

**Логвинов Юрий Иванович**

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ  
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ-ХИРУРГОВ**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза

3.1.9. Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук, профессор

**Берсенева Евгения Александровна;**

доктор медицинских наук, профессор, Академик РАН

**Шабунин Алексей Васильевич**

**Официальные оппоненты:**

**Кондратова Наталья Владимировна** - доктор медицинских наук, профессор РАН, доцент, профессор кафедры терапии, общей врачебной практики и ядерной медицины факультета дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий стационаром АО «Медицина»

**Кочубей Аделина Владимировна** - доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, заведующая кафедрой экономики и маркетинга в здравоохранении Академии постдипломного образования ФГБУ Федерального научного клинического центра ФМБА России

**Луцевич Олег Эммануилович** - доктор медицинских наук, профессор, Член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой факультетской хирургии №1 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московского государственного медико-стоматологического университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный хирург АО «Центр эндохирургии и литотрипсии», заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный врач Российской Федерации

Защита состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года в « \_\_\_\_ - \_\_\_\_ » часов на заседании диссертационного совета ПДС 0300.023 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке (УНИБЦ) и на сайте РУДН ( 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.).

Объявление о защите размещено на сайтах ВАК и РУДН: <https://www.vak.minobrnauki.gov.ru>, <https://www.rudn.ru/science/dissovet>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года.

Ученый секретарь диссертационного совета  
ПДС 0300.023, д. фарм.н, профессор

А.В. Фомина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Проблема подготовки медицинских кадров для оказания квалифицированной помощи пациентам с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости является актуальной и социально-экономически весьма значимой в силу широкой распространенности данной патологии, большого количества осложнений и высокой летальности (В.И. Русаков, 2000; Э.Т. Гальперин, П.С. Ветшев, 2009; В.С. Савельев, 2014; С.Ф. Багненко, 2006, 2009; С.А. Чернядьев, 2009; В.А. Гинюк и соавт., 2014; P. Sivaram 2018; И.Я. Дзюбановский, 2021).

Ежегодно в Российской Федерации общее число госпитализированных пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости составляет более 600 тысяч человек. В динамике в структуре острых заболеваний органов брюшной полости за последние двадцать лет, в период с 2000 по 2020 гг., произошли существенные изменения: увеличилась доля пациентов с острым холециститом, острым панкреатитом, панкреонекрозом, острой спаечной непроходимостью кишечника, с ущемлённой грыжей, уменьшилась – с острым аппендицитом, с острыми желудочно-кишечными кровотечениями, перфоративной язвой желудка и двенадцатиперстной кишки. Возможными причинами, которые обуславливают структурные изменения, являются особенности образа жизни, питания, успехи в лечении язвенных поражений желудочно-кишечного тракта терапевтическими методами (А.С. Ермолов, 2014; С.А. Савцов, 2019; А.В. Шабунин, 2019; А.Ш. Ревিশвили и соавт., 2019, 2021; S.D. Crockett, 2018; A. Tarasconi, 2020).

При острых заболеваниях органов брюшной полости доля общей летальности составляет 2,59%, доля послеоперационной летальности - 3,46%. Самый высокий уровень послеоперационной летальности среди пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости отмечается среди госпитализированных с острым панкреатитом (17,36%), а минимальный - с острым аппендицитом (0,13%). Поздняя госпитализация, свыше 24 часов, которая значительно ухудшает исход заболевания, характерна для пациентов с кишечной непроходимостью (50,9%) (А.Ш. Ревিশвили и соавт., 2019, 2021).

Одним из наиболее значимых событий последних десятилетий в развитии здравоохранения стало активное внедрение в широкую клиническую практику лапароскопических технологий, коренным образом изменивших облик современной хирургии и позволивших свести практически к минимуму «агрессию» хирургического доступа (М.И. Прудков, 2007; А.В. Сажин 2015, 2019; N. Alexakis, 2012; E. Dong, 2019; S. Di Saverio, 2020; H.B. Ji, 2018; D. Wang, 2019). Преимущества малоинвазивного вмешательства очевидны: снижение вероятности развития в послеоперационном периоде спаечного процесса, инфекционных осложнений и быстрый восстановительный послеоперационный период (М.Ш. Хубутия и соавт., 2015; И. Г. Натрошвили, 2019; S. A. Antoniou, 2013; C.D. Athanasiou, 2017; A. Leusink, 2018, N. de'Angelis, 2021).

В 2019 году в Российской Федерации удельный вес лапароскопических операций в экстренной хирургии был наибольшим среди пациентов с холециститом и составил 62,5%, наименьшим - среди госпитализированных с ущемленной грыжей - 3,1%. В столичных стационарах количество оказанных медицинских вмешательств лапароскопическим методом увеличивается ежегодно: так, в 2014 году доля лапароскопических операций от всех проведенных операций

в стационарах составила 35,6%, а в 2020 году возросла до 72,9% (А.Ш. Ревিশвили и соавт., 2019, 2021; А.В. Шабунин, 2019).

Обучение лапароскопическим методикам с использованием современных симуляционных технологий позволяет многократно отрабатывать необходимые манипуляции, доводить до автоматизма сложные моторные навыки, необходимые в малоинвазивной хирургии, осваивать видеоэндоскопическое оборудование в режиме тренинга, совершенствовать практические умения, что способствует успешности проводимых оперативных вмешательств (А.А. Свистунов, 2013; П.В. Глыбочко, 2015; Г.К. Селевко, 2019; А.В. Шабунин, 2019). Немалую роль в этом играет и эмоциональное состояние врачей-хирургов, т.к. готовность к использованию малоинвазивных методик, сформированная в результате использования симуляционных технологий, способствует повышению уверенности в реальных клинических ситуациях (В.А. Бодров, 2017, Г.С. Абрамова, 2018; Р.С. Немов, 2020).

Внедрение симуляционных технологий способствует формированию у врачей необходимых практических навыков без вреда для пациента, а также позволяет провести контроль уровня подготовки специалистов. Вместе с тем действующая система подготовки врачей-хирургов не обеспечивает должной готовности молодых врачей к использованию лапароскопических технологий. В настоящее время такая подготовка, в большей степени, проводится на рабочем месте, при осуществлении профессиональной деятельности.

#### **Степень разработанности темы исследования**

Действующая в Российской Федерации система подготовки врачей-хирургов способствует совершенствованию оказания медицинской помощи, вместе с тем остаются нерешенными вопросы должного обучения врачей-хирургов лапароскопическим технологиям.

За последние десятилетия существенным образом изменился возрастной состав населения с увеличением доли лиц пожилого и старческого возраста, изменилась как распространенность, так и структура хирургической заболеваемости. Все эти процессы оказали значимое влияние и на систему здравоохранения в целом: с внедрением в хирургическую практику современных медицинских технологий и достижений науки стали активно использоваться малоинвазивные методы диагностики и лечения острых заболеваний органов брюшной полости, требующих ургентной помощи, повысились требования к уровню подготовки врачей-хирургов, результативности их деятельности.

В научных исследованиях Г.П. Сквирской (2012), Н.Д. Ющук (2013), М.Д. Горшкова (2013), А.А. Свистунова (2013), А.В. Шабунина (2019) нашли отражение вопросы подготовки современных медицинских специалистов, а также преимущества симуляционных технологий перед традиционными методами обучения. Так, внедрение симуляционных технологий дает возможность неограниченного числа повторов для отработки навыка, осуществлению тренинга в удобное время, независимо от работы клиники, освоению действий при редких и жизнеугрожающих патологических состояниях, позволяет провести контроль уровня подготовки и объективно оценить достигнутый уровень мастерства, способствует приобретению специалистами необходимых практических навыков в виртуальной среде без вреда для пациента, снижению стресса у оперирующего врача-хирурга при первых самостоятельных манипуляциях.

В этой связи, государством предприняты ряд важных правовых новаций в части подготовки медицинских кадров. Так, в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности 31.08.67 Хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) установлен минимальный перечень материально-технического оснащения, включающий оборудование, обеспечивающее использование симуляционных технологий. В профессиональном стандарте врача-хирурга предусмотрено как участие в качестве ассистента в лапароскопических манипуляциях и операциях, так и самостоятельное владение этим методом.

Актуальной задачей является разработка и обоснование современных, более эффективных методов подготовки врачей-хирургов для практического здравоохранения, внедрение объективных способов оценки знаний и качества освоения практических навыков в области лапароскопической хирургии, в связи с чем и сформулированы цель и задачи настоящей диссертационной работы.

**Цель исследования:** разработать и научно обосновать практико-ориентированную модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов.

В соответствии с целью и гипотезой диссертационной работы автором сформулированы основные **задачи исследования:**

1. Провести анализ нормативной правовой базы, регламентирующей подготовку врачей-хирургов на этапе дополнительного профессионального образования, установить факторы, влияющие на результативность профессиональной деятельности врачей-хирургов.
2. Провести анализ результатов деятельности хирургических стационаров (отделений) медицинских организаций, динамики проведенных операций с использованием лапароскопических технологий у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, структуры выявленной патологии.
3. Установить влияние инновационных технологий симуляционного обучения врачей-хирургов на результаты лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, показатели общей и послеоперационной летальности, частоту послеоперационных осложнений, среднюю длительность лечения пациентов.
4. Оценить влияние обучения с использованием симуляционных технологий на эмоциональное состояние врачей-хирургов и их готовность к управлению лапароскопическими инструментами, к наложению хирургических швов и узлов различными способами, к выполнению интракорпорального шва в ходе оперативного вмешательства.
5. Разработать, научно обосновать и апробировать практико-ориентированную модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов и оценить ее результативность.

**Научная новизна** проведенного исследования заключается в получении новых данных о влиянии инновационных технологий симуляционного обучения на улучшение результатов лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости.

Выявлены разнонаправленные тенденции в деятельности хирургических стационаров в составе многопрофильных больниц, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы. Установлены существенные

различия в частоте использования малоинвазивных лапароскопических методик для лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости, как во временном тренде, так и в зависимости от медицинской организации.

Показано, что увеличение в медицинской организации числа врачей-хирургов, обученных с применением симуляционных технологий, приводит к увеличению доли пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости, оперированных с использованием малоинвазивных лапароскопических методик.

Впервые разработаны критерии оценки влияния инновационных технологий симуляционного обучения врачей-хирургов на результаты лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости. Установлено, что положительное влияние на результаты лечения выражается в снижении числа послеоперационных осложнений, уровня общей и послеоперационной летальности, сокращении сроков госпитализации.

Представленное комплексное исследование расширяет теоретические представления о роли психологической составляющей в профессиональной деятельности врачей-хирургов. Доказано положительное влияние обучения с применением симуляционных технологий на эмоциональное состояние врачей-хирургов, которое выражалось в снижении уровня тревожности, беспокойства, неуравновешенности, повышении уверенности в личной готовности к выполнению интракорпорального шва в ходе оперативного вмешательства.

Разработана и научно обоснована практико-ориентированная модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов с использованием симуляционных технологий, показана ее результативность. Внедрение трехступенчатой модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов малоинвазивным методам диагностики и лечения с использованием симуляционных технологий способствовало совершенствованию диагностических мероприятий и методов хирургического лечения пациентов с острыми заболеваниями брюшной полости.

**Теоретическая и практическая значимость исследования** определена предложенной практико-ориентированной моделью непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов.

Разработанные дополнительные профессиональные программы по лапароскопической хирургии, интракорпоральному шву, соответствуют требованиям профессиональных стандартов. Показано, что трехступенчатый принцип – от простого к сложному, от основ к продвинутому уровню – позволяет реализовать дифференцированный подход к обучению в зависимости от компетенций конкретного врача-хирурга и сделать обучение более эффективным.

Научно-обоснованные показатели результативности хирургического лечения (показатели общей летальности, послеоперационной летальности, частоты послеоперационных осложнений, средняя длительность лечения пациентов) являются базисом при планировании и организации мероприятий, направленных на формирование и совершенствование методов хирургического лечения, позволяют повысить эффективность диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с острыми заболеваниями брюшной полости.

Полученные результаты о положительном влиянии обучения с применением симуляционных технологий на эмоциональное состояние врачей-хирургов позволяют применять их при проектировании комплекса мер, направленных на

снижение эмоционального напряжения, профилактику профессионального выгорания медицинских работников.

Описанные методики воспроизводимы и могут тиражироваться специалистами в области организации здравоохранения, врачами-хирургами, занятыми в решении задач по улучшению результатов хирургического лечения.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Разработанная трехуровневая модель непрерывного профессионального обучения врачей хирургов используется для оценки результативности применения малоинвазивных методов лечения острых заболеваний брюшной полости, формирования индивидуальных образовательных траекторий врачей-хирургов в медицинских организациях: ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ города Москвы» (акт внедрения № 6477/40-22 от 06.12.2022), ГБУЗ «ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ» (акт внедрения № 6425 от 29.11.2022), ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ» (акт внедрения № 02-4504/22 от 05.12.2022), ГБУЗ Иркутская ордена «Знак почета» Областная клиническая больница (акт внедрения № 335 от 20.12.2022).

Результаты исследования используются в учебном процессе в центре дополнительного профессионального образования, институте развития научных и проектных компетенций ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (акт внедрения № 75.5/477/ от 15.12.2022г.) для решения организационно-методических аспектов подготовки медицинских кадров хирургического профиля.

Получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Документарная информационно-аналитическая система (ДИАС)» (номер свидетельства RU 2019664887, выдано 15.11.2019г.), три патента на изобретения «Способ выполнения интракорпорального скользящего узла при использовании шовного материала с повышенными свойствами скольжения» (номер патента 2740855 С1, выдан 21.01.2021г.), «Способ выполнения интракорпорального скользящего узла» (номер патента 2739859 С1, выдан 29.12.2020г.) «Способ выполнения завершающего скользящего узла при интракорпоральном непрерывном хирургическом шве», (номер патента 2739860 С1, выдан 29.12.2020г.). Результатом использования базы данных и патентов является активное внедрение эффективных методов диагностики и высокотехнологичных способов лечения, снижение частоты осложнений и длительности пребывания пациентов в медицинских организациях.

### **Методология и методы исследования**

Методологической основой проведенного исследования являлся комплексный подход с использованием аналитического, социологического, статистического методов, компаративного анализа, метода организационного эксперимента.

**Объектом** исследования является система подготовки врачей-хирургов для оказания хирургической помощи пациентам с острыми заболеваниями органов брюшной полости, требующими экстренного вмешательства. **Предметом** исследования – инновационные образовательные симуляционные технологии и их влияние на результативность деятельности обученных врачей-хирургов. **Единицами наблюдения** являются: показатели деятельности хирургических стационаров, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, в которых оказывается помощь пациентам с острыми заболеваниями органов

брюшной полости в экстренной форме; врачи-хирурги, обученные с применением симуляционных технологий, анкеты медицинских работников.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Увеличение доли оперативных вмешательств, выполненных лапароскопическим методом у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, обусловлено увеличением числа врачей-хирургов, обученных с использованием инновационных симуляционных образовательных технологий, что оказывает значимое влияние на основные показатели деятельности хирургических стационаров (отделений) и характеризуется сокращением средней длительности лечения в отделениях экстренной хирургии, повышением оборота койки.
2. Влияние обучения врачей-хирургов с использованием симуляционных технологий на результаты лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости в стационарных отделениях экстренной хирургии проявляется в снижении уровня общей и послеоперационной летальности, частоты послеоперационных осложнений.
3. Обучение с использованием симуляционных технологий оказывает положительное влияние на эмоциональное состояние врачей-хирургов, которое выражается в снижении уровня тревожности, повышении уверенности, оптимизма, личной готовности к выполнению лапароскопического вмешательства и более эффективному его проведению.
4. Практико-ориентированная модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов, представляющая трёхступенчатую систему, направлена на освоение и усовершенствование практических навыков лапароскопической техники оперирования с учетом индивидуальной траектории обучения врачей-хирургов. Ее результативность подтверждается улучшением количественных и качественных показателей деятельности хирургических стационаров (отделений) медицинских организаций.

### **Степень достоверности и апробации результатов.**

Полученные результаты исследования обладают высокой степенью достоверности, ввиду методологии, основанной на доказательных теоретических положениях фундаментальных наук и подтверждаются достаточным объемом данных, анализом динамики полученных показателей, применением корректных методов статистической обработки полученных результатов, их оценкой и интерпретацией.

Основные положения диссертационной работы доложены на следующих научных мероприятиях: VI, VII, VIII, IX Общероссийские конференции с международным участием «Неделя медицинского образования», г. Москва, 2015, 2016, 2017, 2018гг., заседание Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов, г. Москва, 25.03.2016 г.; V, VI, VII, VIII, IX Съезды Российского общества симуляционного обучения в медицине «РОСОМЕД», г. Москва, 2016, 2017, 2018, 2019, 2010 гг.; XV, XVI Ассамблеях Здоровье Москвы, г. Москва, 2016, 2017гг.; Regional Congress of the ISBT in Copenhagen, Дания, Копенгаген, 17-21 июня 2017г.; VII Московский Форум «Москвичам – здоровый образ жизни», г. Москва, 23-25 августа 2017г.; VIII международная конференция «РОСМЕДОБР-2017. Инновационные обучающие технологии в медицине» г. Москва, 4-6 октября 2017г.; AABV (Ежегодное собрание AABV) SAN DIEGO, 7-10 октября 2017г.; VII Конгресс Московских хирургов «Хирургия столицы: инновации и практика», г.



Москва, 29-30 мая 2018г.; VIII Форум-выставка «Москвичам – здоровый образ жизни», г. Москва, 23-25 августа 2018г.; XVII Съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов России «Актуальные вопросы совершенствования анестезиолого-реанимационной помощи в РФ», г. Санкт-Петербург, 28-30 сентября, 2018г.; Второй международный форум онкологии и радиологии, г. Москва, 23-27 сентября 2019г.; X, XI Международный форум РОСМЕДОБР, 2019, 2020г., Москва; VIII Конгресс московских хирургов, г. Москва, 09-10 июня 2021г.; Конгресс Европейского общества симуляционного обучения в медицине (SESAM), 14-16 апреля 2021г.; РОСОМЕД-2021, конференция и X съезд общества "Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации», г. Нижний Новгород, 16-18 сентября 2021г., РОСОМЕД-2022 XI съезд общества РОСОМЕД и Международная конференция «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации», г. Москва, 28.09.-01.10.2022г., Научно-практическая конференция «Новые требования к медицинским организациям 2022: новые чек-листы Росздравнадзора, изменения в проверках по клиническим рекомендациям РЗН и СМО, нововведения в аккредитации медработников», г. Москва, 09.11-10.11.2022г., Всероссийский междисциплинарный конгресс по непрерывному профессиональному образованию работников здравоохранения «ЗОНТ: здоровье, образование, наука, технологии», г. Москва, 1-4 декабря 2022 года.

**Публикации по теме работы.** По материалам исследования опубликовано 24 печатных работы, из которых 7 работ в журналах, включенных в перечень ВАК при Министерстве высшего образования и науки Российской Федерации, опубликовано в сборниках тезисов докладов конференций 1, издано 4 учебно-методических пособия, 1 монография. Получено 4 патента на изобретения.

#### **Личный вклад автора**

Автор лично разработал дизайн исследования, определил цель и задачи исследования (100%); осуществил сбор первичного материала (98%), самостоятельно провел исследование по влиянию симуляционных технологий на результаты хирургического лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости (99,0%); разработал статистический инструментарий для социологического опроса врачей-хирургов, провел анкетирование и проанализировал его результаты (95%), обработал результаты психологического тестирования (95%). Интерпретация, изложение полученных данных, положений, выносимых на защиту, формулировка выводов выполнены автором лично (100%).

#### **Соответствие паспорту научной специальности**

Диссертация соответствует паспорту специальности 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, пункты 3, 13, 15, 16, 17 и паспорту специальности 3.1.9 Хирургия, пункты 2, 4.

#### **Объем и структура диссертации**

Работа изложена на 220 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, 3-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Список литературы включает 347 источника, в том числе 217 отечественных и 130 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 35 рисунками и 34 таблицами, 6 приложений.

#### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обоснована актуальность проблемы, представлена степень разработанности темы исследования, определены объект, предмет и цель

исследования. В соответствии с целью сформулированы задачи, представлены сведения о научной новизне, теоретической и практической значимости работы, сформулированы положения, выносимые на защиту, представлены сведения об апробации и внедрении результатов исследования.

**Первая глава** содержит аналитический обзор нормативных правовых и иных актов Российской Федерации, отечественных и зарубежных научных публикаций по вопросам подготовки врачей-хирургов в современных условиях, что свидетельствует о необходимости научного обоснования и реализации модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов малоинвазивным методам диагностики и лечения острых заболеваний органов брюшной полости с использованием симуляционных технологий (СТ).

**Во второй главе** представлены данные об организации проведения исследования, материалах и методах диссертационного исследования (табл. 1).

Базой исследования определены 34 медицинские организации, подведомственные Департаменту здравоохранения города Москвы (ДЗМ), в составе которых функционируют хирургические стационары (отделения), деятельность которых на начало исследования в 2014 году обеспечивали 710 врачей-хирургов, а в 2019 году - 756 врачей-хирургов.

Обучение врачей-хирургов проводилось в Учебно-аккредитационном центре-Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы по ДПП ПК в рамках реализуемой практико-ориентированной трехступенчатой модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов. Численность обученных врачей-хирургов за весь исследуемый период (с 2014 по 2019 гг.) составляет 1 919 специалистов в целом, что выше числа физических врачей, за счёт того, что каждый врач в соответствии с индивидуальной образовательной траекторией обучался по трехступенчатой системе от 1 до 3 раз. Лидерами по числу врачей-хирургов, обученных с использованием симуляционных технологий, в период с 2014 по 2019 гг. являлись ГКБ №50 им. С.И. Спасокукоцкого (136 чел.), ГКБ им. С.П. Боткина (125 чел.), ГКБ №15 им. О.М. Филатова (111 чел.).

На основании форм ФСН анализировали кадровый состав хирургических отделений (количество физических лиц); абсолютное число умерших в отделениях экстренной хирургии, в т.ч. в послеоперационном периоде, общее количество оперативных вмешательств, в т.ч. с использованием лапароскопических методов, абсолютное количество послеоперационных осложнений, общее число пролеченных пациентов. На основании выкопировки данных из форм ФСН и данных годовых отчетов медицинских организаций рассчитывали удельный вес врачей-хирургов, освоивших обучение с использованием СТ; показатели общей и послеоперационной летальности; частоту послеоперационных осложнений; структуру пациентов в соответствии с нозологическими формами заболеваний; показатели работы койки (среднее число дней занятости койки в году, оборот койки, средняя длительность лечения пациента).

Оценка тревожности проводилась с использованием стандартизированной методики самооценки тревожности Ч.С. Спилбергера в модификации Ю.Л. Ханина, теста «Личностная шкала проявлений тревоги Тэйлора» в адаптации В.Г. Норакидзе. Анкета включала комплекс вопросов для определения уровня готовности к проведению лапароскопических вмешательств, готовности к внештатным ситуациям. После пройденного обучения проводилось повторное психологическое тестирование и анкетирование.

## Программа исследования

Этапы исследования, решаемые задачи	Методы исследования	Единицы наблюдения	Источники информации
<b>1 этап (2014-2016 гг)</b>			
Провести анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей подготовку врачей-хирургов на этапе дополнительного профессионального образования, установить факторы, влияющие на результативность профессиональной деятельности врачей-хирургов.	Компаративный (сравнительный) анализ, аналитический	Научная публикация, нормативные правовые документы	Научные издания, электронные ресурсы
<b>2 этап (2017-2019 гг)</b>			
1 блок: Провести анализ результатов деятельности хирургических стационаров (отделений) медицинских организаций, динамики количества проведенных операций с использованием лапароскопических технологий у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, структуры выявленной патологии	Аналитический, статистический	Отчет о работе хирургического стационара (34 медицинских организации, подведомственных ДЗМ), медицинская документация с результатами хирургического лечения 324 688 пациентов, в т.ч. из них 142 426 с использованием лапароскопического вмешательства.	Медицинская документация, формы федерального статистического наблюдения (ФСН № 14 «Сведения о деятельности стационара», ФСН №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», ФСН №30 «Сведения о медицинской организации»)
2-й блок: Установить влияние инновационных технологий симуляционного обучения врачей-хирургов на результаты лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, показатели общей и послеоперационной летальности, частоту послеоперационных осложнений, среднюю длительность лечения пациентов	Аналитический, статистический	Сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости в двух временных периодах: 2014-2016 гг. и 2017-2019гг., которые характеризуются различным числом врачей-хирургов, обученных с помощью симуляционных технологий	Медицинская документация, формы федерального статистического наблюдения (ФСН № 14, ФСН № 12, ФСН №30)
3-й блок: Оценить влияние обучения с использованием симуляционных технологий на эмоциональное состояние врачей-хирургов и их готовность к выполнению лапароскопических оперативных вмешательств	Социологический (анкетирование), психологическое тестирование, статистический метод	Данные анкетирования и психологического тестирования, врачей-хирургов до и после обучения с использованием симуляционных технологий.	Данные анкетирования и психологического тестирования врачей-хирургов (N=151)
<b>3 этап (2020-2022 гг)</b>			
Разработать, научно обосновать и апробировать практико-ориентированную модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов и оценить ее результативность	Метод организационного эксперимента, аналитический	Материалы 1,2 этапов	Результаты исследования, полученные на первом - втором этапах

Формирование банка данных и статистическая обработка информации осуществлялись с помощью пакета прикладных статистических программ IBM SPSS Statistics 23, Microsoft Excel 2010, Datasets for Stata 16 manuals, стандартизованных ключей. При обработке базы данных использовались методы параметрической и непараметрической статистики. Проверка нормальности распределения осуществлялась с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Для сравнения полученных результатов в зависимости от нормальности распределения использовался или t-критерий Стьюдента, или критерий Манна-Уитни. Для поиска корреляций в зависимости от нормальности распределения признака использовался параметрический критерий Пирсона или непараметрический критерий Спирмена. Использовался линейный и множественный регрессионный анализ. Сила эффекта вычислялась при помощи D Коэна. Результаты достоверными считались при вероятности ошибки первого типа менее 5% ( $p \leq 0,05$ ).

**Третья глава** посвящена описанию результатов применения инновационных технологий симуляционного обучения врачей-хирургов в медицинских организациях ДЗМ.

С 2014 по 2019 гг. в системе хирургических стационаров Департамента здравоохранения города Москвы пролечено 310 237 пациентов, им проведено 324 688 операций, в т.ч. 142 426 операций выполнены путем лапароскопического вмешательства. В структуре пациентов с острыми заболеваниями брюшной полости 1 ранговое место занимали пациенты с острым холециститом (23,84%), 2 ранговое место – с острым панкреатитом (20,67%), 3 ранговое место - с острым аппендицитом (20,47%) (табл. 2).

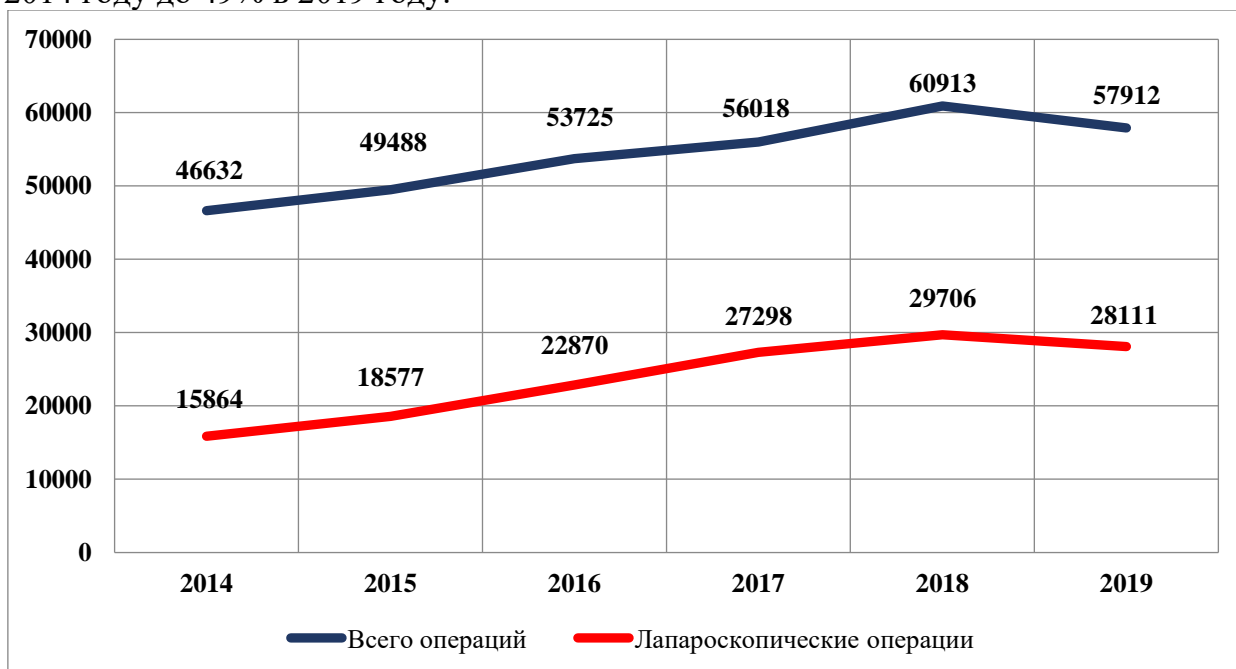
Таблица 2

**Структура нозологических форм острых заболеваний брюшной полости пациентов в хирургических стационарах (отделениях) медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы (2014 - 2019 гг.), абс, %**

<b>Нозологическая форма</b>	<b>абс.</b>	<b>%</b>
ОКН спаечная	18 175	5,86
ОКН опухолевая	11 175	3,60
Острый аппендицит	63 522	20,47
Язвенное желудочное кровотечение	23 755	7,66
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки с кровотечением и прободением	287	0,09
Перфоративная язва	6 758	2,18
Ущемленная грыжа	16 447	5,30
Острый холецистит	73 947	23,84
Механическая желтуха и холангит	20 550	6,62
Острый панкреатит	64 118	20,67
Панкреонекроз	11 503	3,71
<b>Итого</b>	<b>310 237</b>	<b>100</b>

Исследуемый шестилетний период характеризуется активным внедрением лапароскопических технологий, сменой традиционных хирургических подходов на инновационные лапароскопические (рис. 1). Доля лапароскопических и открытых

операций существенным образом возросла с 34% от общего количества операций в 2014 году до 49% в 2019 году.



**Рисунок 1. Динамика количества оперативных вмешательств, в т.ч. с использованием лапароскопических методов, у пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости, 2014-2019гг., абс.**

Доля врачей-хирургов, прошедших обучение с использованием СТ по программе «Интракорпоральный шов в лапароскопической хирургии», составила 38,3%, по программе «Основы лапароскопической хирургии. Базовый курс» - 29,6% врачей-хирургов от общего числа слушателей.

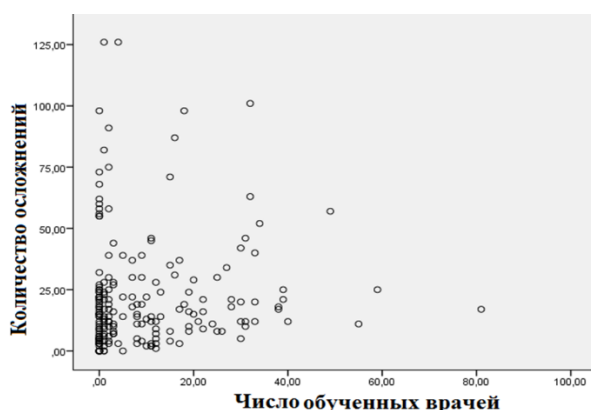
Нами выявлено влияние технологий симуляционного обучения на результаты хирургического лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости и, в конечном итоге, на показатели деятельности стационаров, подведомственных ДЗМ. Выявлена прямая сильная связь между количеством лапароскопических операций и числом пациентов с острым аппендицитом ( $r=0,7098$ ), что свидетельствует о достаточно широком применении лапароскопических методов при проведении аппендэктомии. Увеличение числа пациентов с острым аппендицитом, пролеченных путём лапароскопической техники оперирования ( $r=0,7098$ ), ведёт к сокращению средней длительности лечения ( $r= - 0,5570$ ). Выявлена прямая средней силы связь между количеством осложнений и количеством случаев спаечной острой кишечной непроходимости (ОКН) ( $r=0,5169$ ).

Установлена прямая сильная связь между количеством проведенных лапароскопических операций и числом пролеченных пациентов ( $r=0,8124$ ), между числом пациентов и числом врачей, обученных с использованием СТ ( $r=0,8962$ ), между количеством проведённых операций в экстренной хирургии и количеством лапароскопических операций ( $r=0,7353$ ). Выявлена обратная средней силы связь между средней длительностью лечения и количеством лапароскопических операций ( $r=-0,4730$ ), между длительностью лечения и количеством осложнений ( $r= -0,3183$ ).

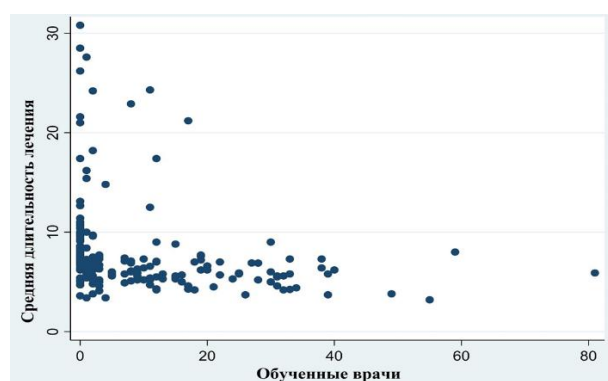
Использование регрессионного анализа позволило выявить, что каждый пациент со спаечной ОКН увеличивает количество осложнений на 0,684767 (Coef.=0,0684767); с опухолевой ОКН - на 0,1119085 (Coef.=0,1119085); с острым аппендицитом - на 0,013613 (Coef.=0,0136613), с язвенным гастродуоденальным кровотечением - на 0,0502372 (Coef.=0,0502372). Обратная зависимость получена между числом врачей-хирургов, обученных с использованием СТ, и количеством осложнений, из чего можно сделать вывод, что рост числа обученных врачей обуславливает снижение количества осложнений на 0,1528357 (Coef.=-0,1528354). Один врач, обученный с использованием СТ, потенциально может снизить количество осложнений на 0,15, а 100 обученных врачей - на 15 случаев.

Построенная логарифмическая модель позволила выявить степень влияния специфики конкретных стационарных отделений медицинских организаций на частоту осложнений. Установлено, что имеются существенные отличия в коэффициентах количества осложнений, в зависимости от медицинской организации ( $p < 0,005$ ). Наиболее высокие коэффициенты выявлены в ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова, ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова, ГКБ № 70 им. Е.О. Мухина. Можно полагать, что на количество осложнений влияет специфика конкретной медицинской организации, связанная с частотой экстренных госпитализаций, составом пациентов, коечным фондом, квалификацией персонала и др.

Увеличение числа врачей-хирургов, обученных с использованием СТ (факторный признак) сопровождается снижением количества осложнений (результативный признак) (рис. 2).



**Рисунок 2. Взаимосвязь между количеством осложнений и числом обученных врачей-хирургов в период с 2014 по 2019 год, (кол-во осложнений по оси OY, число обученных врачей по оси OX)**



**Рисунок 3. Взаимосвязь между средней длительностью лечения и числом обученных врачей-хирургов, (средняя длительность лечения по оси OY, число обученных врачей по оси OX)**

Интерпретируя диаграмму рассеяния, можно сделать вывод об обратной взаимосвязи между ростом числа обученных врачей и уменьшением средней длительности лечения. При условии более 20 обученных врачей, средняя длительность лечения не превышает 10 дней (рис. 3). Наличие умеренной обратной связи между исследуемыми переменными свидетельствует о снижении средней длительности лечения при увеличении количества лапароскопических операций ( $r = -0,653$ ,  $p < 0,001$ ,  $p = 0,000$ ).

**В четвертой главе** представлены результаты исследования влияния обучения с использованием СТ на эмоциональное состояние врачей-хирургов и их

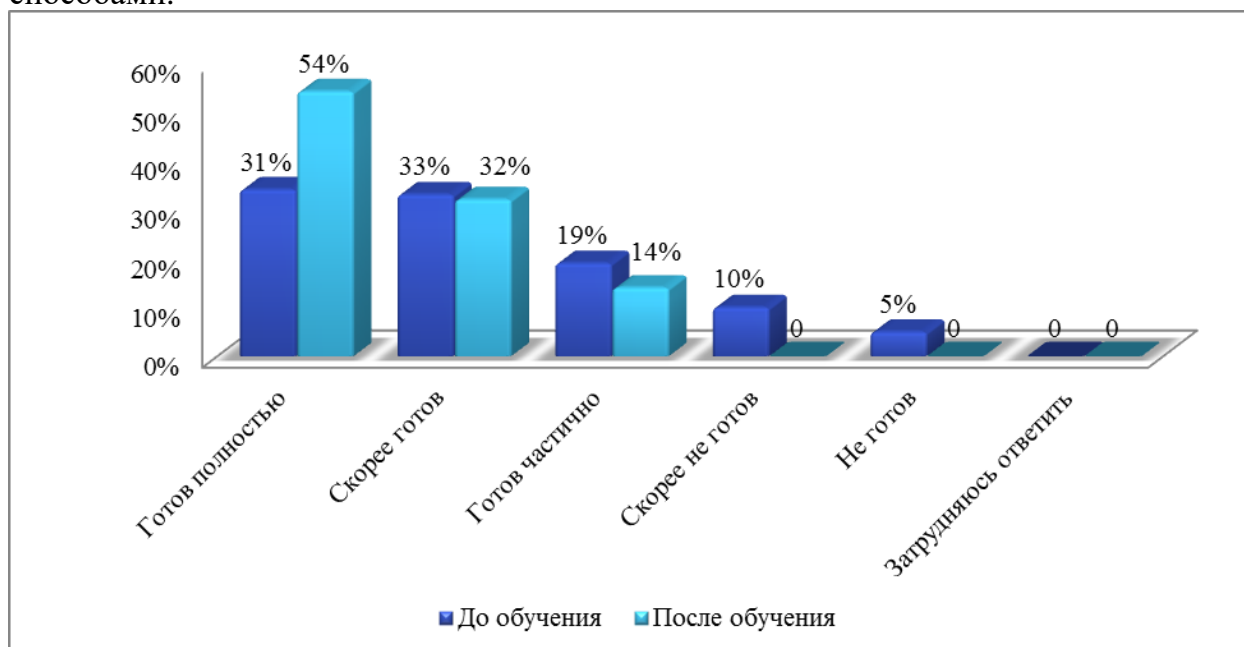
готовность к выполнению лапароскопических операций. Проведено анкетирование и психологическое тестирование 151 врача-хирурга до и после обучения.

К возрастной группе от 26 до 30 лет принадлежало 23% респондентов, от 31 до 35 лет - 21%, от 36 до 40 лет - 11%, от 41 до 45 лет - 15%, от 45 лет и старше - 31%. Среди респондентов мужчин было 62%, женщин - 38%. Стаж профессиональной деятельности до 10 лет имели 45% респондентов, 11-20 лет – 21%, 21 и более лет – 34% респондентов. В браке состояло 73% респондентов, 18% - не состояли в браке, 8% - разведены, 1% - вдовцы. Подавляющая часть слушателей занимала должности врачей специалистов (93%), руководящие должности - 7% врачей - хирургов.

До начала обучения высокий уровень тревожности выявлен у 11% респондентов ( $\chi^2 = 117,616$  ( $p=0,001$ ;  $p < 0,05$ )), после обучения - у 4% слушателей ( $\chi^2 = 62,271$ , ( $p=0,001$ ;  $p < 0,05$ )). До начала обучения уровень тревожности был средним (среднее ( $\bar{x}$ )=17,23,  $Me=17,00$ ), после обучения - низким (среднее ( $\bar{x}$ )=11,67,  $Me=11,00$ ), что свидетельствует о снижении уровня тревожности после обучения по трехступенчатой модели.

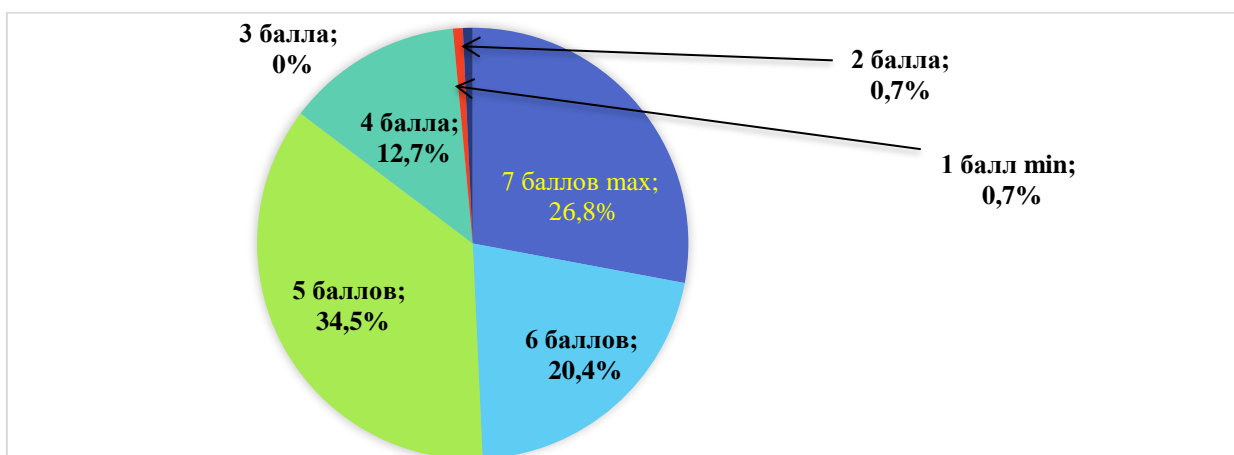
Наряду с этим, после обучения отмечен рост чувства уверенности, оптимизма, ощущения душевного подъема, уравновешенности, удовлетворения жизнью в целом (критерий Уилкоксона в 1 группе составил  $Z=-0,756$ ,  $p=0,450$ , во 2 группе  $Z=-6,798$ ;  $p=0,001$ ).

До начала обучения считали себя полностью готовыми выполнить интракорпоральный шов только 31% слушателей, а после обучения - 54% (рис.4). После завершения обучения слушатели отмечали усиление готовности к управлению лапароскопическими инструментами, к прошиванию иглой тканей, укрепление готовности к наложению хирургических швов и узлов различными способами.



**Рисунок 4. Распределение ответов респондентов на вопрос «Оцените вашу готовность выполнить интракорпоральный шов в ходе оперативного вмешательства», %**

Все это повлияло и на общую оценку респондентами своих профессиональных навыков (рис.5). Более 80% респондентов отметили существенное улучшение своих профессиональных навыков, у 85% слушателей в процессе обучения имелись ассоциации с реальными условиями.

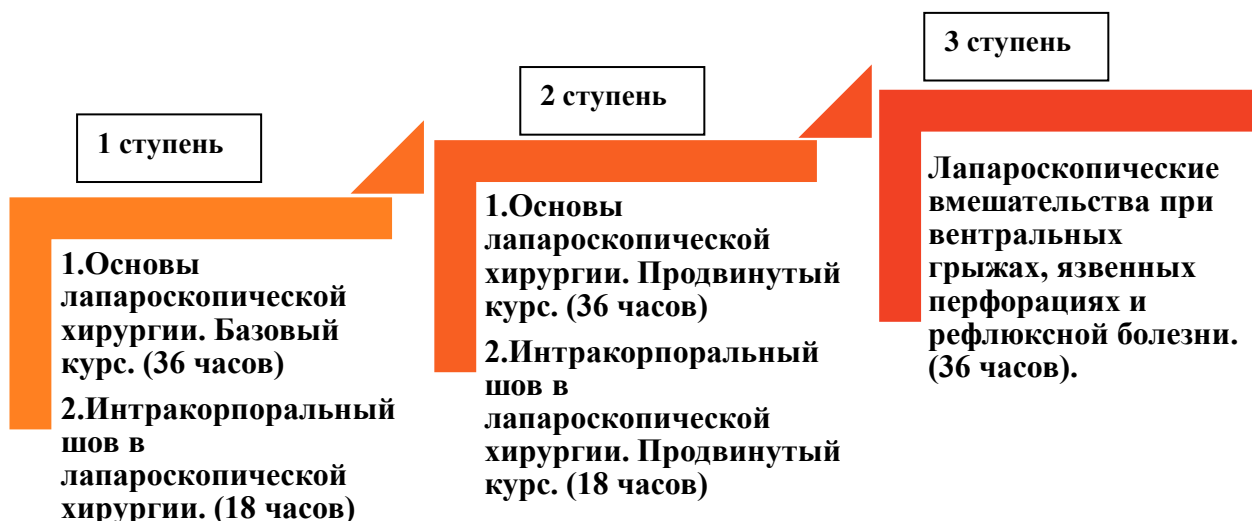


**Рисунок 5. Оценка респондентами улучшения своих профессиональных навыков (по 7-ми бальной шкале), %**

Наличие таких ассоциаций позволяет полагать, что полученные умения и навыки с большей вероятностью будут перенесены в реалии операционной после тренингов в условиях виртуальной клиники.

**Пятая глава** посвящена практико-ориентированной модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов, оценке ее результативности.

Разработанная практико-ориентированная научно обоснованная модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов представляет трёхуровневую систему (рис.6).



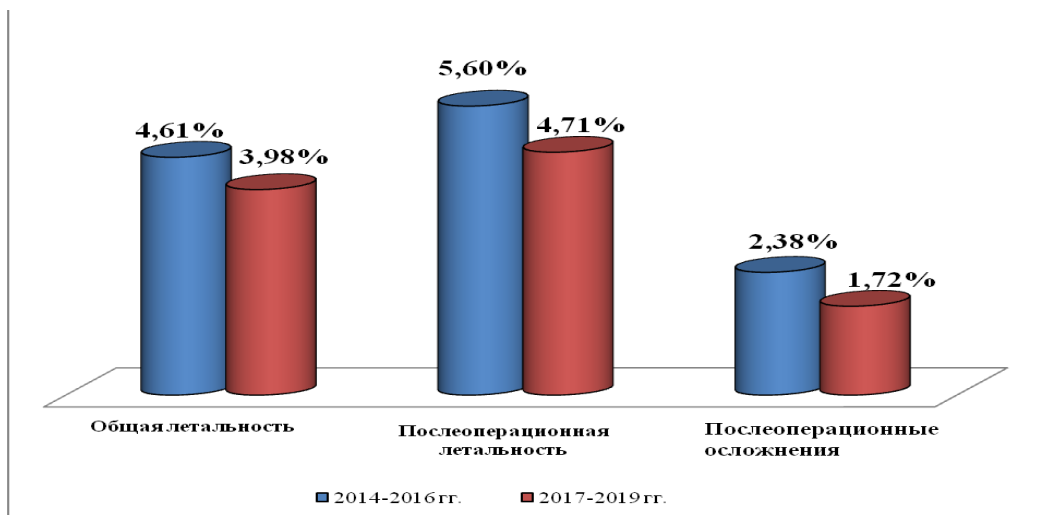
**Рисунок 6. Последовательность образовательных программ трёхуровневой системы обучения**

Для каждой степени обучения разработаны дополнительные профессиональные программы повышения квалификации (ДПП ПК), в которых предусмотрены такие симуляционные модули как «узловой шов на наклонной поверхности», «лигатурный узел», «непрерывный шов на наклонной поверхности», «фиксация сетки-импланта над грыжевым дефектом», «ушивание язвенных



перфораций полых органов», «крурорафия», «фундопликация». Промежуточная аттестация проводится посредством оценки навыков на виртуальных тренажёрах, итоговая аттестация - путём выполнения практических заданий на тренажёрах.

Результативность представленной и внедренной модели подтверждается тем, что после внедрения модели и массового обучения врачей-хирургов показатель общей летальности снизился с 4,61% до 3,98%, показатель послеоперационной летальности снизился с 5,60% до 4,71%, частота послеоперационных осложнений снизилась с 2,38% до 1,72% (рис.7).



**Рисунок 7. Сравнение показателей общей и послеоперационной летальности, частоты послеоперационных осложнений в хирургических стационарах медицинских организаций, подведомственных ДЗМ, в период с 2014-2016гг. (до внедрения модели) и 2017-2019гг. (после внедрения модели), %**

Установлена статистически значимая разница показателей общей летальности ( $Z=-2,883$ , при  $p<0,005$ ,  $p=0,004$ ) и послеоперационной летальности в 1 и 2 группе ( $Z=-3,455$ , при  $p<0,005$ ,  $p=0,001$ ), частоты послеоперационных осложнений в 2014 по сравнению с 2019 ( $Z=-2,313$ , при  $p<0,05$ ,  $p=0,021$ ), т.е. до и после обучения врачей-хирургов с использованием СТ. Увеличение числа врачей-хирургов, обученных с использованием СТ, привело к снижению средней длительности лечения с 8,93 дня (2014-2016гг.) до 6,81 дня (2017-2019гг.). В таблице 3 в обобщенном виде представлена результативность внедрения модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов.

Таблица 3

**Результативность внедрения модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов**

<i>Полученные эффекты от внедрения предложенной модели</i>	<i>Статистические показатели</i>
Увеличение числа врачей, обученных с применением симуляционных технологий в расчёте на 1 врача приводит к сокращению средней длительности лечения на 0,5 дней.	Coef. $=-0,0510183$ ; $R^2=0,9177$ ; Prob > F $=0,0000$ ; $R^2$ adj = 0,8979; $p=0,005$
Средняя длительность лечения не превысит 10 дней, при условии работы	Рисунок 3. Графическая визуализация взаимосвязи переменных.

обученных врачей-хирургов более 20 человек.	
Увеличение числа обученных врачей приводит к снижению количества осложнений на 0,15 случаев на 1 врача.	Coef.=-0,1528354; R2=0,3433; Prob > F=0,0000, R^2 adj = 0,3261; p=0,155
Проведение лапароскопических операций оказывает статистически значимое влияние на показатели общей и послеоперационной летальности.	r=-0,653, p<0,001, p=0,000
Увеличение количества проведённых хирургических операций на 100 лапароскопических вмешательств, приведёт к снижению общей летальности на 1,5 случая.	Coef.=-0,0147728, при p<0,005, p=0,004, Prob > F=0,0000; R2=0,7780; R^2 adj = 0,7311
Увеличение количества лапароскопических операций на 100, снизит уровень послеоперационной летальности на 1,89 случаев.	Coef.=-0,0189022; p<0,005, p=0,003, R2=0,4719; Prob > F=0,0000; R^2 adj = 0,3597
Обучение врачей по трёхступенчатой модели непрерывного профессионального обучения благоприятно влияет на их эмоциональное состояние, выражающееся в снижении чувства тревожности.	Разница двух групп: t (144)=0,125; p=0,900, d=0,021 до обучения (d Коэна: d=0,021 (p<0,3; p<0,1)): $\chi^2 = 117,616$ (p=0,001; p<0,05). 1 группа $\bar{x}=17,29$ , SE=0,762; группа 2: $\bar{x}=17,15$ , SE=0,838. После обучения (d=0,043(p<0,3; p<0,1)) уровень тревожности $\chi^2 = 62,271$ , (p=0,001; p <0,05), 1 группа: $\bar{x}=11,78$ , SE=0,653, 2 группа: $\bar{x}=11,54$ , SE=0,765, t (127)=0,245, p=0,807, d=0,043; t-Стьюдента: в двух группах до обучения: Me=18, Me=17; U=2559,500, z=-0,342, p=0,732; после обучения: Me=11, Me=10, U=1969,500, z=-0,355, p=0,723
Обучение по предложенной трёхступенчатой модели повышает чувство уверенности.	1 группа: Z=-0,756, p=0,450; 2 группа: Z=-6,798, p=0,001 (критерий Уилкоксона), t (128)=7,281, при p=0,001 (p>0,05)
Обучение врачей по предложенной трёхступенчатой модели способствует росту оптимизма, ощущения душевного подъема, уравновешенности, удовлетворения жизнью в целом.	p=0,001 (p>0,05), t (411)=4,761
Обучение с применением симуляционных технологий повышает уверенность в личной готовности к	1 группа: Z=-3,491, p=0,001 (критерий Уилкоксона) до обучения Me=4,00, после обучения Me=5,00; 2 группа:

выполнению интракорпорального шва в ходе оперативного вмешательства.	$Z=-3,397$ , $p=0,001$ (критерий Уилкоксона), $Me=4,00$ до обучения, после обучения $Me=5,00$
У врачей, прошедших обучение с применением симуляционных технологий, снизился уровень тревожности, беспокойства, неуравновешенности, разочарования.	$t(128)=7,281$ , при $p=0,001$ ; $p>0,05$ ; до начала обучения $\bar{x}=17,23$ , $Me=17,00$ ; после обучения: $\bar{x}=11,67$ , $Me=11,00$
Средняя длительность лечения снизилась в 1,3 раза в период с 2017 по 2019гг. (в период реализации модели), по сравнению с 2014 по 2016гг., когда число обученных врачей было минимальным.	$n=92$ , $p<0,005$ $p=0,000$ ; $Z=-6,889$ , при $p<0,005$ , $p=0,000$ 2014-2016гг.: $\bar{x}=8,93$ , $Me=7,4$ ; $\Sigma=901,51$ . 2017-2019гг.: $\bar{x}=6,81$ , $Me=5,6$ ; $\Sigma=647,38$ .
Уровень общей летальности был выше в период с 2014 по 2016 гг., чем в период с 2017 по 2019 гг.	2014-2016гг.: $\bar{x}=30,02$ ; $Me=17,00$ ; $\Sigma=241$ ; 2017-2019гг.: $\bar{x}=19,95$ ; $Me=14,00$ ; $\Sigma=798$ ; $n=81$ , $p<0,005$ $p=0,0036$ ; $Z=-2,883$ , при $p<0,005$ , $p=0,004$
Уровень послеоперационной летальности в период с 2017 по 2019 гг. значительно снизился по сравнению с периодом 2014-2016 гг.	2014-2016гг.: $\bar{x}=17,65$ , $Me=6,00$ , $\Sigma=1783$ ; 2017-2019 гг.: $\bar{x}=7,72$ , $Me=4,00$ , $\Sigma=718$ ; $n=75$ , $p<0,005$ $p=0,000$ ; $Z=-3,455$ , при $p<0,005$ , $p=0,001$
Количество осложнений значительно снизилось в 2019 г. по сравнению с 2014г.	2014-2016гг.: $\bar{x}=22,29$ , $Me=16,00$ , $\Sigma=2274$ ; 2017-2019гг.: $\bar{x}=21,07$ , $Me=14,00$ , $\Sigma=2002$ ; 2014г. в сравнении с 2019г. $Z=-0,870$ при $p>0,005$ , $p=0,384$
Увеличение числа обученных врачей коррелирует с количеством лапароскопических операций	2014-2016гг.: $r=0,344$ , при $p<0,005$ , $p=0,000$ ; 2017-2019 гг.: $r=0,340$ , $p<0,005$ $p=0,001$

*Примечание: 1 группа –преподаватель №1, группа 2 – преподаватель №2*

В диссертационном исследовании установлена экономическая эффективность внедрения малоинвазивных оперативных вмешательств в медицинских организациях, подведомственных ДЗМ. Используются сведения Московского городского фонда обязательного медицинского страхования об условиях тарифных соглашений на оплату медицинской помощи по территориальной программе обязательного медицинского страхования города Москвы. Так как стационары переведены на оплату по КСГ только с 2015 года, учитывались данные с указанного года.

В первом периоде (2015-2016гг.) сумма затрат с учетом проведенных лапароскопических операций составила: 97 179 038,16 руб + 143 100 563,1 руб = 240 279 601,26 руб.; во втором периоде (2017-2019 гг.): 186 776 464,74 руб + 260 872 744,92 руб + 276546179,15 = 724 195 388,81 руб.

Сравнивая среднюю длительность лечения (Me) в 1-ом и 2-ом периоде, установлено, что  $Me=7,4$  в 1 группе (2014-2016 гг.) и  $Me= 5,6$  во 2 группе (2017-2019 гг.). Имея среднюю стоимость затрат на каждый законченный случай, получена сумма затрат за определенное количество дней длительности лечения.

1.  $240\ 279\ 601,26\ \text{руб} * 7,4 = 1\ 778\ 069\ 049,324\ \text{руб};$
2.  $724\ 195\ 388,81\ \text{руб} * 5,6 = 4\ 055\ 494\ 177,336\ \text{руб}.$

При сокращении длительности лечения при каждом законченном случае, медицинские организации экономят средства, сравнивая суммы, достигается экономическая выгода:  $4\ 055\ 494\ 177,336\ \text{руб} - 1\ 778\ 069\ 049,324\ \text{руб} = 2\ 277\ 425\ 128,012\ \text{руб}.$

**В заключении** в обобщенном виде представлено краткое обсуждение результатов диссертационного исследования, которые свидетельствуют о решении поставленных задач и достижении цели исследования.

## **ВЫВОДЫ**

1. Анализ нормативной правовой базы, регламентирующей подготовку врачей-хирургов на этапе дополнительного профессионального образования, свидетельствует о том, что высокие требования к профессиональной компетентности врачей-хирургов, предусмотренные профессиональным стандартом врача-хирурга, не в полной мере нашли отражение в процессе подготовки врачей данного профиля, часть врачей-хирургов обучались по традиционным методикам, без использования симуляционных технологий. Одним из факторов, который оказывает негативное влияние на результативность деятельности и работоспособность врачей-хирургов, является повышенная тревожность.

2. Анализ результатов деятельности хирургических стационаров (отделений) медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, свидетельствует о том, что с 2014 по 2019 гг. пролечено 310 237 пациентов, им проведено 324 688 операций, в т. ч. 142 426 операций выполнены путем лапароскопического вмешательства. В динамике доля лапароскопического метода лечения возросла с 34% от общего числа операций в 2014 году до 49% в 2019 году, что обусловлено увеличением как числа врачей, обученных лапароскопическим технологиям, так и их оперативной активностью. В структуре пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости 1 ранговое место занимали пациенты с острым холециститом (23,84%), 2 ранговое место – с острым панкреатитом (20,67%), 3 ранговое место – с острым аппендицитом (20,47%). Установлены корреляционные связи между числом пролеченных пациентов и числом врачей, обученных с использованием симуляционных технологий ( $r = 0,8962$ ), между количеством проведенных лапароскопических операций и числом пролеченных пациентов ( $r = 0,8124$ ); между количеством проведенных операций в экстренной хирургии и количеством лапароскопических операций ( $r = 0,7353$ ).

3. Увеличение числа врачей, обученных с использованием симуляционных технологий, оказывает статистически значимое влияние на основные показатели деятельности хирургических стационаров (отделений), что приводит к сокращению средней длительности лечения в отделениях экстренной хирургии на 0,5 дней в расчете на 1 врача (Coef. $=-0,0510183$ ,  $R^2=0,9177$ , Prob  $>$

$F=0,0000$ ,  $R^2 \text{ adj} = 0,8979$ ,  $p=0,005$ ), при этом средняя длительность лечения не превысит 10 дней при условии работы более 20 обученных врачей-хирургов.

4. Проведение лапароскопических операций имеет статистически значимое влияние на уровень общей и послеоперационной летальности в стационарных отделениях экстренной хирургии ( $r=-0,653$ ,  $p<0,001$ ): увеличение количества проведенных лапароскопических вмешательств на 100 хирургических операций, приведёт к снижению общей летальности на 1,5 случая (Coef. $=-0,0147728$ ,  $p=0,004$ ), а увеличение числа лапароскопических операций на 100 снизит уровень послеоперационной летальности на 1,89 случаев (Coef. $=-0,0189022$ ,  $p=0,003$ ), приведет к снижению числа осложнений на 0,15 случаев в расчете на 1 врача (Coef. $=-0,1528354$ ,  $R^2=0,3433$ , Prob  $> F=0,0000$ ,  $R^2 \text{ adj} = 0,3261$ ,  $p=0,155$ ).

5. Обучение с применением инновационных симуляционных технологий благоприятно влияет на эмоциональное состояние врачей хирургов, что выражается в снижении чувства тревожности, беспокойства, неуравновешенности ( $t(128) = 7,281$ ,  $p = 0,001$ ), росте чувства уверенности (1-я группа:  $Z = -0,756$ ,  $p = 0,450$ ; 2-я группа:  $Z = -6,798$ ,  $p = 0,001$ ,  $t(128) = 7,281$ ,  $p = 0,001$ ), оптимизма, ощущения душевного подъема, уравновешенности, удовлетворения жизнью в целом ( $p = 0,001$ ,  $t(411) = 4,761$ ), повышения готовности к управлению лапароскопическими инструментами, к наложению хирургических швов и узлов различными способами, к выполнению интракорпорального шва в ходе оперативного вмешательства (1-я группа:  $Z = -3,491$ ,  $p = 0,001$  до обучения  $Me = 4,00$ , после обучения  $Me = 5,00$ ; 2-я группа:  $Z = -3,397$ ,  $p = 0,001$   $Me = 4,00$  в результатах до обучения, после обучения  $Me = 5,00$ ). После обучения врачи-хирурги отметили улучшение своих профессиональных навыков и наличие ассоциативного восприятия учебного процесса с реальными условиями.

6. Внедрение практико-ориентированной модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов с использованием симуляционных технологий свидетельствует о ее результативности за счет снижения уровня общей летальности в отделениях экстренной хирургии с 4,61% до 3,98% ( $Z=-2,883$ , при  $p<0,005$ ,  $p=0,004$ ), уровня послеоперационной летальности 5,60% до 4,71% ( $Z=-3,455$ , при  $p<0,005$ ,  $p=0,001$ ), уровня послеоперационных осложнений с 2,38% до 1,72%, средней длительности лечения с 8,93 дня до 6,81 дня ( $Z=-6,889$ , при  $p<0,005$ ) и экономической эффективности.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**Руководителям образовательных организаций (образовательных центров) рекомендуется:**

Включение симуляционных технологий в образовательные программы для врачей-хирургов, в том числе работающих в стационарах, вне зависимости от стажа профессиональной деятельности, лапароскопическим методам лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости.

**Руководителям медицинских организаций рекомендуется:**

В целях повышения эффективности лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости необходимо увеличение использования малоинвазивных методов лечения при патологии органов брюшной полости, повышение уровня укомплектованности медицинских организаций эндоскопическим и лапароскопическим оборудованием, а также обеспечение обучения врачей-хирургов с использованием симуляционных технологий.

### **Руководителям хирургических отделений рекомендуется:**

Учитывая важность эмоционального состояния врачей-хирургов, для повышения их стрессоустойчивости, снижения уровня тревожности, повышения уверенности, регулярно направлять врачей-хирургов для отработки практических умений и навыков в симуляционные центры.

Ввести в показатели эффективного контракта врачей-хирургов такие показатели, как уровень оперативной активности, доля операций, выполненных лапароскопическим методом, уровень летальности в отделении, уровень послеоперационной летальности, процент послеоперационных осложнений, средняя длительность лечения пациента. На основании данных критериев проводить материальное стимулирование врачей-хирургов, работающих в стационаре.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Научные статьи, опубликованные в научных журналах из списка ВАК**

**(приравнивается к МБЦ):**

1. Логвинов, Ю.И. Оценка эффективности обучения с использованием симуляционных технологий / **Ю.И. Логвинов**, Г.В. Ющенко, А.И. Орловская // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2018. - № 1. - С. 86-105.
2. Логвинов, Ю.И. Критерии оценки эффективности симуляционного обучения для практического здравоохранения / **Ю.И. Логвинов**, А.И. Орловская // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2018. - № 2. - С. 15-29.
3. Шабунин, А.В. Стандарт московского врача / А.В. Шабунин, И.П. Парфёнов, **Ю.И. Логвинов** // Московский хирургический журнал. - 2018. - № 3 (61). - С. 128-129.
4. Логвинов, Ю.И. Влияние обучения с использованием симуляционных технологий на эмоциональное состояние врачей-хирургов / **Ю.И. Логвинов**, Е.А. Горбунова // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2021. - Т. 12. - № 4 (44). - С. 8-24.
5. Логвинов, Ю.И. Анализ предикторов профессиональной успешности врачей-хирургов и роль обучения с применением симуляционных технологий в ее формировании / **Ю.И. Логвинов**, Е.А. Горбунова // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2022. - Т. 13. - № 1(45). - С. 16- 30. - DOI 10.33029/2220-8453-2022-13-1-16-29.

#### **Научные статьи, опубликованные в научных журналах из перечня РУДН:**

6. Логвинов, Ю.И. Непрерывное обучение хирургов в Москве. Взгляд в будущее столичного здравоохранения / **Ю.И. Логвинов**, Е.В. Карпова // Московский хирургический журнал. 2021. - спецвыпуск. - С. 88-89.
7. Шабунин, А.В. Подходы к оценке эффективности обучения навыкам лапароскопического интракорпорального шва / А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов**, А.В. Климаков // Московский хирургический журнал. - 2021. - спецвыпуск. - С. 89.

#### **Научные статьи, опубликованные в иных научных журналах:**

8. Логвинов, Ю.И. Результаты обучения специалистов медицины критических состояний в медицинском симуляционном центре Боткинской больницы / **Ю.И. Логвинов**, И.В. Братищев, С.А. Свиридова [и др.]. // Виртуальные технологии в медицине. - 2019. - № 1 (21). - С. 10-12.
9. Логвинов, Ю.И. Комплексная система обучения как условие компетентностного профессионального обучения амбулаторных хирургов в симуляционных условиях / **Ю.И. Логвинов**, А.В. Климаков // Виртуальные

технологии в медицине. – 2019 №2. - С. 58-59.

10. Шабунин, А.В. Городская клиническая больница имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы / А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов** // Московская медицина. - 2019. - № 3 (31). - С. 32-38.

11. Логвинов, Ю.И. Симуляционные технологии: обучение без риска / Ю.И. Логвинов // Московская медицина. – 2020. №6. - С. 66-69.

12. Логвинов, Ю.И. Снижение психоэмоционального напряжения и использованием авторской методики ТОР (Техника оптимальной ресоциализации) / **Ю.И. Логвинов**, Е.А. Горбунова, Е.В. Карпова // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 1(23). – С. 33– 35. – DOI 10.46594/2687– 0037\_2020\_1\_33.

13. Логвинов, Ю.И. Сколько зет достаточно для аккредитации и как быть декретникам с пустым портфолио / **Ю.И. Логвинов**, О.Ф. Природова., Е.А. Берсенева // Заместитель главного врача. – 2021. – №7. – С. 100-105.

14. Логвинов, Ю.И. Памятка для руководителей: что разъяснять подчиненным о периодической аккредитации в 2021 году / **Ю.И. Логвинов**, Е.А. Берсенева // Управление качеством в здравоохранении. – 2021. – № 3. – С. 46-47.

#### **Монография:**

15. Шабунин, А.В. Практико-ориентированная модель непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов: Монография / А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов**, И.В. Иванов, Е.А. Берсенева. – М.: ООО «Светлица», 2022. – 188 с.

#### **Учебно-методические пособия:**

16. Шабунин, А.В. Симуляционное обучение. Руководство. /А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов** // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 792 с.

17. Хрипун, А.И. Инновационные технологии симуляционного обучения в Московском здравоохранении: Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы // А.И. Хрипун, А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов**. М.: Московские учебники, 2021. - 128 с.

18. Проценко, Д.Н. Практическая ультрасонография. Национальное руководство / Д. Н. Проценко, **Ю.И. Логвинов** // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с.

19. Логвинов, Ю.И. Стандартизация подходов к симуляционному обучению лапароскопической хирургии как фактор влияния на основные показатели качества хирургической помощи / А.В. Шабунин, **Ю.И. Логвинов**, Р.Ю.Маер, С.А. Свиридова, Г.В. Ющенко // Методические рекомендации. Департамент здравоохранения города Москвы. – 2021. - 37 с.

#### **Тезисы, опубликованные в материалах научных конференций:**

20. Логвинов Ю.И., Организация непрерывного образования амбулаторных хирургов. Мультидисциплинарный подход / А.А. Агеева, **Ю.И. Логвинов**, А.В. Климаков // В сборнике: Клиники Москвы: практики устойчивого развития. Материалы форума организаторов столичного здравоохранения. 2019. - С. 6-7.

#### **Патенты:**

21. «Способ выполнения интракорпорального скользящего узла при использовании шовного материала с повышенными свойствами скольжения», Климаков А.В., Шабунин А.В., **Логвинов Ю.И.**, Патент на изобретение 2740855 С1, выдан 21.01.2021. Заявка № 2020122111 от 03.07.2020.

22. «Способ выполнения интракорпорального скользящего узла», Климаков А.В., Шабунин А.В., **Логвинов Ю.И.**, Патент на изобретение 2739859 С1, выдан 29.12.2020. Заявка № 2020122114 от 03.07.2020.

23. «Способ выполнения завершающего скользящего узла при

интракорпоральном непрерывном хирургическом шве», Климаков А.В., Шабунин А.В., **Логвинов Ю.И.**, Патент на изобретение 2739860 С1, выдан 29.12.2020. Заявка № 2020122116 от 03.07.2020.

24. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Документарная информационно-аналитическая система (ДИАС)» свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2019664887, выдано 15.11.2019. Заявка № 2019663766 от 01.11.2019 года. Шабунин А.В., **Логвинов Ю.И.**, Свиридова С.А., Ющенко Г.В.

#### **Список сокращений**

ДЗМ - Департамент здравоохранения города Москвы

ДПП ПК - дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

ОКН – острая кишечная непроходимость

ПК – повышение квалификации

СТ – симуляционные технологии

ФСН – федеральное статистическое наблюдение

#### **Логвинов Юрий Иванович**

##### **«Научное обоснование практико-ориентированной модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов».**

Диссертация посвящена вопросам разработки и внедрения практико-ориентированной модели непрерывного профессионального обучения врачей-хирургов. В работе приведены результаты теоретико-методологического анализа проблем подготовки врачей-хирургов в современных условиях с установлением факторов, влияющих на результаты оказания медицинской помощи пациентам с экстренными заболеваниями органов брюшной полости. В диссертации приведены результаты проведенного анализа роли эмоционального состояния в профессиональной деятельности врачей-хирургов, анализ исходов лечения пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости, в т.ч. с использованием лапароскопических методик, приведены результаты влияния инновационных технологий симуляционного обучения врачей-хирургов.

Актуальность проблемы повышения качества медицинской помощи определила содержание настоящего исследования.

#### **Logvinov Yuriy Ivanovich**

##### **“Scientific substantiation of a practice-oriented model of continuous professional training for surgeons”.**

The dissertation is devoted to the development and implementation of a practice-oriented model of continuous professional training for surgeons. The paper presents the results of a theoretical and methodological analysis of the problems of training surgeons in modern conditions with the establishment of factors affecting the results of medical care for patients with emergency diseases of the abdominal cavity. The dissertation presents the results of the analysis of the role of the emotional state in the professional activities of surgeons, the analysis of the outcomes of treatment of patients with acute diseases of the abdominal organs, incl. using laparoscopic techniques, the results of the influence of innovative technologies of simulation training of surgeons are given.

The relevance of the problem of improving the quality of medical care determined the content of this study.