



ПРОВЕДЕНИЕ СКРИНИНГА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УСЛОВИЯХ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ COVID-19

К.С.Држевецкая^{1*}, Г.П.Корженкова^{1,2}

1. ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 125993, Российская Федерация, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

2. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина» Минздрава России, 115478, Российская Федерация, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24

Резюме

Цель исследования. Оценить результаты скрининга рака молочной железы (РМЖ) в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации COVID-19 на основе анализа проекта скрининга РМЖ на территории Калужской области.

Пациенты и методы. Система скрининга: создание и внедрение в практику мобильных маммографических комплексов (ММК); обучение медицинского персонала методике проведения стандартизованного маммографического обследования (МО); контроль качества МО; «облачное» хранилище и разработка программного обеспечения для ведения архива пациенток; независимый просмотр маммограмм сертифицированными специалистами; экспертный просмотр изображений при расхождении диагнозов; направление пациенток с диагнозом BI-RADS IV и V в областной онкологический диспансер для дообследования и лечения.

С 04.2018 по 12.2020 гг. на ММК обследованы пациентки по протоколу скрининга РМЖ. Было обследовано 47367 пациентки в возрасте старше 40 лет. SD 57,66±8,17 лет (38-93).

Во время пандемии COVID-19 визуализацию заболеваний молочных желёз необходимо проводить с соблюдением всех правил техники безопасности как персонала, так и пациентов. Уравновешивание необходимости избегать задержек в диагностике РМЖ при одновременном предотвращении инфицирования требует внимательного отношения к средствам индивидуальной защиты, обработке диагностического оборудования, помещений, где проводится диагностика, а также физического дистанцирования и бдительности для поддержания этих мер.

Результаты. С 07.2020 по 11.2020 гг. всего проведено исследований – 10736. В условиях новой коронавирусной инфекции мы отметили повышенный спрос среди пациентов желающих пройти скрининг РМЖ.

Поток пациентов за аналогичный период прошлых лет был меньше, что говорит о востребованности и обоснованности проведения скрининговой маммографии и использования ММК в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации.

174 пациентки получили категорию BI-RADS IV-V и были направлены на дообследование и проведение необходимого лечения в онкологический диспансер. У 39 пациенток (22,4 %) верифицирован РМЖ и проведено соответствующее лечение. В 135 случаях верифицированы доброкачественные процессы.

Заключение. Следует не останавливать проведение скрининга РМЖ на фоне эпидемии COVID-19, так как задержка диагностики РМЖ в последствии грозит выявлением более объёмных процессов с худшим прогнозом по лечению и реабилитации, чем своевременно выявленные изменения в молочных железах на ранних доклинических стадиях заболевания.

Ключевые слова:

COVID-19, визуализация молочных желёз, рекомендации, рак молочной железы, скрининг, средства индивидуальной защиты.

Для цитирования

Држевецкая К.С., Корженкова Г.П. Проведение скрининга рака молочной железы в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации COVID-19. Исследования и практика в медицине. 2021; 8(3): 34–44. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-3-3>

Для корреспонденции

Држевецкая Ксения Сергеевна – аспирант кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация.

Адрес: 125993, Российская Федерация, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

E-mail: Kseniya_dark@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9208-0949>

SPIN: 5373-3538, AuthorID: 1105465

Информация о финансировании. Финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Проведение программы скрининга соответствует этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке (входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа, или регионального) или Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренного варианта 2000 г.

Получено 31.05.2021, Рецензия (1) 15.07.2021, Рецензия (2) 01.08.2021, Опубликовано 24.09.2021

BREAST CANCER SCREENING DURING THE ADVERSE COVID-19 EPIDEMIOLOGICAL SITUATION

K.S.Drzhevetskaya^{1*}, G.P.Korzhenkova^{1,2}

1. Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2/1/1 Barricadnaya str., Moscow 125993, Russian Federation
2. N.N.Blokhin National Medical Research Centre of Oncology, 24 Kashirskoye sh., Moscow 115478, Russian Federation

Abstract

Purpose of the study. To evaluate the results of breast cancer screening (BC) in the conditions of an unfavorable epidemiological situation COVID-19 based on the analysis of the BC screening project in the Kaluga Region.

Patients and methods. Screening system: creation and implementation in practice of mobile mammography complexes (MMC); training of medical personnel in the method of conducting a standardized mammographic examination (ME); quality control of ME; "Cloud" storage and software development for archiving patients; an independent review of mammograms by certified specialists; expert review of images in case of discrepancies in diagnoses; referral of patients diagnosed with BI-RADS IV and V to the regional oncological dispensary for further examination and treatment. From 04.2018 to 12.2020 patients were examined on MMC according to the BC screening protocol. We examined 47367 patients over the age of 40 years. SD 57.66 ± 8.17 years (38-93).

During the COVID-19 pandemic, imaging of breast diseases must be carried out in compliance with all safety regulations for both personnel and patients. Balancing the need to avoid delays in diagnosing BC while preventing infection requires careful attention to personal protective equipment, handling of diagnostic equipment, diagnostic facilities, and physical distancing and vigilance to maintain these measures.

Results. From 07.2020 to 11.2020: a total of 10736 studies have been carried out. In the context of new coronavirus infection, we noted an increased demand among patients wishing to undergo BC screening.

The flow of patients over the same period of previous years was less, which indicates the demand and justification for screening mammography and the use of MMC in an unfavorable epidemiological situation.

174 patients received category BI-RADS IV-V and were referred for a follow-up examination and required treatment at an oncological dispensary. In 39 patients (22.4 %), BC was verified, and appropriate treatment was carried out. In 135 cases, benign processes were verified.

Conclusion. BC screening should not be stopped against the backdrop of the COVID-19 epidemic since a delay in BC diagnosis later threatens to reveal more voluminous processes with a worse prognosis for treatment and rehabilitation than timely detected changes in the mammary glands in the early preclinical stages of the disease.

Keywords:

COVID-19, breast imaging, recommendations, breast cancer, screening, personal protective equipment.

For citation

Drzhevetskaya K.S., Korzhenkova G.P. Breast cancer screening during the adverse COVID-19 epidemiological situation. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2021; 8(3): 34-44. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-3-3>

For correspondence

Kseniya S. Drzhevetskaya – PhD student of the Department of Radiology and Radiology Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

Address: 2/1/1 Barricadnaya str., Moscow 125993, Russian Federation

E-mail: Kseniya_dark@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9208-0949>

SPIN: 5373-3538, AuthorID: 1105465

Information about funding. No funding of this work has been held.

Conflict of interest. Authors report no conflict of interest.

The screening program is conducted in accordance with the ethical standards of the Committee on Human Experiments (part of the institution where the work was performed, or regional) or the Helsinki Declaration of 1975 and its revised version of 2000.

Received 31.05.2021, Review (1) 15.07.2021, Review (2) 01.08.2021, Published 24.09.2021

АКТУАЛЬНОСТЬ

Уже более года наша планета живёт в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции. Вспышка COVID-19 стала самым серьезным кризисом в области здравоохранения для всех без исключения стран. По состоянию на 19 ноября 2020 г. в мире заражено более чем 56 341 231 человек, вирус стал причиной 1 351 237 смертей и затронул 252 страны мира [1]. В России первый привозной случай заболевания COVID-19 зарегистрирован 31 января 2020 г., первый внутренний случай заболевания COVID-19 зарегистрирован 2 марта 2020 г. Первая смерть – 19 марта 2020 г. [2]. На территории Российской Федерации на 19 ноября 2020 г. подтверждённых случаев инфицирования 1 991 998 человек, из которых 34 387 умерли [1]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 марта 2020 г. объявила вспышку новой коронавирусной инфекции (COVID-19) глобальной пандемией [3]. Болезнь COVID-19 вызвана тяжелым острым респираторным синдромом, возбудителем которого является коронавирусом (SARSCoV-2) [4]. Коронавирусная инфекция COVID-19 воздействует на различные группы людей в разной степени. У большинства инфицированных болезнь протекает в легкой или средней форме тяжести и им не требуется госпитализация. К часто наблюдаемым симптомам относятся: повышение температуры тела; сухой кашель; утомляемость. У некоторых инфицированных могут также наблюдаться: различные болевые ощущения; боль в горле; диарея; конъюнктивит; головная боль; потеря обоняния и вкусовых ощущений; сыпь на коже или депигментация ногтей на руках и ногах. Симптомы тяжелой формы заболевания: затрудненное дыхание или одышка; ощущение сдавленности или боль в грудной клетке; нарушение речи или двигательных функций [5]. Преобладающими способами передачи вируса SARS-CoV-2 является капельный / воздушно-капельный или прямой / косвенный контактный способы передачи. Когда инфицированный человек выделяет зараженную вирусом капельную взвесь при разговоре или чихании, а кто-то их вдыхает, вирус SARS-CoV-2 попадает на слизистую в нос и горло. Другие механизмы заражения включают контакт с инфицированной поверхностью, когда человек может заразиться COVID-19, прикоснувшись к поверхности или предмету, на котором есть вирус, а затем коснется своего рта, носа или глаз [6]. Вирус может выживать до 48 часов на металлических и 72 часа на пластмассовых поверхностях [7].

Работа в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки связанной с COVID-19 потребовала от мировых систем здравоохранения пересмотреть и внести изменения во все стандарты ведения и на-

блюдения пациентов, скрининга социально значимых заболеваний. Многие потенциально передовые системы здравоохранения с этими вызовами не справились, либо справились недостаточно хорошо. В первую очередь преобразования коснулись онкологической патологии, в частности, скрининга рака молочной железы.

Существующие технологии скрининга рака молочной железы на базе стационарных маммографических кабинетов при работе в создавшейся эпидемиологической ситуации оказались несостоятельными и проявили ряд существенных недостатков.

В данной статье представлены результаты пилотной программы скрининга рака молочной железы на территории Калужской области с оценкой показателей до начала пандемии COVID-19 2018, 2019 гг. и во время пандемии за 2020 г.

Цель исследования: оценить результаты скрининга рака молочной железы в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации COVID-19 на основе анализа проекта скрининга рака молочной железы на территории Калужской области.

ВВЕДЕНИЕ

Преимущественно передача вируса происходит от человека к человеку, и было показано, что медицинские работники особенно уязвимы к контакту и смерти от инфекции COVID-19. Первым врачом, который скончался от коронавирусной инфекции, стал китайский офтальмолог доктор Ли Вэньлян из Ухани (Китай) который тесно общался со своим пациентом, кладовщиком с рынка морепродуктов в Ухане. Он умер в возрасте 33 лет от COVID-19 7 февраля 2020 года [8].

Люди часто заразны за 2-3 дня до появления симптомов [9]. Это отличается от SARS, когда заразность увеличивается через 7-10 дней после появления симптомов [10]. Установлено, что доля передачи до появления первых симптомов колеблется от 46 % до 55 % [9, 11]. Распространение от бессимптомных носителей оценивается в 50 % [12].

Таким образом, снижение вероятности заражения или распространения инфекции от ничего не подозревающих пациентов к контактировавшим с ними медицинским работникам имеет первостепенное значение. Хотя у пациентов с симптомами инфекция может продолжаться до 21 дня [9], это можно уменьшить путем тщательного скрининга пациентов на наличие каких-либо симптомов до того, как они пройдут визуализирующее обследование.

Визуализация молочной железы требует очень тесного контакта с пациентами. Нет возможности физического дистанцирования при выполнении скри-

нинговой маммографии, когда лицо пациента может находиться на расстоянии 20-30 см от лица рентгенолаборанта, проводящего исследование. Аналогичным образом, во время процедур обследования молочной железы под контролем УЗИ, стереотаксической и магнитно-резонансной томографии (МРТ), включая биопсию, дренирование и установку зажимов, медицинский работник может находиться в пределах 30 см от лица пациента.

Было подсчитано, что риск заражения новым коронавирусом зависит от физической близости к пациенту. При спонсорской поддержке Министерства труда / Управления занятости и обучения США, был разработан алгоритм, рассчитывающий оценки профессионального риска от 0 до 100 баллов на основе 3 факторов риска: физическая близость, подверженность болезням и инфекциям и ежедневный контакт с другими людьми. Среди профессий, подвергающихся наибольшему риску, выделили: стоматологи-гигиенисты в пожилом возрасте – 99 баллов, стоматологи – 92, семейные врачи – 90, медсестры – 86, рентгенолаборанты – 84 и специалисты по ультразвуковой диагностике – 80 [13].

В марте от COVID-19 умерли два рентгенолаборанта работающих на профилактическом маммографе, это был первый медицинский персонал, который умер от COVID-19 в штате Джорджия, США [14]. Нозокомиальные инфекции могут быть важным механизмом заражения. Один инфицированный работник с легкими симптомами насморка потенциально может заразить многих пациентов, с которыми контактировал во время смены. По этой причине рекомендуется проводить широкое тестирование всех медработников даже с легким течением заболевания и мельчайшими симптомами [15].

Смертность от COVID-19 оценивается в 3-4 % и увеличивается с возрастом (> 60 лет) и хроническими заболеваниями [16]. Больные раком более восприимчивы к инфекциям, в частности к COVID-19. Это связано с их системным иммунодепрессивным состоянием, вызванным злокачественными и противораковыми методами лечения, такими как химиотерапия, лучевая терапия или хирургия. Отчет о 105 госпитализированных пациентах с онкологическими заболеваниями и 536 госпитализированных пациентах без рака, инфицированных вирусом SARS-CoV-2, был получен из 14 больниц в провинции Хубэй в Китае [17]. По сравнению с пациентами с COVID-19 без рака, у пациентов с раком наблюдался более высокий уровень смертности (отношение шансов [OR, 2,34; 95 % доверительный интервал (ДИ), (1,15-4,77); $p = 0,03$], более высокие показатели госпитализации в отделение интенсивной терапии [OR, 2,84; 95 % ДИ (1,59-5,08); $p < 0,01$], более высокие показатели наличия хотя бы

одного тяжелого или критического симптома [OR, 2,79; 95 % ДИ (1,74-4,41); $p < 0,01$] и более высокие шансы на необходимость инвазивной механической вентиляции [OR, 4,75; 95 % ДИ (1,60-14,41); $p < 0,01$]. Хотя сообщаемый уровень смертности от 2 % до 3 % приходился на общую популяцию, у больных раком и COVID-19 не только почти в 3 раза увеличивалась смертность, чем у пациентов с COVID-19 без диагноза рак, но и отмечалась тенденция к гораздо более тяжелому течению болезни. Кроме того, у онкологических пациентов частота нозокомиальных инфекций SARS-CoV-2 в 10 раз выше, чем у пациентов, не имеющих в диагнозе рак [18]. Поэтому крайне важно соблюдать осторожность при обращении с больными раком и избегать ненужных контактов.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Организация пилотного проекта проведения скрининга рака молочной железы в Калужской области

С 04.2018 по 12.2020 гг. в Калужской области по такой скрининговой программе на мобильных маммографических комплексах были обследованы 47367 пациентки, эти комплексы обеспечили максимальную доступность диагностики для женщин (рис. 1).

Средний возраст пациенток составил $57,66 \pm 8,17$ лет (38-93).

В 2020 г. с началом пандемии новой коронавирусной инфекции схема проведения скрининга РМЖ не изменилась и показала свою актуальность в новых условиях работы претерпев лишь малую толику изменений в виде усиления мер по дезинфекции помещений мобильных маммографических комплексов (ММК) и использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) медицинского персонала и пациентов.

Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты для медицинского персонала, включают в себя: медицинскую маску, защиту для глаз, перчатки, халат и тщательную гигиену рук. Эти средства позволяют эффективно защищать медицинских работников от COVID-19 [19]. Доказано, что ношение маски для лица снижают подверженность респираторным инфекциям среди населения в целом. Если инфицированный человек носит маску, уменьшается количество аэрозольных капель, которые выделяются им при разговоре или чихании [20].

Средства индивидуальной защиты для пациентов, включают в себя: медицинскую маску, перчатки и тщательную гигиену рук. Их действие аналогично принципу работы средств индивидуальной защиты для медицинских работников.

Также к средствам индивидуальной защиты можно отнести дезинфицирование помещения, в котором проводится обследование пациентов и обработку диагностического оборудования перед приёмом каждого последующего пациента. Это позволяет минимизировать передачу COVID-19 контактным путём [21].

Меры физического дистанцирования

Сохранять дистанцию между людьми – лучший способ избежать контакта с коронавирусом и замедлить распространение инфекции на местном и глобальном уровнях [6]. Это особенно важно для людей, которые подвергаются более высокому риску заражения. Сюда входят беременные женщины, пациенты с ослабленным иммунитетом, получающие лечение по РМЖ, люди старшего возраста и лица с сопутствующими заболеваниями. Это следует учитывать при составлении расписания для уязвимого персонала и при обследовании пациентов.

Должно быть увеличено расстояние между столами и рабочими станциями, а также между отдельными людьми друг от друга: пациентами и пациентами, пациентами и медицинским персоналом, медицинским персоналом между собой. В идеале постоянно должно сохраняться расстояние не менее 2 метров, если нет физического барьера (например, отдельной кабины, окна из оргстекла) [6, 22].

Запись на исследование осуществлялась в удалённом формате с помощью мобильного / городского телефона, сети интернет. Такая система записи позволила пациентам не приходить в поликлинику или больницу, что также снизило количество контактов.

Использование телемедицинских технологий, позволило врачам рентгенологам описывать исследования на

расстоянии, не контактируя непосредственно с пациентом и с другим медицинским персоналом. Дистанционная работа посредством облачного хранилища и специализированной системы защиты позволила проводить скрининг используя истинное «двойное чтение» маммограмм и третье экспертное мнение при расхождении результатов обследования. При необходимости дополнительной консультации обследование может быть направлено для получения дополнительного мнения в любую точку мира, без потери качества исследования и необходимости перемещения пациента [23].

Командный подход

Органы общественного здравоохранения и Правительства Калужской области рекомендуют, чтобы любой, кто имел тесный контакт с пациентом с подтвержденным диагнозом COVID-19, не используя СИЗ, самоизолировался дома на срок до 14 дней и прошел ПЦР тестирование на наличие у него коронавирусной инфекции [6, 24]. Это позволит эффективно работать с загрузкой коек больниц и временных госпиталей и повлияет на их способность иметь достаточное количество клиницистов для оказания медицинской помощи [25].

Реструктуризация бригады, специализирующейся в визуализации молочных желез во время пандемии, обеспечивает благополучие и жизнеспособность всего медицинского персонала, при этом обеспечивая отсутствие ущерба для проведения скрининга РМЖ.

Возобновление скрининга РМЖ в условиях COVID-19

Калужская область одна из первых на территории Российской Федерации вернула право на возобновление проведения плановых госпитализаций

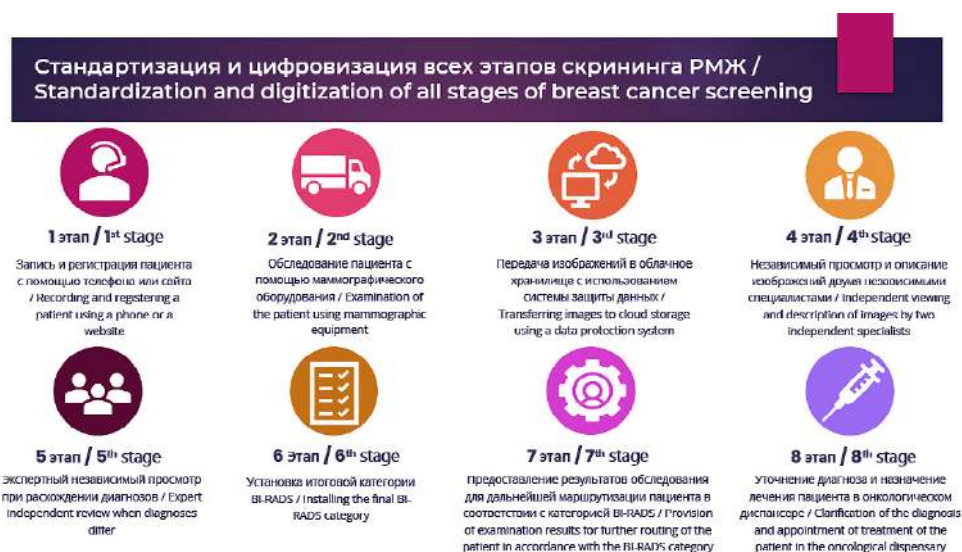


Рис. 1. Схема организации проекта проведения скрининга РМЖ в Калужской области в 2018–2020 гг.

Fig. 1. The scheme of the organization of breast cancer screening project in the Kaluga region in 2018–2020.

и диспансерного наблюдения, включая проведение скрининговых программ [26]. С 02.07.2020 г. программа возобновила свою работу в условиях новой коронавирусной инфекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Особенности работы проекта скрининга в новых условиях

Всего за 2020 г. проведено 11934 исследований в рамках пилотного проекта скрининга рака молочной железы на территории Калужской области.

С 07.2020 по 11.2020 гг.: всего проведено 10736 исследований. Следует отметить, что в условиях новой коронавирусной инфекции мы отметили повышенный спрос среди пациентов желающих пройти скрининг РМЖ (рис. 2).

Поток пациентов за аналогичный период прошлых лет был значительно меньше, что говорит о востребованности и обоснованности проведения скрининговой маммографии и использования мобильных маммографических комплексов в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации новой коронавирусной инфекции.

За этот период 174 пациентки во время скрининга получили категорию BI-RADS IV-V и были направлены на дообследование и проведение необходимого лечения в онкологический диспансер. У 39 пациенток (22,4 %) верифицирован РМЖ и проведено соответствующее лечение. В 135 случаях верифицированы доброкачественные процессы.

Использование «двойного просмотра» и третьего мнения врача эксперта позволили добиться максимального чёткого выявления BI-RADS категорий IV

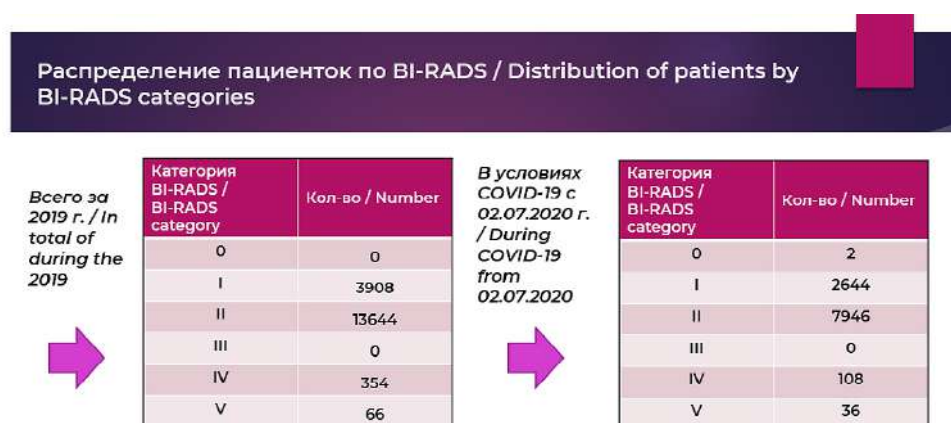


Рис. 2. Распределение пациенток по BI-RADS категориям.

Fig. 2. Distribution of patients by BI-RADS categories.

Злокачественные новообразования (ЗНО) молочной железы 2018-2020 гг. / Malignant neoplasms (MN) of the breast 2018-2020

Скрининг РМЖ, число обследованных (абс.) / BC screening, the number of observed patients (abs.)	2018 г. / 2018 17 457	2019 г. / 2019 17 976	2020 г. / 2020 11 934
BI-RADS IV-V (абс.):	358 (2,1 %)	415 (2,3 %)	174 (1,5 %)
Всего ЗНО молочной железы (абс.) / Breast MN in total	86 (24,0 %)	78 (18,8 %)	39 (22,4 %)
Из них «in situ» / "In situ" from those	5 (5,8 %)	2 (2,6 %)	1 (2,6 %)
I стадии (T1) / I stage (T1)	38 (44,2 %)	42 (53,8 %)	16 (41,0 %)
II стадии (T2) / II stage (T2)	33 (38,4 %)	27 (34,6 %)	12 (30,8 %)
III стадии (T3) / III stage (T3)	8 (9,3 %)	6 (7,7 %)	9 (23,1 %)
IV стадии (T4) / IV stage (T4)	2 (2,3 %)	1 (1,3 %)	1 (2,6 %)

Рис. 3. Злокачественные новообразования (ЗНО) молочной железы 2018–2020 гг.

Fig. 3. Malignant neoplasms (MN) of the breast 2018–2020.

и V и целенаправленно направлять в онкологический диспансер на дальнейшее дообследование только тех пациентов, кому это было жизненно необходимо (рис. 3). В свою очередь это дало высокую активную выявляемость РМЖ на ранних доклинических стадиях, преимущественно на T0 и T1 стадиях (рис. 4, 5). В сравнении программы диспансеризации населения и пилотного проекта скрининга РМЖ в Калужской области, по показателям выявляемости T0–2 изменились следующим образом: диспансеризация 2018–2019 гг. – 68–71 %, скрининг – 2018–2019 гг. – 88–93 %.

ОБСУЖДЕНИЕ

Безусловно, у каждого проекта есть свои ограничения, плюсы и минусы. Показатели выявляемости в проекте скрининга соответствуют международным рекомендациям, но еще остаётся актуальной проблема соотношения доброкачественных и злокачественных новообразований по результатам проведения биопсии и в четверти случаев отсутствует верификация диагноза при BI-RADS IV и V. Эти минусы свидетельствуют о том, что необходимо дополнительно прорабатывать эти вопросы с онкологической службой и врачами онко-

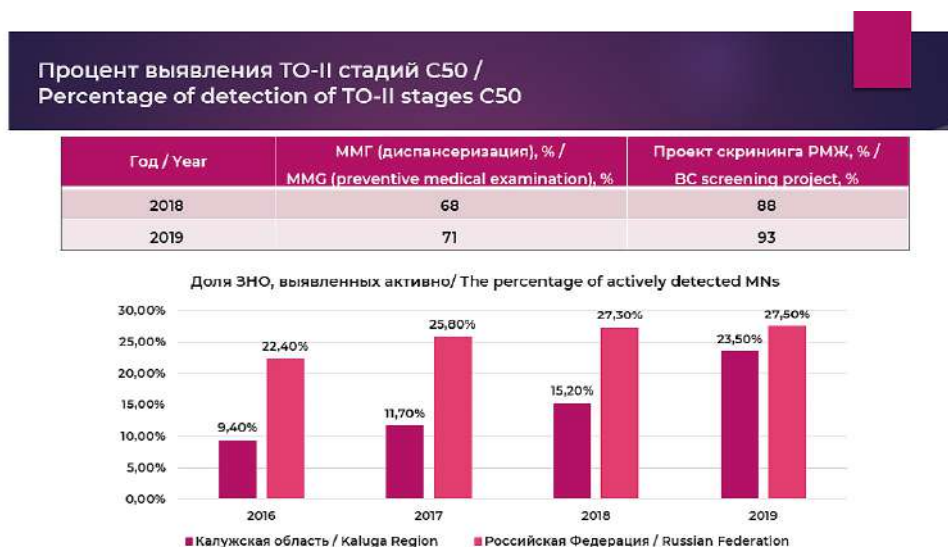


Рис. 4. Динамика статистических показателей по МКБ-10 C50.

Примечание: данные за 2020 г. на момент подачи статьи к публикации находятся на этапе обсчитывания.

Fig. 4. Dynamics of statistical indicators for ICD-10 C50.

Note: the data for 2020 at the time of submitting the article for publication are at the stage of calculation.

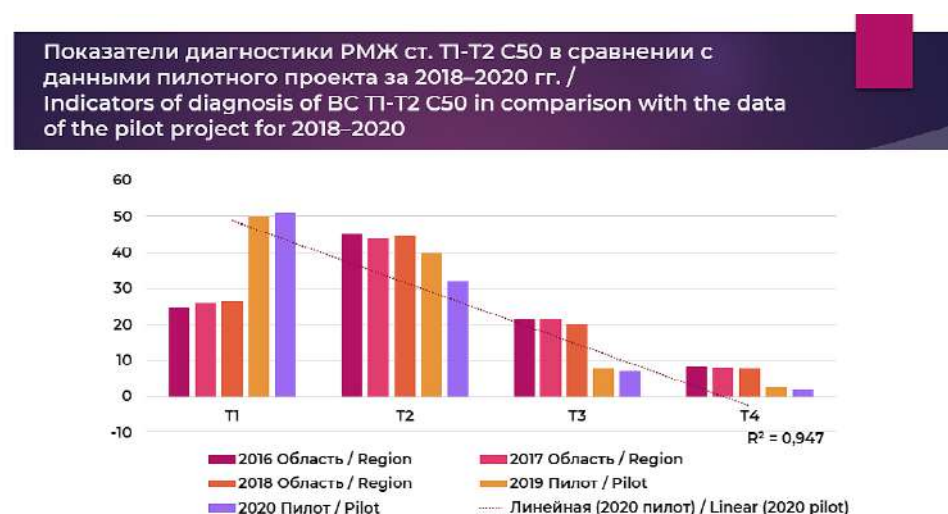


Рис. 5. Показатели диагностики РМЖ ст. T1-T2 МКБ-10 C50: сравнение программы диспансеризации населения с пилотным проектом скрининга РМЖ за 2018–2020 гг.

Fig. 5. Indicators of BC diagnosis of art. T1-T2 ICD-10 C50: comparison of the program of medical examination of the population with the pilot project of breast cancer screening for 2018–2020.

логами, чтобы каждый пациент отчётливо понимал свою ответственность и последствия своего выбора при отказе от проведения верификации.

Анализ нашего подхода к проведению программы скрининга РМЖ показал готовность к работе в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации по COVID-19 на 90 %. Оставшиеся 10 % это обеспечение ужесточения правил санитарной обработки помещения и усиление мер по индивидуальной защите рентген лаборанта, проведение лабораторного контроля за состоянием здоровья рентген лаборантов и вакцинации медицинского персонала и пациентов против COVID-19 [27, 28, 29].

Именно использование передвижных маммографических комплексов в условиях эпидемии позволит обеспечить диспансерное скрининговое наблюдение за женщинами старше сорока лет без возможности инфицирования.

По нашему мнению, для обеспечения полноценного проведения скрининга РМЖ в неблагоприятных эпидемиологических условиях на примере эпидемии COVID-19, необходимо:

- Организовать автоматизацию записи пациентов на исследование (интернет, мобильный/городской телефон и т.д.).
- Разработать жесткий алгоритм маршрутизации пациентов до и после обследования. Недопустимо образования очередей.
- Разобщить все потоки между собой: пациентов с пациентами, пациентов с медицинским персоналом, медицинского персонала между собой за счёт использования мобильных маммографических комплексов и работы врачей через облачное хранилище.
- Использовать средства индивидуальной защиты при проведении скрининга как для медицинского персонала, так и для пациентов.

Участие авторов:

Држевецкая К.С. – концепция и дизайн исследования, написание текста, обработка материала, техническое редактирование, оформление библиографии, подготовка иллюстраций, сбор, анализ и интерпретация данных, подготовка статьи.

Корженкова Г.П. – научное редактирование.

Список литературы

1. Ситуация с COVID-19 в Европейском регионе ВОЗ по состоянию на 18.11.2020, 10:00 (CET). World Health Organization. Доступно по: <https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/a19d5d1f86ee4d99b013eed5f637232d>. Дата обращения: 18.11.2020 г.
2. В России зафиксирована первая смерть от коронавируса. BBC news Russia. Доступно по: <https://www.bbc.com/russian/news-51958420>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

- Обеспечить санитарную обработку используемого оборудования и помещения, в котором проводится процедура скрининга РМЖ.
- Нивелировать ложноположительные результаты за счёт использования «двойного чтения» и третьего мнения врача эксперта. Проводить специализированное обучение и повышение квалификации врачей по циклам заболевания молочных желёз, в том числе в применении телемедицинских технологий [30].
- Автоматизировать направление на дальнейшие диагностические действия. Все необходимые обследования должны быть проведены в максимально сжатые сроки, за минимальное количество посещений пациентов лечебно-диагностического учреждения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Скрининг на РМЖ спасает жизни из-за выявления заболевания на ранних доклинических стадиях заболевания. Раннее выявление обеспечивает более щадящее лечение и быстрое восстановление.

До тех пор, пока не будет проведена массовая популяционная вакцинация от COVID-19, скрининг РМЖ не должен останавливаться. Скрининг необходимо выполнять с использованием безопасных методов, которые обеспечивают максимальную защиту пациентов и персонала и сводят к минимуму распространение новой коронавирусной инфекции. Уравновешивание потребностей в предотвращении задержек в диагностике РМЖ при одновременном предотвращении инфицирования требует внимательного отношения к СИЗ и физического дистанцирования, а также бдительности для поддержания этих практик.

Authors contribution:

Drzhevetskaya K.S. – concept and design of the study, writing the text, processing the material, technical editing, bibliography design, preparation of illustrations, collection, analysis and interpretation of data, preparation of the article.

Korzenkova G.P. – scientific editing.

3. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization. Доступно по: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Дата обращения: 19.11.2020 г.
4. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. World Health Organization. 2020. Доступно: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/>

technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it. Дата обращения: 19.11.2020 г.

5. Новый коронавирус 2019-нCoV. Всемирная организация здравоохранения. 2020. Доступно по: https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/novel-coronavirus-2019-ncov_old#426055. Дата обращения: 19.11.2020 г.

6. Все о коронавирусе. Стопкоронавирус.рф. Доступно по: <https://xn--80aesfpebagmblc0a.xn--p1ai/about-covid/#transmitted>. Дата обращения: 19.11.2020

7. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Apr 16;382(16):1564–1567. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>

8. Li Wenliang. Wikipedia. 2020. Доступно по: https://en.wikipedia.org/wiki/Li_Wenliang. Дата обращения: 19.11.2020 г.

9. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 2020 May;26(5):672–675. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>

10. Peiris JSM, Chu CM, Cheng VCC, Chan KS, Hung IFN, Poon LLM, et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. *Lancet*. 2003 May 24;361(9371):1767–1772. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)13412-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(03)13412-5)

11. Anastassopoulou C, Russo L, Tsakris A, Siettos C. Data-based analysis, modelling and forecasting of the COVID-19 outbreak. *PLoS One*. 2020;15(3):e0230405. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230405>

12. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Apr 3;69(13):377–381. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6913e1>

13. Lu M. The front line: visualizing the occupations with the highest COVID-19 risk. 2020. Доступно по: <https://www.visualcapitalist.com/the-front-line-visualizing-the-occupations-with-the-highest-covid-19-risk/>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

14. Alan J. The coronavirus claims two Georgia health care workers. 2020. Доступно по: <https://www.ajc.com/news/virus-claims-two-georgia-healthcare-workers/XTijtzeE6z2g-coZ7QLvPZN/>. Дата обращения: 23.03.2020 г.

15. Klompas M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Protecting Hospitals From the Invisible. *Ann Intern Med*. 2020 May 5;172(9):619–620. <https://doi.org/10.7326/M20-0751>

16. Zhang J, Wang X, Jia X, Li J, Hu K, Chen G, et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Jun;26(6):767–30222. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.012>

17. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer

patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020 Mar;21(3):335–357.

[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)

18. Dai M, Liu D, Liu M, Zhou F, Li G, Chen Z, et al. Patients with Cancer Appear More Vulnerable to SARS-CoV-2: A Multicenter Study during the COVID-19 Outbreak. *Cancer Discov*. 2020 Jun;10(6):783–791. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-20-0422>

19. Как должен быть одет врач в период распространения COVID-19: Опубликована графическая памятка по использованию средств индивидуальной защиты медработниками. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Доступно по: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/05/22/14034-kak-dolzhen-byt-odet-vrach-v-period-rasprostraneniya-covid-19-opublikovana-graficheskaya-pamyatka-po-ispolzovaniyu-sredstv-individualnoy-zaschity-medrabotnikami>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

20. van der Sande M, Teunis P, Sabel R. Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. *PLoS One*. 2008 Jul 9;3(7):e2618. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002618>

21. Рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения от 15 мая 2020 г. "Очистка и дезинфекция поверхностей окружающей среды в контексте эпидемии COVID-19". Всемирная организация здравоохранения. Доступно по: <http://ivo.garant.ru/#/document/74060734/paragraph/1:0>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

22. Tan BP, Lim KC, Goh YG, Kok SSX, Teo SY, Poh ACC, et al. Radiology Preparedness in the Ongoing Battle against COVID-19: Experiences from Large to Small Public Hospitals in Singapore. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020 Apr;2(2):e200140. <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200140>

23. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 № 965н "Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий" (Зарегистрирован 09.01.2018 № 49577). Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201801100021#print>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

24. Постановление Правительства Калужской области от 17.03.2020 № 200 «О введении режима повышенной готовности для органов управления и сил территориальной подсистемы Калужской области единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4000202003200004>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

25. Nassar AH, Zern NK, McIntyre LK, Lynge D, Smith CA, Petersen RP, et al. Emergency Restructuring of a General Surgery Residency Program During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: The University of Washington Experience. *JAMA Surg*. 2020 Jul 1;155(7):624–627. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.1219>

26. Главный государственный санитарный врач по Калужской области. Постановление от 2 июля 2020 года № 17.

О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача по Калужской области «О дополнительных мерах по снижению рисков распространения COVID-2019 на территории Калужской области» от 27.03.2020 № 6. Доступно по: <http://kodeks.karelia.ru/api/show/570848325>. Дата обращения: 19.11.2020 г.

27. Сыров А.В., Стуров Н.В., Колупаев В.Е. Диагностика Covid-19 в амбулаторных условиях. Трудный пациент. 2020;18(5):6–9. <https://doi.org/10.24411/2074-1995-2020-10031>

28. Левкова Е.А., Сепиашвили Р.И., Савин С.З. Проблемы создания прогностических моделей пандемии коронавирусной инфекции COVID-19. Вестник Российского университета

дружбы народов. Серия: Медицина. 2021;25(1):31–38.

<https://doi.org/10.22363/2313-0245-2021-25-1-31-38>

29. Кетова Г. Г. Новые возможности иммунологического контроля эффективности вакцинации против Covid-19. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2021;16(2):232-233. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16054>

30. Агранович Н.В., Агранович О.В., Анопоченко А.С., Дервянко Т.И., Кнышова С.А. Реализация дополнительного профессионального образования в медицинском вузе в период пандемии COVID-19. Современные проблемы науки и образования. 2021;(2):21. <https://doi.org/10.17513/spno.30600>

References

- World Health Organization. COVID-19 situation in the WHO European Region as of 11.18.2020, 10:00 AM (CET). Available at: <https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/a19d5d1f86ee4d99b013eed5f637232d>. Accessed: 18.11.2020. (In Russian).
- The first death from coronavirus was recorded in Russia. BBC news Russia. Available at: <https://www.bbc.com/russian/news-51958420>. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).
- WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Accessed: 19.11.2020
- Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. World Health Organization. 2020. Available at: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). Accessed: 19.11.2020
- The new coronavirus 2019-nCoV. World Health Organization. 2020. Available at: https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/novel-coronavirus-2019-ncov_old#426055. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).
- All about the coronavirus. Stopcoronavirus.rf. Available at: <https://xn--80aesfpebagmfb0a.xn--p1ai/about-covid/#transmitted>. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).
- van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Apr 16;382(16):1564–1567. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- Li Wenliang. Wikipedia. 2020. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Li_Wenliang. Accessed: 19.11.2020
- He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 2020 May;26(5):672–675. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>
- Peiris JSM, Chu CM, Cheng VCC, Chan KS, Hung IFN, Poon LLM, et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. *Lancet*. 2003 May 24;361(9371):1767–1772. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)13412-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13412-5)
- Anastassopoulou C, Russo L, Tsakris A, Siettos C. Data-based analysis, modelling and forecasting of the COVID-19 outbreak. *PLoS One*. 2020;15(3):e0230405. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230405>
- Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Apr 3;69(13):377–381. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6913e1>
- Lu M. The front line: visualizing the occupations with the highest COVID-19 risk. 2020. Available at: <https://www.visualcapitalist.com/the-front-line-visualizing-the-occupations-with-the-highest-covid-19-risk/>. Accessed: 19.11.2020
- Alan J. The coronavirus claims two Georgia health care workers. 2020. Available at: <https://www.ajc.com/news/virus-claims-two-georgia-healthcare-workers/XTijtgezE6z2gcoZ7QLvPZN/>. Accessed: 23.03.2020
- Klompas M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Protecting Hospitals From the Invisible. *Ann Intern Med*. 2020 May 5;172(9):619–620. <https://doi.org/10.7326/M20-0751>
- Zhang J, Wang X, Jia X, Li J, Hu K, Chen G, et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Jun;26(6):767–30222. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.012>
- Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020 Mar;21(3):335–357. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
- Dai M, Liu D, Liu M, Zhou F, Li G, Chen Z, et al. Patients with Cancer Appear More Vulnerable to SARS-CoV-2: A Multicenter Study during the COVID-19 Outbreak. *Cancer Discov*. 2020 Jun;10(6):783–791. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-20-0422>
- How a doctor should be dressed during the spread of COVID-19: A graphic memo on the use of personal protective equipment by medical workers has been published. Ministry of Health of the Russian Federation.

Available at: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/05/22/14034-kak-dolzhen-byt-odet-vrach-v-period-rasprostraneniya-covid-19-opublikovana-graficheskaya-pamyatka-po-ispolzovaniyu-sredstv-individualnoy-zaschityi-medrabotnikami>. Accessed: 19.11.2020

20. van der Sande M, Teunis P, Sabel R. Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. *PLoS One*. 2008 Jul 9;3(7):e2618. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002618>

21. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. World Health Organization. Available at: <http://ivo.garant.ru/#/document/74060734/paragraph/1:0>. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).

22. Tan BP, Lim KC, Goh YG, Kok SSX, Teo SY, Poh ACC, et al. Radiology Preparedness in the Ongoing Battle against COVID-19: Experiences from Large to Small Public Hospitals in Singapore. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020 Apr;2(2):e200140. <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200140>

23. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 965n dated 30.11.2017 "On approval of the procedure for organizing and providing medical care using telemedicine technologies" (Registered on 09.01.2018 No. 49577). Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201801100021#print>. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).

24. Resolution of the Government of the Kaluga Region of 17.03.2020 No. 200 "On the introduction of a high-alert mode for the management bodies and forces of the territorial subsystem of the Kaluga region of the unified state system for the prevention and liquidation of emergency situations". Available by: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4000202003200004>.

Accessed: 19.11.2020 (In Russian).

25. Nassar AH, Zern NK, McIntyre LK, Lynge D, Smith CA, Petersen RP, et al. Emergency Restructuring of a General Surgery Residency Program During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: The University of Washington Experience. *JAMA Surg*. 2020 Jul 1;155(7):624–627. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.1219>

26. Chief State Sanitary Doctor for the Kaluga region. Resolution No. 17 of July 2, 2020. On amendments to the resolution of the Chief State Sanitary Doctor for the Kaluga Region "On additional measures to reduce the risks of the spread of COVID-2019 in the territory of the Kaluga Region" dated 27.03.2020 No. 6. Available at: <http://kodeks.karelia.ru/api/show/570848325>. Accessed: 19.11.2020. (In Russian).

27. Syrov AV, Sturov NV, Kolupaev VE. Diagnosing COVID-19 in Out-patient Practice. *Difficult Patient*. 2020;18(5):6–9. (In Russian). <https://doi.org/10.24411/2074-1995-2020-10031>

28. Levkova EA, Sepiashvili RI, Savin SZ. Problems of creating predictive models of the COVID19 coronavirus pandemic. *RUDN Journal of Medicine*. 2021;25(1):31–38. (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-0245-2021-25-1-31-38>

29. Ketova GG. New opportunities for immunological control of the effectiveness of vaccination against COVID-19. *Medical Bulletin of the North Caucasus*. 2021;16(2):232–233. (In Russian). <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16054>

30. Agranovich NV, Agranovich OV, Anopchenko AS, Derevianko TI, Knyshova SA. Implementation of additional professional education in a medical university during the COVID-19 pandemic. *Modern Problems of Science and Education*. 2021;(2):21. (In Russian). <https://doi.org/10.17513/spno.30600>

Информация об авторах:

Држевецкая Ксения Сергеевна* – аспирант кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9208-0949>, SPIN: 5373-3538, AuthorID: 1105465

Корженкова Галина Петровна – д.м.н., профессор, врач-рентгенолог ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина» Минздрава России, Москва, Российская Федерация, профессор кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9485-2834>, SPIN: 2196-1233, AuthorID: 205375

Information about authors:

Kseniya S. Drzhevetskaya* – PhD student of the Department of Radiology and Radiology Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9208-0949>, SPIN: 5373-3538, AuthorID: 1105465

Galina P. Korzhenkova – Dr. Sci. (Med.), professor, radiologist N.N.Blokhin National Medical Research Centre of Oncology, Moscow, Russian Federation, Professor of the Department of Radiology and Radiology Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9485-2834>, SPIN: 2196-1233, AuthorID: 205375