Государственное автономное учреждение здравоохранения Республиканский клинический онкологический диспансер
Министерства здравоохранения Республики Башкортостан; д. 73/1, Проспект Октября, Уфа, 450054, Россия

Контакт: Рустамханов Расул Айдарович, weather86@mail.ru

Аннотация:

Введение. Тема телемедицины в России сейчас крайне актуальна в связи проходящей в настоящее время пандемией коронавирусной инфекции. Диагностика и предупреждение распространения эпидемий, а также удаленное лечение больных, в настоящее время является основной задачей телемедицинского раздела оказания онкологической помощи Республики Башкортостан. Распространение коронавирусной инфекции COVID-19 стало новым вызовом и мощным толчком для бурного развития телемедицинских технологий (ТМТ) в Республике.

Материалы и методы. В статье подробно описан алгоритм проведения телемедицинских консультаций (ТМК) уровня «врач-врач» по профилю «онкология» по запросам от медицинских организаций 1, 2, 3 уровней, поступающим через систему Республиканская медицинская информационно-аналитическая система Республики Башкортостан.

Результаты. Представлены итоги работы телемедицинской службы Республиканского клинического онкологического диспансера (РКОД) за 2020 год. Консультантами РКОД проведено 32 295 телемедицинских консультаций по профилю «онкология», направленных медицинскими организациями 2 и 3 уровня Республики Башкортостан. С внедрением ТМК в онкологическую службу Республики Башкортостан произошло естественное укорочение сроков обследования онкологических пациентов. Дистанционное назначение необходимых обследований в один день до очного посещения профильного специалиста РКОД позволило максимально сократить сроки начиная со времени установления онкологического диагноза до проведения онкологического консилиума и начала специализированного лечения.

Выводы. Широкое внедрение телемедицины в работе у онкологической службы Республики Башкортостан может оказаться мощным инструментом для оказания качественной помощи при сохранении безопасности пациентов в условиях пандемии. Влияние пандемии может превратить телеонкологию в основную практику оказания амбулаторной медицинской помощи онкологическим больным.

Ключевые слова: телемедицина; телемедицинские консультации; телемедицинские технологии; онкологическая помощь; телеонкология.

Для цитирования: Забелин М.В., Измайлов А.А., Аюпов Р.Т., Рахимов Р.Р., Рустамханов Р.А., Гайнуллин А.Х. Роль телемедицины в работе онкологической службы республики Башкортостан. Экспериментальная и клиническая урология 2021;14(2):10-13; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-2-10-13>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-2-10-13>

Role of telemedicine in cancer service in the Republic of Bashkortostan

CLINICAL RESEARCH

M. V. Zabelin, A. A. Izmailov, R. T. Ayupov, R. R. Rakhimov, R. A. Rustamkhanov, A. Kh. Gaynullin

State Autonomous Healthcare Institution Republican Clinical Oncological Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; 73/1, Prospect Oktyabrya, Ufa, 450054, Russia

Contacts: Rasul A. Rustamkhanov, weather86@mail.ru

Summary:

Introduction. The topic of telemedicine in Russia is now extremely relevant in connection with the current coronavirus infection in the pandemic. Diagnostics and prevention of the spread of epidemics, as well as remote treatment of patients, is currently the main task of the telemedicine section of the provision of cancer care in the Republic of Bashkortostan. The spread of the coronavirus infection COVID-19 has become a new challenge and a powerful impetus for the rapid development of telemedicine technologies (TMT) in the Republic.

Materials and methods. The article describes in detail the algorithm for conducting telemedicine consultations (TMC) at the level «doctor-doctor» in the profile «oncology» upon requests from medical organizations of levels 1, 2, 3 received through the Republican Medical Information and Analytical System of the Republic of Bashkortostan.

Results. The results of the work of the Republican clinical oncological dispensary (RCOD) telemedicine service for 2020 are presented. RCOD consultants conducted 32,295 telemedicine consultations on the «oncology» profile directed by medical organizations of the 2nd and 3rd levels of the Republic of Bashkortostan. With the introduction of TMC into the oncological service of the Republic of Bashkortostan, there was a natural shortening of the examination time for cancer patients. The remote appointment of the necessary examinations one day prior to a full-time visit to a specialized RCOD specialist made it possible to shorten the time frame from the time of establishing an oncological diagnosis to the oncological consultation and the beginning of specialized treatment.

Conclusions. The widespread introduction of telemedicine in the work of the oncological service of the Republic of Bashkortostan may turn out to be a powerful tool for providing quality care while maintaining patient safety in a pandemic. The impact of the pandemic could turn teleoncology into the main practice of providing outpatient medical care for cancer patients.

Key words: telemedicine; telemedicine consultations; telemedicine technologies; oncological care; teleoncology.

For citation: Zabelin M. V., Izmailov A. A., Ayupov R. T., Rakhimov R. R., Rustamkhanov R. A., Gaynullin A. Kh. Role of telemedicine in cancer service Republic of Bashkortostan. *Experimental and Clinical Urology*, 2021;14(2):10-13; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-2-10-13>

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предоставляет все новые возможности их использования в различных сферах медицины [1, 2]. В последние годы заметное развитие и активное использование в практике мирового здравоохранения получили телемедицинские технологии (ТМТ), под которыми понимают дистанционное оказание медицинской, консультативно-диагностической и методической помощи, а также удаленное обучение медицинских специалистов [3].

Телемедицина – в буквальном смысле слова означает лечение на расстоянии – использование информационно-коммуникационных технологий для улучшения результатов терапии пациентов путем расширения их доступа к медицинской помощи и медицинской информации [4].

Развитие цифровых и ТМТ является одной из приоритетных задач развития российского здравоохранения [5, 6]. Современный этап их развития сопровождается постоянным совершенствованием нормативной базы. Особое значение может иметь развитие телемедицины в онкологической службе, повышая тем самым качество оказания медицинской помощи онкологическим пациентам [7, 8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В статье подробно расписан алгоритм проведения телемедицинских консультаций (ТМК) уровня «врач - врач» по профилю «онкология» по запросам от медицинских организаций 1, 2, 3 уровней, поступающим через систему Республиканская медицинская информационно-аналитическая система Республики Башкортостан (РМИАС РБ). В соответствии с частью 1 статьи 36.2 Федерального закона от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ «Об охране здоровья граждан в Российской Федерации», согласно Приказа Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017г. № 965н утверждены порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий [9, 10].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Тема телемедицины в России сейчас крайне актуальна в связи проходящей в настоящее время пандемией коронавирусной инфекции [11]. Диагностика и предупреждение распространения эпидемий, а также удаленное лечение больных, в настоящее время является основной задачей телемедицинского раздела оказания онкологической помощи Республики Башкортостан (РБ). Распространение коронавирусной инфекции COVID-19 стало новым вызовом и мощным толчком для бурного развития ТМТ в Республике.

Центр телемедицины РКОД

В связи с этим в Республиканском клиническом онкологическом диспансере (РКОД) г. Уфа 8.07.2019 г. был разработан алгоритм оказания медицинской помощи с применением ТМТ по профилю «онкология».

С целью повышения доступности и качества оказания квалифицированной консультативно-диагностической медицинской помощи населению РБ по профилю «онкология»; для обмена специализированной медицинской информацией и повышения квалификационного уровня медицинского персонала был создан Центр телемедицины на базе Государственного автономного учреждения здравоохранения Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Башкортостан. В задачи центра входит:

1. Реализация мероприятий, направленных на обеспечение доступности экстренной и плановой медицинской помощи взрослому населению республики по профилю «онкология», путем организации и проведения плановых и неотложных телеконсультаций и телеконсилиумов;
2. Применение телемедицинских технологий с целью ускорения и оптимизации решения вопросов направления на высокотехнологическое специализированное лечение;
3. Аудио-визуальная поддержка оперативного принятия решений сложных клинических вопросов, включая преемственность оказания помощи в экстренных ситуациях и принятия адекватных мер;

Телемедицинский центр в целях реализации возложенных на него задач осуществляет следующие основные функции:

1. Телемедицинские консультации уровня «врач-врач» по профилю «онкология» по запросам от медицинских организаций 1, 2, 3 уровней, поступающим через систему Республиканская медицинская информационно-аналитическая система Республики Башкортостан (РМИАС РБ);
2. Распределение заявок консультантам РКОД для проведения ТМК, мониторингирование ответов на поступившие заявки на автоматизированном рабочем месте (АРМ) центра дистанционных консультаций в системе РМИАС;
3. Оформление заявок на ТМК в «Национальные медицинские исследовательские центры» через Федеральную телемедицинскую систему Минздрава России на портале <http://tmk.rosminzdrav.ru/>;
4. Еженедельная подготовка аналитической информации по проведению ТМК с РКОД и доклад на оперативном совещании отдела организации медицинской помощи взрослому населению в режиме видеоконференцсвязи по профилю «онкология» Минздрава РБ;
5. Обеспечение сеансов видеосвязи: консультативных и учебных мероприятий;
6. Сотрудничество с учреждениями здравоохранения в интересах развития телемедицинской сети в РБ и помощи гражданам и организациям в оказании ТМК по профилю «онкология».

Алгоритм оказания телемедицинских консультаций

Подготовка запроса на телемедицинскую консультацию

Необходимость ТМК определяет лечащий врач медицинской организации, в которой проходит лечение пациент.

Для проведения ТМК лечащий врач по месту лечения больного организует проведение обследования согласно

стандартов обследования и клинических рекомендаций ассоциации онкоурологов России по профилю, определяет наличие показаний для направления его на врачебную телемедицинскую консультацию специалистами РКОД и формирует пакет документов посредством РМИАС: направление, информированное добровольное согласие пациента и необходимые дополнительные материалы (выписки из истории болезни, протоколы обследований и др.).

В направлении лечащий врач четко и однозначно формулирует вопросы консультанту.

Действия выполняются на АРМ врача поликлиники, стационара.

Ознакомление консультанта РКОД с заявкой

После оценки качества и целостности полученных материалов, в течение 1-2 дней, консультант отправляет подтверждение о приеме заявки в РМИАС, назначая дату и время консультации. В случае неотложной телеконсультации сроки рассмотрения заявки сокращаются до 1 дня. При невозможности проведения консультации консультант направляет лечащему врачу уведомление об отказе с указанием необходимых дополнительных сведений. В случае если врачу-консультанту не нужен сеанс видеосвязи с лечащим врачом и пациентом, он заполняет заключение в РМИАС и закрывает заявку.

Подготовка заключения и отправка лечащему врачу

Консультант рассматривает полученные материалы в установленные сроки (1-2 дня) и составляет заключение. После чего при необходимости очной консультации в РКОД назначается дата и время консультации. При необходимости проведения дополнительных обследований на тяжелом оборудовании (КТ, МРТ, радионуклидное исследование) в условиях РКОД оформляется электронное направление в день перед очной консультацией специалистом РКОД.

Получение ответа лечащим врачом и принятие решения

После ознакомления с заключением консультанта в РМИАС лечащий врач и принимает решение по дальнейшей тактике лечения и наблюдения пациента.

ИТОГИ РАБОТЫ ЗА 2020 ГОД

За 2020 год сотрудниками РКОД проведено 32 295 телемедицинских консультаций по профилю «онкология», направленных медицинскими организациями 2 и 3 уровня Республики Башкортостан (табл. 1). В марте 2020 года в амбулаторной службе РКОД в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией по распространению коронавирусной инфекции, разработан алгоритм направления пациентов в РКОД через Центр дистанционных консультаций. Принятие данного алгоритма позволило многим пациентам получить дистанционную телемедицинскую консультацию специалиста онколога РКОД в кратчайшие сроки и таким образом решить интересующие вопросы дистанционно и минимизировать количество очных консультаций.

Еженедельно в режиме видеоконференц-связи проводились и проводятся оперативные совещания с Минздравом и руководителями медицинских организаций Республики Башкортостан аналитической информации по профилю «онкология» при проведении телемедицинских консультаций с РКОД.

Центр телемедицины РКОД регулярно направляет заявки на телемедицинские консультации в национальные медицинские исследовательские центры Российской Федерации. В 2020 году в НМИЦ России направлено 254 заявки на телемедицинские консультации, из них было проведено 10 телеконсультаций в режиме видеоконференц-связи.

Формат ТМК позволяет консультантам РКОД без личного присутствия пациента ознакомиться в заявке с историей болезни, результатами проведенных обследований, позволяет оценить в первую очередь необходимость очной консультации в РКОД либо в случае предоставления полной информации о пациенте дать полноценное заключение с необходимыми рекомендациями.

С внедрением ТМК в онкологическую службу Республики Башкортостан произошло естественное укорочение сроков обследования онкологических пациентов. Дистан-

Таблица 1. Количество проведенных телемедицинских консультаций в ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан за 2018, 2019, 2020 годы

Table 1. The number of telemedicine consultations conducted at GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan for 2018, 2019, 2020

Отчетный период Reporting year	2018	2019	2020	
			Месяц Month	Количество Number
			Январь/January	218
			Февраль/February	261
			Март/March	392
			Апрель/April	2508
			Май/May	2591
			Июнь/June	3686
			Июль/July	3705
			Август/August	4183
			Сентябрь/September	4284
			Октябрь/October	4078
			Ноябрь/November	3824
			Декабрь/December	2565
Всего/TOTAL	131	3128		32295

ционное назначение необходимых обследований в один день до очного посещения профильного специалиста РКОД позволило максимально сократить сроки начиная со времени установления онкологического диагноза до проведения онкологического консилиума и начала специализированного лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С момента начала пандемии COVID-19 количество ТМК стабильно росло вверх вплоть до сентября 2020 года. Дистанционное консультирование по профилю

«онкология» позволило сократить количество очных амбулаторных приемов врачей поликлиники, что в свою очередь благотворно сказалось на степени распространения коронавирусной инфекции среди пациентов с онкологическими заболеваниями.

Таким образом, широкое внедрение телемедицины в работу онкологической службы Республики Башкортостан может оказаться мощным инструментом для оказания качественной помощи при сохранении безопасности пациентов в условиях пандемии. Влияние пандемии может превратить телеонкологию в основную практику оказания амбулаторной медицинской помощи онкологическим больным. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Корнюшко И.Г. Избранные вопросы организации медицинского обеспечения вооруженных сил зарубежных государств. М.: ГИУВ МО РФ, 2012; 261 с. [Kornushko I.G. Selected issues of the medical support organization at foreign armed forces. Moscow: GIUV MO RF, 2012; 261 s. (In Russian)].
2. Владимирский А.В. История телемедицины. LAP Lambert Academic Publishing 2014; 407 с. [Vladimyrskiy A.V. Istoriya telemeditsiny. LAP Lambert Academic Publishing, 2014; 407 s. (In Russian)].
3. Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. М.: Aegitas, 2016; 663 с. [Vladimyrskiy A.V. Telemedicina: Curatio Sine Tempora et Distantia. Moscow: Aegitas, 2016; 663 s.].
4. Телемедицина. Возможности и развитие в государствах-членах. Женева ВОЗ, 2012; 96 с. (Серия Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению. Т. 2). [Teleditsina. Vozmozhnosti i razvitiye v gosudarstvakh-chlenah. Zheneva VOZ, 2012; 96 p. (Seriya Globalnaya observatoriya po elektronnomu zdravooxraneniyu. T. 2). (In Russian)].
5. Лукошкова А.С., Диваков Д.С., Цыбульский К.К. Телемедицинские технологии как средство повышения эффективности оказания гражданам первичной медико-санитарной помощи. *Молодой ученый* 2020;6(296):94-96. [Lukoshkova A.S., Divakov D.S., Tsybul'skiy K.K. Telemedicine technologies as a means of increasing the efficiency of providing primary health care to citizens. *Young scientist* 2020;6(296):94-96. (In Russian)].
6. Паспорт Федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». [Электронный ресурс] URL: https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attach/000/046/712/original/F_P_Cifr_ovo_j_kontur_zdravooxraneniya.pdf?1565344851. (Дата обращения: 10.03.2020). [Pasport Federalnogo proekta «Sozdanie edinogo tsifrovogo kontura v zdravooxranenii na osnove edinoj gosudarstvennoy informatsionnoy sistemy v sfere zdravooxraneniya (EGISZ)». [Elektronnyy resurs] URL: https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attach/000/046/712/original/F_P_Cifr_ovo_j_kontur_zdravooxraneniya.pdf?1565344851. (Data obrashcheniya: 10.03.2020). (In Russian)].
7. Шинкарев С.А., Каргальская И.Г., Зингерман Б.В., Нозик А.В. Использование цифрового сервиса ОНКОНЕТ для дистанционного мониторинга онкологических пациентов на им-

- мунной и таргетной терапии в условиях пандемии. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2021;7(1):14-24. [Shinkarev S.A., Kargalskaya I.G., Zingerman B.V., Nozik A.V. Ispol'zovanie tsifrovogo servisa ONKONET dlya distantsionnogo monitoringa onkologicheskikh patsientov na immunny i targetnoy terapii v usloviyakh pandemii. *Zhurnal telemeditsiny i elektronno go zdravooxraneniya = Journal of Telemedicine and E-Health* 2021;7(1):14-24. (In Russian)]. <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-14-24>.
8. Ефремов С.А., Груздева Е.А., Петкау В.В. Информатизация онкологической службы в регионе: система поддержки работы онкологической службы. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2020;(3):31-35; <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2020-6-3-31-35>. [Efremov S.A., Gruzdeva E.A., Petkau V.V. Informatizatsiya onkologicheskoy sluzhby v regione: sistema podderzhki raboty onkologicheskoy sluzhby. *Zhurnal telemeditsiny i elektronno go zdravooxraneniya = Journal of Telemedicine and E-Health* 2020;(3):31-35. (In Russian)].
9. Федеральный закон от 21.11.2011 г. N323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. 25.06.2012 г.). Российская газета 23 ноября 2011., Российская газета 28 июня 2012. [Federalnyy zakon ot 21.11.2011 g. N323-FZ «Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii» (red. 25.06.2012 g.). Rossiyskaya gazeta 23 noyabrya 2011., Rossiyskaya gazeta 28 iyunya 2012. (In Russian)].
10. Приказ Минздрава России от 30.11.2017 N965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018 N49577). URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 10.01.2018. [Prikaz Minzdrava Rossii ot 30.11.2017 N 965n "On approval of the procedure for organizing and providing medical care using telemedicine technologies" (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 09.01.2018 N49577). URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 10.01.2018. (In Russian)].
11. Шахабов И.В., Мельников Ю.Ю., Смышляев А.В. Особенности развития цифровых технологий в здравоохранении в условиях пандемии COVID-19. *Научное обозрение. Медицинские науки* 2020(6):66-71. [Shahabov I.V., Melnikov Yu.Yu., Smyshlyayev A.V. Osobennosti razvitiya tsifrovyykh tehnologiy v zdravooxranenii v usloviyakh pandemii COVID-19. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki = Medical sciences* 2020(6):66-71. (In Russian)].

Сведения об авторах:

Забелин М.В. – д.м.н., министр здравоохранения Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия; taximzabelin@mail.ru, РИНЦ AuthorID: 817403

Измайлов А.А. – д.м.н., профессор, главный врач ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия; izmailov75@mail.ru, РИНЦ Author ID 725854

Аюпов Р.Т. – к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия, ru2003@bk.ru, РИНЦ Author ID 937931

Рахимов Р.Р. – к.м.н., зам. главного врача по амбулаторной работе ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия; rakhimovrr@onkorb.ru

Рустамханов Р.А. – врач-онколог центра телемедицины ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия, weather86@mail.ru, РИНЦ AuthorID 623497

Гайнуллин А.Х. – врач-онколог центра телемедицины ГАУЗ РКОД Минздрава Республики Башкортостан; Уфа, Республика Башкортостан, Россия, arsgainullin@gmail.com, РИНЦ AuthorID 5179-3699

Вклад авторов:

Забелин М.В. – концепция и дизайн исследования, 10%
Измайлов А.А. – концепция и дизайн исследования, 25%
Аюпов Р.Т. – концепция и дизайн исследования, 10%
Рахимов Р.Р. – написание текста, 10%
Рустамханов Р.А. – литературный обзор, написание текста, 35%
Гайнуллин А.Х. – написание текста, 10%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 21.03.21

Принята к публикации: 29.04.21

Information about authors:

Zabelin M.V. – Dr. Sc., Minister of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; taximzabelin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9816-3614>

Izmailov A.A. – Dr. Sc., Professor, Chief Physician of GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; izmailov75@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8461-9243>

Ayupov R.T. – PhD, Deputy Chief Physician for the Medical Department of GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; ru2003@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6769-7194>

Rakhimov R.R. – PhD, deputy, chief physician for outpatient work GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; rakhimovrr@onkorb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1427-9415>

Rustamkhanov R.A. – doctor-oncologist of the telemedicine center GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; weather86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0355-1399>

Gaynullin A.Kh. – doctor-oncologist of the telemedicine center GAUZ RKOD of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia; arsgainullin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4416-9866>

Authors' contributions:

Zabelin M.V. – research concept and design, 10%
Izmailov A.A. – research concept and design, 25%
Ayupov R.T. – research concept and design, 10%
Rakhimov R.R. – writing text, 10%
Rustamkhanov R.A. – literature review, writing text, 35%
Gaynullin A.Kh. – writing text, 10%

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 21.03.21

Accepted for publication: 29.04.21