

Возможность использования дистанционных образовательных технологий в процессе обучения хирургии в условиях пандемии COVID-19


Алексей Александрович Зорькин

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней медицинского института

Сургутский государственный университет

Сургут, Россия


az_99@mail.ru

 0000-0003-0429-642X

Поступила в редакцию 22.08.2021

Принята 14.09.2021

Опубликована 15.10.2021

 10.25726/k8247-1403-5371-b

Аннотация

Актуальность исследования заключается в анализе роли интерактивных методов, а именно, дистанционного обучения в преподавании хирургических дисциплин в медицинском вузе в условиях пандемии коронавируса. Изучили применение технологий дистанционного обучения при преподавании хирургических дисциплин в условиях пандемии коронавируса. Цель исследования: анализ применения технологий дистанционного обучения при преподавании хирургических дисциплин в условиях пандемии коронавируса. Материалом исследования явились информационные платформы LMS Moodle, Google Meet, модифицированные к on-line обучению рабочая программа дисциплины, учебно-методические рекомендации кафедры при изучении хирургических дисциплин on-line, данные опроса студентов относительно восприятия новых методов обучения и их эффективности. Методами исследования были вебинары, видеоконференции, чат, форумы и прочее. Карантинные мероприятия в связи с пандемией COVID-19 заставили образовательные учреждения перейти на дистанционное обучение и стали настоящим вызовом для всего российского образования по его организации. Образовательными ресурсами дистанционного обучения стали дистанционные курсы, виртуальные лабораторные работы, тестовые задания, учебные и методические материалы, веб-ресурсы, терминологические словари. Дистанционное обучение имеет свои преимущества и свои специфические изъяны. Необходимость сохранения непрерывности обучения, обеспечение эффективности усвоения учебной программы обусловило необходимость скорой перестройки методики преподавания, внедрения современных инновационных информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова

Обучение, хирургия, COVID-19, процесс, исследование, образование.

Введение

Отечественная система здравоохранения и образования сейчас находится в поиске путей выхода из кризисной ситуации и построения новой модели, приближенной к европейским стандартам. Именно поэтому в условиях стремительного развития инновационных технологий и доказательной медицины, внедрение в практику работы учреждений здравоохранения новых методов лечения и диагностики заболеваний, новых информационных и современных телемедицинских технологий, что позволяет работать в едином профессиональном мировом пространстве, остро стоят вопросы реформирования системы медицинского образования.

Все больше абитуриентов выбирают обучение за рубежом. Учитывая еще и ситуацию с распространением коронавируса, особенно остро стоят вопросы правильного подхода к усвоению знаний студентами медицинских факультетов в условиях дистанционного обучения.

Важным инструментом в достижении обучения студентов старших курсов и последипломников, в том числе на кафедре хирургических болезней Сургутского государственного университета, стало внедрение интерактивной методики преподавания с использованием видеоматериалов.

С помощью видеосвязи преподаватели проводят рассмотрение теоретических вопросов по программе. Преимуществом при этом является возможность включения камеры и микрофона только того студента, который отвечает на вопросы преподавателя, что позволяет избежать подсказок и качественно оценить уровень подготовки. Запись занятия дает возможность решения спорных вопросов по оцениванию, списывания, пользования дополнительными материалами (Ling, 2019).

Важным аспектом работы преподавателей является совершенствование как содержания, так и формы представления учебных материалов. Также преподаватели должны следить за тем, чтобы содержание этих материалов соответствовало необходимому образовательно-квалификационному уровню и специальности. Оформление материалов для дистанционного обучения должно быть согласовано с государственными стандартами и утвержденными учебными планами и программами преподавания медицины на этапе последипломного образования (Zhang, 2020).

Также необходимо помнить, что учебная нагрузка на работников кафедры при условии дистанционной формы обучения должна соответствовать запланированной педагогической нагрузке кафедральных должностей. Для адекватного обеспечения дистанционного учебного процесса в организацию цикла должны быть привлечены преподаватели и специалисты по информационным технологиям или системные администраторы.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования явились информационные платформы LMS Moodle, Google Meet, модифицированная к on-line обучения рабочая программа дисциплины, учебно-методические рекомендации кафедры при изучении хирургических дисциплин on-line, данные опроса студентов относительно восприятия новых методов обучения и их эффективности (Kwon, 2020).

Методами исследования были вебинары, видеоконференции, чат и ICQ, форумы и проч.

Работниками кафедры хирургии были созданы блоки обучения, которые соответствуют тематическим занятиям по хирургии. С целью повышения эффективности занятий академические группы распределены на подгруппы, что позволяет более тщательно проводить опрос студентов.

Саму форму дистанционного образования и технические возможности большинства существующих на данный момент образовательных платформ лучше использовать для освещения теоретических учебных дисциплин. Однако правильная адаптация и освещение учебного материала позволяют использовать данную форму обучения и для преподавания клинических дисциплин.

Другими формами предоставления доступа к информации могут быть собственные информационные базы, совокупность веб-ресурсов, собственный веб-сайт кафедры, интернет-сайты с загруженными текстовыми документами, видеофайлами, использование рассылки через социальные сети (Facebook, Twitter, Instagram и др).

Перед началом дистанционного курса преподаватели определяются с группой слушателей относительно методов работы с материалами цикла и способами контроля и оценки знаний слушателей. В частности, на данном дистанционном цикле существует следующая схема работы слушателей.

Результаты и обсуждение

Необходимые для дистанционного обучения материалы преподаватели кафедры преподают в ограниченный доступ на соответствующих серверах (LMS Moodle СурГУ) для зарегистрированных на цикл слушателей. После онлайн-регистрации слушатель получает полный доступ к учебным и контрольным материалам. Каждая папка учебного блока содержит презентацию с лекционным материалом, он-лайн тесты, формы для загрузки рефератов и ответов ситуационных задач, текстовый документ Word с описанием тематического практического навыка (Беляев, 2020).

Порядок работы для слушателя такой:

1. Проработка лекционного материала, просмотр видеофайлов.

2. Проработка документа с описанием тематической практического навыка.
3. Заполнение форм контроля в соответствующем формате.

Ежедневно слушателю необходимо выполнять задания (1 день – 1 лекция, 2 день – 2 лекция т. п) согласно дню цикла.

После выполнения указанного задания слушатели обязательно получают обратную связь с преподавателем для обсуждения проблемных вопросов и дальнейшей тактики обучения.

Основными вариантами, доступными для использования для обучения слушателей по дистанционной форме, есть такие формы образовательной подготовки, как лекция, практическое занятия, консультации и другие, соответствующие действующему законодательству. Лекции могут быть представлены слушателям в виде трансляции, видеозаписи или как презентация. Целесообразной является графическая демонстрация тематического изучаемого материала: фото травм, схема операции, результаты методов инструментального исследования и тому подобное (Жураева, 2020).

Кроме направленного учебного контента, слушателям предоставляются ссылки на современную литературу, открытые веб-ресурсы и гиперссылки на проблемные публикации для более углубленного изучения состояния проблемы и расширения возможностей слушателя по совершенствованию процесса обучения. Важно помнить, что интернет-ресурсы, которые используются в качестве ссылок для обучения слушателя, должны быть предварительно обсуждены и утверждены на методическом совещании кафедры, а затем на методических комиссиях, адекватно представлены в рабочих программах учебных заведений.

Практические занятия по хирургии обязательно должны проводиться с привлечением средств симуляционного обучения, от виртуальных тренажеров до видеолекций и графических пошаговых инструкций для выполнения практических навыков. Важно связывать теоретический лекционный материал с соответствующими практическими навыками, которые закрепляют на практике изученный материал и позволяют использовать полученные знания в медицинской практике сразу после усвоения.

Обратная связь с преподавателем имеет чрезвычайно большое значение и может происходить в форме обсуждения результатов выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, консультаций по поводу проблемных вопросов, демонстрации мастер-класса по определенной практической навыке. Такая связь может быть реализована с помощью электронной почты, вебинара, телеконференции, общения в чате, социальных сетях. Целесообразным является попытка поддерживать дискуссию со всеми слушателями, участвующими в образовательном процессе (Иванова, 2020).

Финальный контроль полученных слушателями знаний тоже проводится с использованием современных дистанционных технологий в виде итогового тестирования.

Еще одной альтернативой для проведения итогового контроля может стать собеседование с помощью видеосвязи, что является важным моментом, поскольку предоставляет возможность подтверждения и идентификации личности, проходящей цикл.

Современные реалии регулярно бросают вызов системе высшего медицинского образования и требуют постоянного обновления и совершенствования как отдельных составляющих образовательного процесса, так и системы образования в целом.

Существующие на данный момент технологии дистанционного обучения с помощью использования современных цифровых платформ, качественного контентного наполнения образовательных веб-ресурсов, внедрение эффективной системы контроля качества полученных знаний дают нам возможность адаптироваться к новым реалиям образовательного процесса и обеспечить неизменно высокое качество основного медицинского образования.

Анализ проведенной работы показал ряд существенных преимуществ и некоторых недостатков такой формы обучения. Самым большим преимуществом является возможность персонального мультимедийного доступа к предлагаемым материалам во время семинарского онлайн-обсуждения темы занятия. При обсуждении преподаватель на платформе программ Google Meet, Skype или Zoom имеет возможность воспроизводить для участников видео операций, фото клинических случаев и тому подобное. Использование чата данных программ позволяет студентам интерактивно участвовать в дискуссии, задавать вопросы, а также преподавателю делает возможным предоставлять доступ к

файлам, протоколов лечения и распространять ссылки на интернет-ресурсы, актуальные для занятия. По нашему мнению, такая форма проведения занятия имеет существенное преимущество над традиционным занятием на кафедре, поскольку дает возможность в полной мере и персонально получить доступ к информации, которую распространяет преподаватель (Федоров, 2020).

Традиционным для студентов, которые занимаются на нашей кафедре, является посещение хирургического и операционного отделения. Во время пребывания ограниченного количества студентов в операционных не всегда удастся увидеть ход оперативного вмешательства, а также объяснить каждую деталь операции. Во время онлайн-семинара имеется возможность провести трансляцию записи той или иной операции и разобрать со студентами ее ход и различные особенности. Более того, студентам, как правило, можно демонстрировать несколько оперативных вмешательств за одно занятие, тем самым увеличивая их осведомленность в различных традиционных и современных методиках хирургического лечения той или иной болезни.

Среди других преимуществ можно выделить такие: гибкость в выборе времени и места проведения дистанционного онлайн-семинара, повышение эффективности через облегчение доступа к огромному объему информации, экономическая выгодность проведения таких форм обучения (студенты и преподаватель работают дома, без потребности в обслуживании многих зданий), тем самым придерживаются требований карантина и персональное оценивания знаний студентов.

Явным существенным недостатком проведения онлайн-семинара остается отсутствие возможности практиковать практические и коммуникативные навыки работы у постели больного. Среди других недостатков можно выделить такие: отсутствие социального контакта между студентами и преподавателем, дистанционный контроль знаний не может контролировать или регулировать такие действия, как обман или списывание студентов.

В самом деле онлайн курсы сильно зависят от участия студентов. Вероятно, преподавателю необходимо будет вступить только тогда, когда поток общения слишком далеко отойдет от нужной точки или когда ему необходимо будет подвести итог общения для перехода к другой теме. И наоборот, онлайн участие так же важно для студента, как и для преподавателя.

База Teams имеет много положительных моментов, таких как самостоятельная проверка ответов студентов при выполнении домашних заданий, сообщение преподавателя об их выполнении. Но для кафедр хирургического профиля она имеет большой минус, так как не позволяет обучить студента практическим навыкам, которые являются крайне важными для будущего врача. Поэтому на кафедре студенты проходят курс симуляционного обучения (Шляхто, 2020).

В условиях on-line обучения использование возможностей смежных кафедр для отработки практических навыков позволяет поддерживать процесс обучения на качественном уровне.

Считаем эффективным для презентации лекционного материала применение инструментов Google Meet, Zoom. С помощью этих платформ стала возможной визуализация контакта между преподавателем и студентами, визуализация лекционного материала путем разработки и демонстрации презентаций лекций во время одновременного аудио-и визуального ее изложения, а также наличие чата для вопросов с одновременной возможностью временной передачи полномочий администратора комнаты другому лицу для добавления тех студентов, которые из-за технических проблем или не присоединились вовремя, или же внезапно были отключены и подключаются повторно. Что касается проверки выполнения практических заданий, то достаточно эффективной оказалась электронная почта, а для их обсуждения – чат в Viber или же комната в Zoom.

Самым большим недостатком дистанционного обучения в медицинском вузе является отсутствие возможности для работы с пациентом и отработка практических навыков. По нашему мнению, наиболее оптимальным решением для этого является демонстрация видеоролика с их исполнением. Сотрудниками кафедры созданы видеоролики с различными оперативными вмешательствами, которые демонстрируются во время занятий, а также он-лайн трансляция из операционной. Используется показ с последующим разбором использованных методик и навыков, симптомов и постановкой топического и клинического диагноза как альтернативу невозможного сейчас реального обследования и клинического разбора пациента.

Практические занятия + видеосвязь позволяют демонстрировать практические навыки операции, манипуляции в живом формате, с комментариями отвечать на вопросы и т. д. Они дают возможность студенту получить необходимые практические навыки, которые он должен усвоить; научиться описывать и интерпретировать обнаруженные патологические процессы. В свою очередь, преподаватель может быстро и объективно проанализировать подготовленность и знания студента, четко отграничить, когда студент только заучил материал, а когда подготовлен с глубоким пониманием темы.

Преподавателями кафедры во время занятий был проведен опрос студентов относительно эффективности дистанционной формы обучения.

По результатам опроса студенты отмечали, что именно отсутствие контакта с преподавателем во время обучения по дистанционной форме вызывает у них определенный психологический дискомфорт. Так 21% студентов в ответе на вопрос «Довольны ли вы возможностями информационного взаимодействия с преподавателями и студентами, обучающимися дистанционно» отметили, что «полностью удовлетворены», 62% – «частично удовлетворены». На вопрос «были ли у Вас проблемы в процессе проведения электронных лекций и практических занятий или семинаров?» – 65% студентов отметили, что «проблем не было лекции и семинары прошли организованно». Также студентами отмечались и другие проблемы, с которыми они столкнулись во время обучения, а именно: трудности изучения учебного материала в Интернет-среде (15%), отсутствие реальной помощи со стороны преподавателя (2%), быстрый темп обучения, нехватка времени на подготовку заданий (30%). В то же время на вопрос Довольны ли студенты объемом и качеством полученных знаний по специальности, когда учились по дистанционной форме обучения в интернет-среде, отметили, что: полностью довольны – 28%, частично довольны – 65%, совсем недовольны 5%.

Промежуточные итоги исследования:

1. Первичный опыт нашей кафедры в проведении онлайн-семинаров обнажил слабую мотивацию студентов во время карантина в более усиленных формах дистанционного обучения.

2. Проведение дистанционных онлайн-семинаров может быть отдельным пунктом в обеспечении качества предоставления образовательных услуг в условиях пандемии для высших медицинских школ России.

3. Положительные качества дистанционных онлайн-семинаров могут быть рекомендованы для дополнения обучения студентов на клинических кафедрах после выхода с карантина, однако нужно обеспечить возможность для индивидуального применения и использования мультимедийных средств ретрансляции (ноутбук, проектор, качественная интернет-связь) для студентов и преподавателей.

Перспективой является разработка детальных механизмов и алгоритмов обратной связи со студентами, а также критериев объективного оценивания знаний в условиях дистанционного обучения.

Заключение

Для организации видеовстреч со студентами очень действенными оказались сервисы Google Meet, Viber, Zoom, Skype с возможностью трансляции учебного материала в онлайн-приложении, что позволяет вести обсуждения в реальном времени. Недостатком также является неустойчивость интернет-связи. Статистика активности студентов на онлайн-курсах-яркое и бесспорное свидетельство эффективности и удобства выбранной модели дистанционного обучения в условиях карантина. Но только в условиях карантина. Знания, которые усваивают студенты, на наш взгляд, являются только теоретическими. Основным недостатком дистанционного обучения при изучении хирургии считаем отсутствие возможности видеть реальных пациентов, осваивать практические навыки. Это снижает эффективность обучения и качество знаний. Нельзя научиться выполнению внутривенных и внутримышечных инъекций, перевязок, выслушать перистальтику кишечника или перкутировать печеночную тупость, определить группу крови, выполнить биологическую пробу тому подобное, освоить другие практические навыки с помощью компьютера или смартфона. Для этого предстоит как минимум работа на муляже. Нельзя глубоко усвоить адекватные знания, не видя больного.

До пандемии коронавируса, в контроль образовательного процесса начали внедрять дистанционные образовательные технологии. Невозможно эффективно подготовиться к составлению

практических навыков дистанционно, не применив их много раз на муляжах, не говоря о том, чтобы потом быть высококвалифицированным специалистом. Поэтому считаем дистанционное обучение вынужденным методом подготовки студентов-медиков в условиях карантина, который эффективно обеспечивает усвоение теоретических знаний, но не дает возможности полноценно освоить практические навыки.

На мой взгляд, форма обучения студентов-медиков должна быть смешанной. Дистанционно студенты усваивают теоретический материал, а после окончания карантина должны обязательно овладеть практическими навыками.

Список литературы

1. Акшулаков С.К., Менлибаева К.К., Махамбетов Е.Т. Пандемия COVID-19 в Казахстане и ее влияние на нейрохирургическую практику // Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2020. №3(60). С. 11-20.
2. Беляев А.М., Носов А.К., Игнатова О.К. Метаморфозы онкоурологии после первой волны пандемии COVID-19 // Экспериментальная и клиническая урология. 2020. №3. С.16-24.
3. Гаджиева С.М., Сокольская В.К., Галкин В.Н., Мищенко А.В. Организация работы онкохирургического стационара в условиях пандемии COVID-19 (на примере ГКОБ № 1 ДЗМ) // Московская медицина. 2020. №6. С. 38-47.
4. Жураева К.С. Карантин: использование дистанционных методов обучения в эпоху ограничений // Прогрессивные технологии в мировом научном пространстве: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. Бешкек, 2020. С. 29-33
5. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Левин О.С. Актуальные вопросы реабилитации пациентов с инсультом на фоне новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Резолюция Совета экспертов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2020 Т. 120. №8, вып. 2. С. 81-87. <https://doi.org/10.17116/jnevro202012008281>
6. Пьянников М.М. К вопросу о понятиях «дистанционное обучение» и «дистанционное образование» // Гуманитарный вектор. 2010. №1. С. 41-45.
7. Стародубов В.И., Кадыров Ф.Н., Обухова О.В. [и др.] Влияние коронавируса COVID-19 на ситуацию в Российском здравоохранении. Аналитический доклад. Версия 1.0 (по состоянию 26.04.2020).
8. Тимербулатов М.В., Аитова Л.Р., Гришина Е.Е. Обеспечение населения хирургической помощью в условиях пандемии COVID-19 // Медицинский вестник Башкортостана. 2020. Том 15, №3 (87). С.12-17.
9. Федоров А.В., Курганов И.А., Емельянов С.И. Хирургические операции в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (Covid-19) // ХИРУРГИЯ. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020. №9. С. 92-101.
10. Шляхто Е.В., Конради А.О., Арутюнов Г.П. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. <https://russjcardiol.ejpub.ru> doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801
11. Damani Z, Conner-Spady B, Nash T, [et al.] What is the influence of single-entry models on access to elective surgical procedures? A systematic review. *BMJ Open* 2017;7:e012225.
12. Kwon K.T., Ko J.H., Shin H. Drive-through screening center for COVID-19: a safe and efficient screening system against massive community outbreak. *J Korean Med Sci.* 2020; 23 (35): e123. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e123>
13. Ling Y., Xu S.B., Lin Y., et al. Persistence and clearance of viral RNA in 2019 novel coronavirus disease rehabilitation patients. *Chin Med J (Engl).* 2020; 133 (9): 1039-43. DOI: <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000774>
14. Lopatina E, Damani Z, Bohm E, [et al.] Single entry models (SEMs) for scheduled services: towards a roadmap for the implementation of recommended practices. *Health Policy* 2017;121: 963-70.
15. Zhang Y., Chen C., Zhu S., et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). *China CDC Weekly.* 2020; 2 (8): 123-4.

The possibility of using distance learning technologies in the process of teaching surgery in the context of the COVID-19 pandemic


Alexey A. Zorkin

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases of the Medical Institute

Surgut State University

Surgut, Russia

az_99@mail.ru

 0000-0003-0429-642X

Received 22.08.2021

Accepted 14.09.2021

Published 15.10.2021

 10.25726/k8247-1403-5371-b

Abstract

The relevance of the study lies in the analysis of the role of interactive methods, namely, distance learning in teaching surgical disciplines at a medical university in the context of the coronavirus pandemic. We studied the use of distance learning technologies in teaching surgical disciplines in the context of the coronavirus pandemic. The research material was the information platforms Zoom and Microsoft Teams, the work program of the discipline modified for on-line training, educational and methodological recommendations of the department in the study of surgical disciplines on-line, data from a survey of students regarding the perception of new teaching methods and their effectiveness. The research methods were webinars, video conferences, chat and ICQ, forums, etc. Quarantine measures in connection with the COVID-19 pandemic forced educational institutions to switch to distance learning and became a real challenge for the entire Russian education in its organization. Distance learning educational resources have become distance courses, virtual laboratory work, test tasks, educational and methodological materials, web resources, terminological dictionaries. Distance learning has its advantages and its specific flaws. The need to preserve the continuity of learning, ensuring the effectiveness of the assimilation of the curriculum necessitated the rapid restructuring of teaching methods, the introduction of modern innovative information and communication technologies. The purpose of the study: to analyze the use of distance learning technologies in teaching surgical disciplines in the context of the coronavirus pandemic.

Keywords

Training, surgery, COVID-19, process, research, education.

References

1. Akshulakov S.K., Menlibaeva K.K., Mahambetov E.T. Pandemija COVID-19 v Kazahstane i ee vlijanie na nejrohirurgicheskuju praktiku // Nejrohirurgija i nevrologija Kazahstana. 2020. №3(60). С. 11-20.
2. Beljaev A.M., Nosov A.K., Ignatova O.K. Metamorfozy onkourologii posle pervoj volny pandemii COVID-19 // Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija. 2020. №3. С.16-24.
3. Gadzhieva S.M., Sokol'skaja V.K., Galkin V.N., Mishhenko A.V. Organizacija raboty onkohirurgicheskogo stacionara v uslovijah pandemii COVID-19 (na primere GKOB № 1 DZM) // Moskovskaja medicina. 2020. №6. S. 38-47.
4. Zhuraeva K.S. Karantin: ispol'zovanie distancionnyh metodov obuchenija v jepohu ogranichenij // Progressivnye tehnologii v mirovom nauchnom prostranstve: sbornik statej po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Beshkek, 2020. S. 29-33

5. Ivanova G.E., Mel'nikova E.V., Levin O.S. Aktual'nye voprosy rehabilitacii pacientov s insul'tom na fone novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19). Rezolucija Soveta jekspertov // Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. S.S.Korsakova. 2020 T. 120. №8, vyp. 2. S. 81-87. <https://doi.org/10.17116/jnevro202012008281>
6. P'jannikov M.M. K voprosu o ponjatijah «distancionnoe obuchenie» i «distancionnoe obrazovanie» // Gumanitarnyj vektor. 2010. №1. S. 41-45.
7. Starodubov V.I., Kadyrov F.N., Obuhova O.V. [i dr.] Vlijanie koronavirusa COVID-19 na situaciju v Rossijskom zdavoohranenii. Analiticheskij doklad. Versija 1.0 (po sostojaniju 26.04.2020).
8. Timerbulatov M.V., Aitova L.R., Grishina E.E. Obespechenie naselenija hirurgicheskoj pomoshh'ju v uslovijah pandemii COVID-19 // Medicinskij vestnik Bashkortostana. 2020. Tom 15, №3 (87). S.12-17.
9. Fedorov A.V., Kurganov I.A., Emel'janov S.I. Hirurgicheskie operacii v uslovijah pandemii novoj koronavirusnoj infekcii (Covid-19) // HIRURGIJa. Zhurnal im. N.I. Pirogova. 2020. №9. S. 92-101.
10. Shljahto E.V., Konradi A.O., Arutjunov G.P. Rukovodstvo po diagnostike i lecheniju boleznej sistemy krovoobrashhenija v kontekste pandemii COVID-19. <https://russjcardiol.elpub.ru> doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801
11. Damani Z, Conner-Spady B, Nash T, [et al.] What is the influence of single-entry models on access to elective surgical procedures? A systematic review. *BMJ Open* 2017;7:e012225.
12. Kwon K.T., Ko J.H., Shin H. Drive-through screening center for COVID-19: a safe and efficient screening system against massive community outbreak. *J Korean Med Sci.* 2020; 23 (35): e123. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e123>
13. Ling Y., Xu S.B., Lin Y., et al. Persistence and clearance of viral RNA in 2019 novel coronavirus disease rehabilitation patients. *Chin Med J (Engl).* 2020; 133 (9): 1039-43. DOI: <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000774>
14. Lopatina E, Damani Z, Bohm E, [et al.] Single entry models (SEMs) for scheduled services: towards a roadmap for the implementation of recommended practices. *Health Policy* 2017;121: 963-70.
15. Zhang Y., Chen C., Zhu S., et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). *China CDC Weekly.* 2020; 2 (8): 123-4.