

*На правах рукописи*

ШАДЁРКИН  
Игорь Аркадьевич

**ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ УРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

14.02.03 - Общественное здоровье и здравоохранение

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**  
доктор медицинских наук

**Перхов Владимир Иванович**

**Официальные оппоненты:**

Доктор медицинских наук, заместитель  
директора по науке ГБУ «Научно-  
исследовательский институт организации  
здравоохранения и медицинского менеджмента  
Департамента здравоохранения города  
Москвы»

**Ходырева Любовь Алексеевна**

Доктор медицинских наук, профессор,  
профессор кафедры управления и экономики  
здравоохранения факультета государственного  
и муниципального управления НИУ «Высшая  
школа экономики»

**Кузнецов Петр Павлович**

**Ведущая организация:** ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия  
непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Защита диссертации состоится 24 мая 2019 года в 10:00 часов на заседании  
Диссертационного Совета Д 208.110.01 при Федеральном государственном  
бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт  
организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России) по адресу:  
127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦНИИОИЗ»  
Минздрава России по адресу: 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11 и  
на сайте института: [http://mednet.ru/images/stories/files/replay/Shadyorkin\\_text.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/replay/Shadyorkin_text.pdf)

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ 2019 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, профессор

**Сабгайда  
Тамара Павловна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Во многих странах, в том числе и в России, современный этап развития здравоохранения характеризуется сильным влиянием на него компьютерных, в том числе телемедицинских технологий, которые проникают во все области медицины, обеспечивают участников медицинской деятельности определенным образом переработанной и необходимой информацией (Г.С. Клименко, Г.С. Лебедев, 2016; А.В. Владзимирский, 2011; А.В. Владзимирский, 2016; О.Э. Карпов и соавт., 2016; Я.И. Гулиев и соавт., 2012; П.В. Глыбочко и соавт., 2013).

Одним из главных плюсов внедрения телемониторинга, телемедицинских консультаций и консилиумов, видеоконференцсвязи, доступа к удаленным информационным ресурсам является повышение доступности и качества медицинской помощи, в том числе путем трансляции опыта и уникальных достижений высококласных специалистов единичных крупных специализированных клиник и научных центров на многие другие медицинские организации по всей территории страны (В.И. Перхов и соавт., 2010; О.И. Аполихин и соавт., 2015; И.В. Борзунов и соавт., 2010; А.В. Владзимирский, 2016; А.А. Деордиев и соавт., 2014; О.Э. Карпов и соавт., 2016; Г.С. Клименко, 2016; П.П. Кузнецов, 2015; Г.С. Лебедев, 2009; М.Ю. Просянкин, 2014).

Использование телемедицинских технологий обеспечивает удаленный доступ к информационным ресурсам в области медицины, позволяет реализовать системы дистанционного обучения, но требует построения и развития телекоммуникационной инфраструктуры, ключевое значение в которой имеют управляющие и аналитические информационные модули, созданные на базе знаний об особенностях организации разных видов и профилей медицинской помощи (А.В. Владзимирский, 2016; Я.И. Гулиев, 2014; Г.С. Клименко и соавт., 2016; О.Э. Карпов и соавт., 2016; В.И. Перхов и соавт., 2010; Н. Borgmann et al., 2013; S. Chu et al., 2015; V. Patterson et al. 2013; M. Rodríguez-Socarrás et al., 2016.).

Актуальным вопросом современной медицинской науки является совершенствование медицинской помощи урологического профиля, что обусловлено ростом смертности населения от злокачественных новообразований органов мочеполовой системы. В этом контексте особо значимой проблемой является раннее выявление онкоурологической патологии (О.И. Аполихин и соавт., 2014; Д.А. Войтко, 2015; А.Е. Орлов и соавт., 2014; И.Б. Чигирёва, 2016; В. Ehdai et al., 2017; M. Van Hemelrijck et al., 2016; S. Wang et al., 2017; J. Zambon et al., 2014).

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности исследований, направленных на разработку предложений по применению телемедицинских технологий для обеспечения доступности, преемственности и качества специализированной медицинской помощи урологического профиля.

**Степень разработанности темы исследования.** Целый ряд отечественных и зарубежных исследователей посвятили свои труды решению указанных вопросов (Г.С. Алексеева, 2014; О.И. Аполихин с соавт. 2015; В.И. Бутрина, 2014; П.В. Глыбочко, 2013; Н.А. Лопаткин и соавт., 2009; С.К. Яровой и соавт. 2014; Р. Abrams et al., 2012; J. Bergman et al., 2016; S. Chung et al., 2015; A. Suskind et al., 2016). Вместе с тем, проблемы, связанные со структурой и ресурсным обеспечением медицинской службы, остаются нерешенными (О.В. Кривонос и соавт., 2012; И.В. Маев и соавт., 2013; И.В. Сергейко и соавт., 2014; Рязанцев и соавт., 2009; П.П. Кузнецов, 2015; К. MacKenzie et al., 2014; M. Mossanen et al., 2014). Среди нерешенных проблем лидируют кадровый дисбаланс, недостаточная преемственность между медицинскими организациями разных уровней, фрагментарность системы здравоохранения, низкие объемы профилактических медицинских мероприятий. Перечисленные проблемы требуют дальнейшего изучения и научного обоснования путей и механизмов их решения.

#### **Цель исследования**

Обосновать предложения по применению телемедицинских технологий при организации и оказании специализированной медицинской помощи урологического профиля.

#### **Задачи исследования**

1. Систематизировать медико-организационные факторы, влияющие на исходы оказания медицинской помощи пациентам с болезнями мочеполовой системы.
2. Изучить особенности и оценить медицинскую эффективность селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий.
3. Провести исследование результатов использования персонифицированных медицинских мероприятий по профилактике болезней мочеполовой системы.
4. Разработать основные принципы и перспективные направления индивидуализации диагностики и лечения болезней мочеполовой системы с использованием телемедицинских технологий.

**Объект исследования:** процессы организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями.

**Предметы исследования:** показатели медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями; методы ранней диагностики урологических заболеваний; модели применения телемедицинских технологий в урологии.

**Единица исследования:** пациент с установленным или предполагаемым диагнозом по кодам МКБ-10: N13, N20-21, N40, N41, S60-68.

**Базы исследования:** Научно-исследовательский институт урологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1», г. Воронеж, МБУЗ «Новохоперская ЦРБ», г. Новохоперск Воронежской области.

### **Научная новизна исследования**

1. Обоснованы основные направления (векторы) совершенствования системы организации специализированной медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями в современных социально-экономических условиях;
2. Предложен и реализован новый алгоритм организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями, основанный на комплексном применении телемедицинских технологий;
3. Обоснован способ улучшения взаимодействия между медицинскими организациями различных уровней на основе телемедицинских технологий;
4. Обоснованы и внедрены новые подходы к организации локальных телемедицинских систем в урологии;
5. Разработаны и внедрены принципы пациент-центрированной медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями с использованием телемедицинских технологий;
6. Обоснована необходимость сочетания сетевых информационных ресурсов, мобильных приложений и очных медицинских мероприятий для достижения максимального уровня охвата медицинскими профилактическими программами целевой аудитории и ее информированности в контексте пациент-центрированной урологии;
7. Доказана медицинская эффективность применения аппаратно-программных комплексов для персонифицированных профилактических мероприятий в урологии.

### **Научно-практическая значимость работы**

1. Показана возможность существенного повышения уровня раннего выявления злокачественных новообразований предстательной железы (ПЖ) путем внедрения селективного популяционного скрининга с использованием информационно-коммуникационных и телемедицинских технологий.
2. Разработана и реализована модель организации селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий, позволяющая проводить первичные медицинские профилактические мероприятия на популяционном уровне.
3. Разработана и внедрена многоуровневая система дистанционного взаимодействия медицинских работников, обеспечивающая управление маршрутами движения пациентов (медицинской логистикой) в сфере урологии.
4. Внедрен формат очных медицинских мероприятий для пациентов с целью повышения информированности и обеспечения вовлеченности населения в медицинские мероприятия по вопросам репродуктивного здоровья и профилактики урологических заболеваний.
5. Внедрен метод персонифицированного скрининга и профилактики развития урологических заболеваний на амбулаторном этапе, являющийся специфическим

диагностическим тестом с высокой прогностической ценностью и точностью измерений.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Основные положения и результаты диссертации нашли практическое применение в работе следующих учреждений здравоохранения: Департамента Здравоохранения Воронежской области, Управления здравоохранения Липецкой области, Министерства здравоохранения Оренбургской области. Полученные данные используются при обучении врачей, ординаторов в НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиале ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.

### **Методология исследования**

Методологической основой явились работы отечественных и зарубежных авторов в области применения телемедицинских технологий в клинических и организационных целях для организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями (О.И. Аполихин с соавт. 2015; В.И. Бутрина, 2014; П.В. Глыбочко, 2013; Н.А. Лопаткин и соавт., 2009; А.В. Владзимирский, 2016; Я.И. Гулиев, 2014; Г.С. Клименко и соавт., 2016; О.Э. Карпов и соавт., 2016; В.И. Перхов и соавт., 2010; Н. Borgmann et al., 2013; S. Chu et al., 2015; V. Patterson et al. 2013; M. Rodríguez-Socarrás et al., 2016). Проведен систематический обзор научной литературы и выполнен причинно-следственный анализ для категоризации и структуризации множества потенциальных причин негативного результата лечения пациентов с урологическими заболеваниями. Разработана модель организации популяционного скрининга в урологии, которая апробирована в городе Новохоперске Воронежской области с участием 3200 жителей мужского пола. Полученные данные проанализированы с применением статистических способов обработки информации, систематизированы и изложены в главах собственных исследований.

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

1. Медико-организационные факторы, влияющие на результаты оказания медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями.

2. Телемедицинский инструмент, включающий специализированную веб-платформу, мобильное приложение и средства видеоконференцсвязи, обеспечивает улучшение преемственности и логистики между уровнями медицинской помощи, улучшает качество лечебно-диагностического процесса, а использование портативных анализаторов и других устройств на платформе NetHealth.ru, характеризуется высокой специфичностью, прогностической ценностью и точностью измерений.

3. Применение метода селективного популяционного скрининга с использованием телемедицинских технологий обеспечивает необходимую результативность при выявлении групп риска, что подтверждается увеличением числа лиц, впервые в жизни взятых на учет по поводу рака предстательной

железы, а также, значительным ростом удельного веса лиц с этой же патологией, выявленных активно.

4. Сочетание возможностей Интернета и специализированных мобильных приложений обеспечивает эффективную вовлеченность пациента в медицинские мероприятия по вопросам репродуктивного здоровья и профилактики урологических заболеваний в контексте пациент-центрированной урологии.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность научных положений, выводов и практических рекомендаций исследования обеспечивается достаточно полным анализом работ авторов по исследуемой тематике, материалов специализированных журналов, основывается на использовании современных методов статистической обработки данных.

Материалы и основные положения диссертации были доложены на 97 мероприятиях в период 2009-2017 гг., из которых наиболее значимы:

1. Мероприятия в Государственной Думе: расширенное заседание Комитета ГД по информационной политике, информационным технологиям и связи на тему «Телемедицина: проблемы и перспективы» (19.05.2016, Москва), Парламентские слушания на тему: «Информатизация здравоохранения. Текущее состояние, проблемы, правовое обеспечение» (08.06.17, Москва);

2. Съезды и конгрессы: детских урологов-андрологов (20-21.04.13, Московская область, г. Московский), Совет по здравоохранению СНГ (28.11.13, Минск, Беларусь), Ассоциации урологов Украины (17-18.10.13, Трускавец, Украина), Российского общества урологов (6-8.10.13, Москва, 20-22.10.16, Уфа), Исыкульский Форум урологов и семинар Европейской школы урологов (20-21.06.14, г.Чолпон-Ата, Кыргызстан), «Урология-2015» (15-17.10.15, Астрахань), V Конгресс урологов Сибири (13-14.05.16, Красноярск), VIII Форум регионов России: здравоохранение (11.04.17, Москва), I Международный медицинский инвестиционный форум (6.10.17, Москва);

3. Международные научно-практические конференции: «Малоинвазивные технологии в урологии» (11-13.02.29, 15-17.02.12, Яремча, Украина), «Телемедицина - опыт@перспективы» (11-13.03.09 Донецк, Украина), «Современные аспекты урологии, онкоурологии» (6-7.05.10, Красноярск), «Организационные основы кадровой политики в здравоохранении РФ» (19-20.05.20, Москва), «Совершенствование высокотехнологической урологической помощи от федерального центра до регионов» (9-10.09.10, Хабаровск), XII Белорусско-Польский симпозиум урологов (4-6.11.10 Гродно, Беларусь), «Актуальные проблемы онкоурологии» (14-16.04.11, Абзаково), «Актуальные вопросы урологии» (20-21.08.15, Чита), «Новые горизонты репродуктивного здоровья» (09-10.07.15, Москва), «MedSoft» (25.03.15, 12.04.17, Москва), «Персонализированная медицина для мужского здоровья» (21-22.01.16, 19-20.10.17 Обнинск), «Стратегия действия: новый вектор повышения качества и продолжительности жизни населения» (29.04.2016, Москва), «IX Петербургский

медицинский форум» (26.05.16, Санкт-Петербург), «Телемедицинские технологии в урологии» (12.10.16, телемост Москва-Минск), «Интернет + Медицина» (24.11.16, Москва), «Информационные технологии в клинической практике» (16.02.17, Москва), «Биотехмед 2017» (14.09.17, Геленджик);

4. Российско-кубинские форумы (02-11.03.11, 07.04.12, 3-7.12.12, 30.10.13, Гавана, Куба).

Работа апробирована на заседании апробационного совета при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации и предложена к защите.

**Личное участие автора в получении результатов.** Лично автором осуществлены все этапы исследования за исключением планирования. Автором полностью самостоятельно проведён аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме, сбор информации и её математико-статистическая обработка, обобщение и анализ материала. Также автором полностью лично выполнено изложение полученных данных, формулирование выводов и практических рекомендаций. Доля участия автора в планировании названия темы исследования – 80%.

**Связь с планом научно-исследовательских работ.** Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Публикации.** По материалам исследования опубликовано 28 печатных работ, из которых 10 - в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации.

**Объем и структура работы.** Диссертация изложена на 202 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной использованным в работе материалам и методам исследования, четырех глав собственных исследований, общего заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы, включающего 170 источников, в том числе 89 отечественных и 81 зарубежный. Работа содержит 18 таблиц, 15 рисунков и 1 приложение.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность темы, определена цель и задачи исследования, указаны научная новизна и практическая значимость, приведены сведения о внедрении результатов диссертации в практическое здравоохранение и сформулированы основные положения, выносимые на защиту, а также указан личный вклад автора в выполненную работу.



**Первая глава** посвящена информационно-аналитическому исследованию современного состояния системы организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями.

Проведена работа по систематизации данных о современных методах управления и организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями, в том числе с использованием информационных компьютерных технологий для определения проблем, требующих научно-обоснованного решения.

Подчеркнута актуальность проблемы здоровья населения с акцентом на урологическую заболеваемость, описаны современные подходы к оптимизации системы медицинской помощи пациентам с заболеваниями мочеполовой системы и основные направления научных исследований, которые можно отнести к одному из направлений организации медицинской помощи: «Инфраструктурный» подход к оптимизации системы, «Сетевой» подход к оптимизации системы, развитие амбулаторно-поликлинического этапа и «Пациент-центрированная урология».

Показана необходимость развития амбулаторно-поликлинического этапа медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями с учетом положений пациент-центрированного здравоохранения и комплексного применения информационно-коммуникационных технологий.

**Во второй главе описаны материалы, методы и дизайн исследования.** В основе методики научного исследования лежат принципы системного подхода. Объект исследования рассмотрен как целостная множественность элементов в совокупности отношений и связей между ними (табл. 1)

Таблица 1. Программа исследования

<b>Цель:</b> обосновать предложения по применению телемедицинских технологий при организации и оказании специализированной медицинской помощи урологического профиля		
<b>Задачи</b>	<b>Материалы</b>	<b>Методы</b>
Провести исследование современного состояния проблемы организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями	Работы отечественных и зарубежных авторов (170)	Систематический обзор литературных источников на основе методики «The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions». Аналитические методы (анализа и синтеза)
Выявить и проанализировать факторы, влияющие на качество организации и оказания медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями	Данные, полученные в результате систематического обзора литературы и в процессе участия в организации медицинской помощи	1. Причинно-следственный анализ проведен по методу К. Ishikawa в модификации, рекомендованной для сферы администрирования и менеджмента; графическое построение диаграммы причин и результатов 2. Графическое информационное моделирование

Изучить особенности и оценить медицинскую эффективность селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий	1. Популяция мужчин Новохоперского района Воронежской области в возрасте 50-65 лет, в том числе лица, прошедшие скрининг (n=3200) 2. Данные о заболеваемости, выявляемости, летальности от заболеваний мочеполовой системы, включая рак предстательной железы в регионе (2007-2015 гг.)	1. Программа селективного скрининга (анкетирование по IPSS/QOL и SWOP, общее обследование, сбор анамнеза, антропометрия, определение уровня простатспецифического антигена сыворотки крови, пальцевое ректальное исследование, урофлоуметрия, трансректальное ультразвуковое исследование, биопсия предстательной железы, магнитно-резонансная и компьютерная томография, остеосцинтиграфия, лабораторные исследования) 2. Построение и анализ интервальных динамических рядов с расчетом показателей: абсолютный прирост, показатель наглядности, показатель роста/убыли, темп прироста /убыли. 3. Графическое информационное моделирование.
Провести исследование результатов использования телемедицинских технологий информирования и обучения населения по вопросам профилактики урологических заболеваний	1. Аудитория очных мероприятий «Школа здоровья и активного социального долголетия» (n=190) 2. Результаты применения современных скрининговых диагностических приборов (n=109).	1. Маркетинговая оценка поведенческих характеристик (коэффициент лояльности, коэффициент конверсии) 2. Определение показателей диагностической точности (чувствительность, специфичность, отношение правдоподобия для положительного/отрицательного результата, прогностическая ценность положительного/отрицательного результата, конкордантность.
Научно обосновать принципы и перспективные направления использования телемедицинских технологий	1. Данные группы пациентов, направленных на телемедицинские консультации (n=543) 2. Врачи-урологи (n=25)	1. Описательные статистические методы 2. Групповое, сплошное заочное анкетирование по специально разработанному опроснику (на основе шкалы Лайкерта) 3. Графическое информационное моделирование

Систематический обзор литературных источников был осуществлен на основе методики «The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions» (BMJ 2009; 339 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>)

Для выявления причин неудовлетворительных результатов лечения пациентов с урологическими заболеваниями выполнен причинно-следственный анализ по методу К. Ishikawa в модификации, рекомендованной для здравоохранения (К.Ishikawa, 1990; V. Patterson, 2013; N. Rodrigues Netto et al.,

2003). Формирование статистических совокупностей осуществлялось с помощью сплошного и выборочного методов.

При проведении селективного скрининга РПЖ с использованием информационно-коммуникационных технологий исследованы мужчины Новохоперского района Воронежской области в возрасте 50-65 лет. Для обоснования методики селективного скрининга РПЖ использованы критерии, рекомендованные ВОЗ (А. Cochrane, 1971; W. Holland, 2008; [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/108962/E88698R.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/108962/E88698R.pdf)), а также: результаты анкетирования (анкеты IPSS и QoL, калькулятор риска SWOP-1,2,4 модификаций) – 3200 человек; результаты определения уровня ПСА сыворотки крови – 3200 человек; результаты ПРИ ПЖ – 3200 человек; результаты урофлоуметрии – 2287 человек.

Размер выборки определялся на основании оценки распространенности РПЖ при 95% доверительном интервале по формуле Фишера:

$$n = \frac{t^2 pq}{\Delta^2}$$

где  $t$  – доверительный коэффициент;  $p$  – ожидаемый процент распространения явления;  $q$  – обратная величина, равная  $100-p$ ;  $\Delta$  – возможная, допускаемая ошибка. Анализ показателей заболеваемости проведен путем построения и интерпретации интервальных динамических рядов. Рассчитывались и анализировались следующие показатели: абсолютный прирост, показатель наглядности, показатель роста/убыли и темп прироста/убыли.

Методы статистической обработки данных включали: расчет показателей среднего арифметического, стандартного отклонения. Значимость результатов исследования определяли по вероятности случайного характера наблюдаемых расхождений -  $p$  (если  $p < 0,05$ , то результаты исследований считали статистически значимыми), а также по 95% доверительному интервалу (если результаты исследований находились в пределах математически определенного интервала, то их считали статистически значимыми). Статистический и математический анализ проведен в пакете MedCalc Statistical®

**Глава 3 посвящена анализу и систематизации медико-организационных факторов**, влияющих на исходы медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями.

Все причины неудовлетворительного результата лечения (низкая оценка по релевантным клиническим шкалам, выраженные морфофункциональные нарушения и тяжелые осложнения, ухудшение качества жизни по результатам анкетирования, стойкая утрата трудоспособности, exitus letalis), распределены по шести группам (блокам) (рис. 1.)/

К факторам блока «Управление» отнесены: планирование, строящееся на ретроспективном анализе заболеваемости и возможностях медицинских организаций; пренебрежение оценкой текущей медико-демографической ситуации

и её прогнозированием; неэффективная логистика материально-технических, кадровых, денежных, информационных и иных ресурсов, приводящая к неэффективной работе и разобщенности медицинских организаций и отдельных врачей-специалистов.



Рис. 1. Группы причин развития неудовлетворительного результата лечения пациента с урологическими заболеваниями (диаграмма К. Ishikawa)

Блок «Методы диагностики» включает факторы, связанные с малоэффективной системой ранней диагностики, включающей устаревшие методы работы с населением.

Блок «Методы лечения» - к первичным факторам отнесены: отсутствие индивидуализированного подхода, то есть пациент-центрированной медицинской помощи; своеобразная дискретность медицинской помощи, вызванная отсутствием методов и средств длительного контроля состояния пациента, прошедшего стационарное лечение; недостаточный уровень развития стационар-замещающих технологий и другие.

Блок «Кадровое обеспечение» включает такие факторы, как недостаточная реализация принципов непрерывного медицинского последипломного образования; отсутствие мультидисциплинарных команд, способных действовать по месту первичного поступления пациента; проблемы первичного звена, обусловленные кадровым и иным ресурсным дефицитом, низкой информированностью и настороженностью медицинского персонала, слабой подготовкой по вопросам урологии и репродуктивного здоровья и другие.

Блок «Пациент» включает отсутствие свободного доступа к собственным медицинским данным и возможности их контролировать; отсутствие механизмов вовлечения пациента в принятие клинических решений и другие. Блок «Инфраструктура» включает следующие факторы: концентрация ресурсов в отдельных медицинских организациях, населенных пунктах на фоне отсутствия менеджмента и системного развития средств и методов обеспечения преемственности, приводящая к дисбалансу ресурсов; низкий уровень материально-технического оснащения подразделений и медицинских организаций,

образующих систему урологической помощи; недостаточный уровень информатизации, в первую очередь – обеспеченности и используемости телемедицинских технологий.

Обращают на себя внимания тесные взаимосвязи многих факторов из разных блоков. Фактически, можно говорить о формировании 3 основных проблемных сфер: информированность (как медицинских работников различных специальностей, так и пациентов, широкого круга населения); взаимодействие (уровней, медицинских организаций, врачей разных специальностей); комплексность (от раннего выявления путем популяционного скрининга до длительного, пожизненного мониторинга).

Анализ причин возникновения неудовлетворительного результата лечения пациентов с урологическими заболеваниями позволил также определить основные направления совершенствования медицинской помощи: обеспечение раннего выявления заболеваний путем массовых осмотров населения на основе современных методов получения и обработки медицинской информации; оптимизация маршрутизации пациентов; проведение систематической работы с пациентами и лицами из групп риска, включающей обеспечение длительного мониторинга, профилактики, своевременного выявления осложнений и рецидивов; реализация принципов пациент-центрированного здравоохранения в контексте обеспечения необходимой информированности и вовлеченности пациента в лечебно-диагностический процесс.

**В главе 4** изложены методика, особенности и результаты селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий.

Предложенная нами методика селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий основана на критериях селективного скрининга, рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения. Эта методика заключается в использовании на уровне первичного звена анкетирования (IPSS, QOL) и калькулятора риска SWOP 1, на основании которых происходит выявление группы высокого риска РПЖ, подлежащей дальнейшему направлению на исследование ПСА и осмотр врачом-урологом. После этого на основании калькуляторов риска SWOP 3-6 врач уролог определяет показания для биопсии предстательной железы, выявляет РПЖ, стадивирует заболевание и определяет дальнейший маршрут лечения пациента. Все данные заносятся в информационную систему.

На момент выполнения диссертационной работы в информационной системе содержатся следующие сведения: результаты анкетирования (анкеты IPSS и QoL, калькулятор риска SWOP-1,2,4 модификаций) – 3200 человек; результаты определения уровня ПСА сыворотки крови – 3200 человек (достоверные показатели – 2928 человек); результаты пальцевого ректального исследования предстательной железы – 3200 человек; результаты трансректального

ультразвукового исследования предстательной железы – 76 человек; результаты урофлоуметрии – 2287 человек; результаты биопсии предстательной железы (14 точек) – 60 человек; результаты магнитно-резонансной томографии органов малого таза – 38 человек.

При анализе указанных данных установлены следующие факты. Среди 2928 пациентов с достоверными показателями ПСА у 166 (5,7%) уровень ПСА был выше 4 нг/мл, у остальных 2762 (94,3%) - менее 4 нг/мл. Распределение лиц с повышенным уровнем ПСА по возрастным подгруппам приведено на рисунке 2.

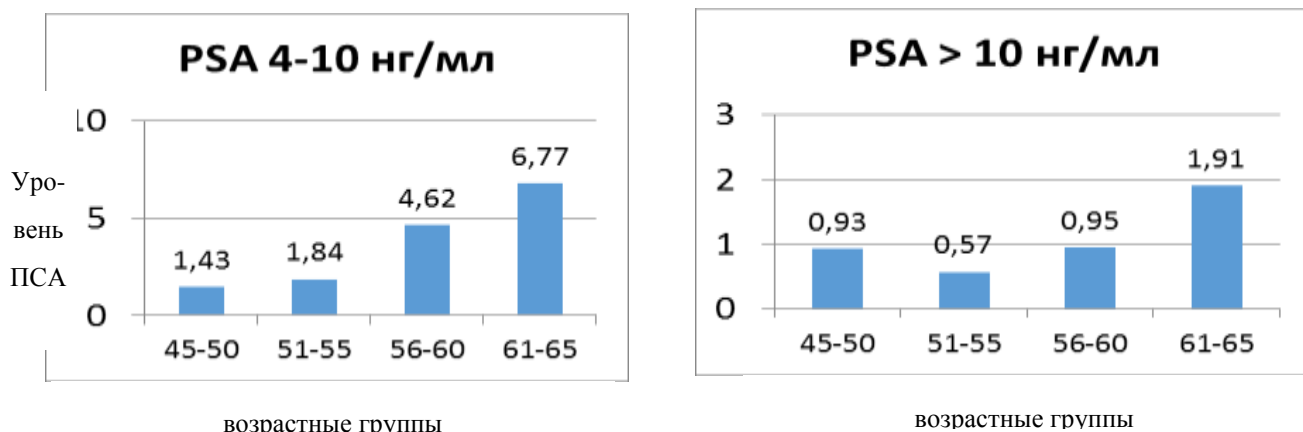


Рис. 2. Удельный вес пациентов с повышенным ПСА в различных возрастных подгруппах популяции мужчин 45-65 лет Новохоперского района Воронежской области

Отдельный интерес представляют обобщенные сведения о выраженности симптомов, свидетельствующих о наличии ДГПЖ, так называемых «симптомов нижних мочевых путей - СНМП», полученные по данным анкетирования (рис. 3).

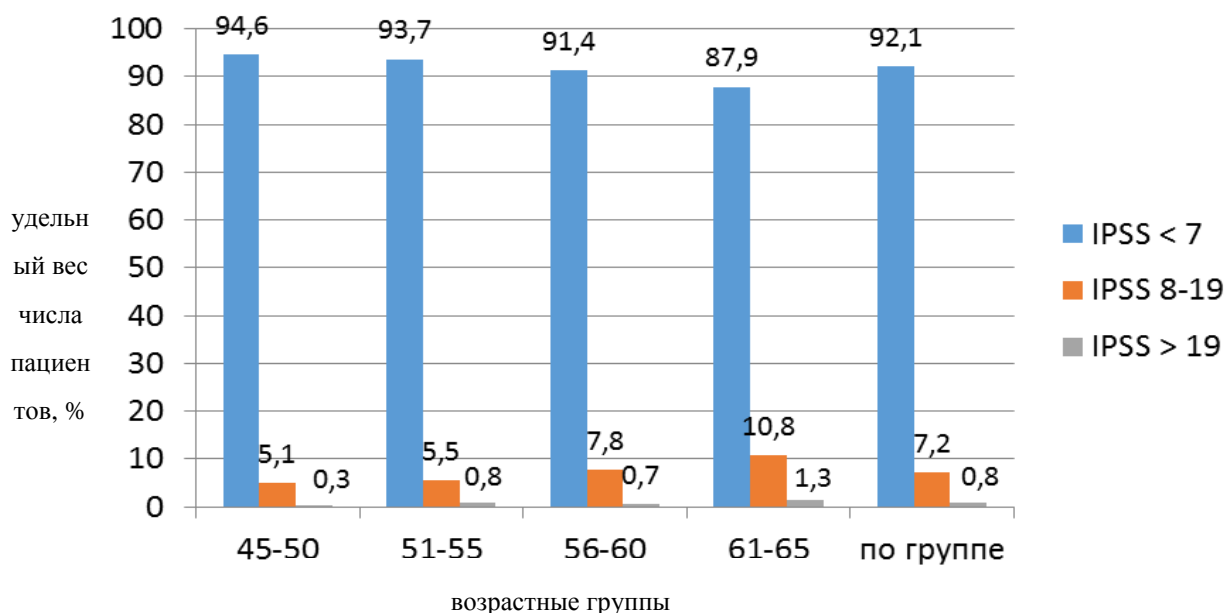


Рис.3. Выраженность СНМП в популяции мужчин 45-65 лет Новохоперского района Воронежской области

В структуре симптомов, свидетельствующих о наличии ДГПЖ (по международной шкале IPSS), наиболее часто отмечена легкая степень СНМП. Чаще всего симптомы средней и тяжелой степени выраженности наблюдались в возрастной группе 60-64 лет. СНМП оказывают значительное влияние на качество жизни больных, что имеет важное социальное и экономическое значение. Их выявление в процессе скрининга имеет организационное значение, так как подобные симптомы могут являться следствием как урологических (например, ДГПЖ), так и неврологических, общехирургических заболеваний. Соответственно, должна формироваться особая группа риска и тактика ее углубленного обследования.

Особенностью реализованного нами селективного популяционного скрининга является то, что селективный подход на основе факторов риска РПЖ позволяет свести к минимуму необоснованные затраты и добиться оптимальных клинических результатов.

В настоящее время для национальной программы популяционного скрининга РПЖ оптимальным инструментом является селективное этапное обследование целевой группы населения, проводимое на основе информационно-коммуникационных технологий (для интеграции, преемственности и оптимальной логистики). Нами разработана Формальная информационная (графическая) модель организации селективного популяционного скрининга РПЖ с применением информационно-коммуникационных технологий.

В сравнении с известными системами первичного обследования больших групп клинически бессимптомных лиц, применяемых в международных методиках масштабных скрининговых исследований РПЖ (ERSPC, PLCO) (O. Brawley, 2016; M. Randazzo, 2016), наши подходы позволяют с помощью сотрудников первичного звена проводить более широкий охват скринингом мужчин в возрасте от 45 лет и старше, т.е. обеспечить массовость, доступность с сохранением качества и индивидуализации скрининговых мероприятий. Исходя из сформированного алгоритма обследования пациентов (определение риска, верификация диагноза у лиц из группы риска, стадирование), разработан типовой маршрут пациента в процессе обследования и лечения.

Основные результаты селективного популяционного скрининга в урологии с использованием телемедицинских технологий заключаются в том, что ключевым интегрирующим компонентом модели выступает информационная система NetHealth – платформа агрегации веб-форм анкет и онлайн калькуляторов риска, модули накопления и анализа данных, получаемых в процессе скрининговых обследований. Данная информационная система имеет клиент-серверную архитектуру с использованием веб-интерфейса для дистанционной работы с базами данных и инструментами анализа информации («тонкий» клиент). При сравнении всех моделей оказания медицинской помощи при РПЖ по показателям стоимости одного года сохраненной жизни показано, что лучшие результаты

соответствуют программе селективного скрининга. В перспективе такой инструмент должен интегрироваться в Единую государственную информационную систему здравоохранения (ЕГИСЗ).

**Глава 5** содержит описание принципов и исследование результатов использования персонифицированных медицинских мероприятий, направленных на профилактику и раннее выявление болезней мочеполовой системы.

Основными принципами использования персонифицированных медицинских мероприятий, направленных на профилактику и раннее выявление болезней мочеполовой системы, являются: предоставление медицинской помощи с учетом индивидуальных предпочтений, потребностей и личностных ценностей пациента, а также активное участие пациента в формировании клинических решений.

Процесс организации пациент-центрированной урологии разделяется на два направления: первый - информирование и обучение (с использованием СМИ, включая интернет), второй - персонифицированные профилактические мероприятия (использование онлайн анкет, сертифицированных медицинских диагностических приборов индивидуального дистанционного мониторинга на примере портативного мочевого анализатора «ЭТТА АМП-01», мобильных приложений для коммуникации по вопросам здоровья). Такой подход реализован нами путем разработки и обеспечения функционирования специализированного веб-сайта (03uro.ru), а также – мобильного приложения «Мой уролог» (с версиями для операционных систем iOS и Android). На ресурсе размещено 942 информационных блока, 238 статей о различных аспектах здоровья, 1556 новостей, ответы на 143570 вопрос посетителей сайта.

Также нами разработаны и внедрены «Школы здоровья и активного социального долголетия» по различным направлениям в урологии, имеющих очный и дистанционный формат и позволяющих обеспечить личное участие пациентов и условно здоровых лиц в заботе о собственном здоровье.

Высокий удельный вес эффективности таких каналов привлечения как исходящая телефонная компания по базе существующих контактов (68,0%) и объявление в газете (60,0%) полностью подтверждает наше утверждение о том, что для достижения оптимального уровня информированности в контексте пациент-центрированной урологии требуется сочетание сетевых и очных мероприятий, позволяющих осуществить максимальный охват целевой аудитории (с учетом разделения ее на социальные группы). Результаты расчетов коэффициентов лояльности и конверсии представлены в табл. 2,3.

Как следует из приведенных данных, наибольшую лояльность продемонстрировала аудитория мероприятия педиатрического направления – «Детское урологическое здоровье» (0,9-0,98); здесь же фиксируется и наивысшая конверсия возврата на дополнительное обследование и возможное лечение (0,44).



Таблица 2. Коэффициенты лояльности целевой аудитории «Школ здоровья и активного социального долголетия»

Коэффициенты лояльности	«Мочекаменная болезнь»	«Жизнь без цистита»	«Детское урологическое здоровье»
Коэффициент лояльности к мероприятию	0,98	0,95	0,98
Коэффициент лояльности к учреждению	0,93	0,80	0,98
Коэффициент удовлетворенности полнотой предоставленной информации	0,86	0,70	0,90

Таблица 3. Коэффициенты конверсии целевой аудитории «Школ здоровья и активного социального долголетия»

Этап конверсии (i)	Наименование этапа	«Мочекаменная болезнь»	«Жизнь без цистита»	«Детское урологическое здоровье»
1	Подача заявки на участие в мероприятии	0,80	0,75	0,75
2	Регистрация участия	0,55	0,53	0,45
3	Возврат на дообследование и лечение	0,02	0,14	0,44

Основные результаты использования персонифицированных медицинских мероприятий, направленных на профилактику и раннее выявление болезней мочеполовой системы, заключаются в том, что сочетание сетевых ресурсов, мобильных приложений и очных мероприятий позволяют осуществить максимальный охват целевой аудитории (определить ее гендерный состав, географию, ключевые поведенческие факторы, эффективные каналы привлечения, степень лояльности, коэффициенты конверсии на дополнительное обследование и лечение) и достичь оптимального уровня информированности в контексте пациент-центрированной урологии.

**Глава 6** содержит обоснование перспективных направлений использования телемедицинских технологий в урологии. Применение телемедицины в системе медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями разделяется на два самостоятельных направления: клиническое – дистанционное взаимодействие медицинских организаций и отдельных врачей, медицинских работников посредством инструментов телемедицинского консультирования; пациент-центрированное – дистанционное взаимодействие пациентов и медицинских организаций посредством инструментов телемониторинга и средств информационной поддержки (включая, телеконсультации). В том числе для решения исследовательских задач, нами была разработана и внедрена в практику

телемедицинская веб-платформа «NetHealth». Данный защищенный инструмент предназначен для профессионального дистанционного взаимодействия врачей-урологов в целях поддержки оптимальных и своевременных организационных и клинических решений, управлений потоками пациентов, повышения уровня медицинской помощи по месту первичного поступления пациента.

За весь период функционирования веб-платформы «NetHealth» по состоянию на 01.01.2016 проведено 1596 телемедицинских консилиумов - асинхронных телемедицинских консультаций с привлечением более 2 врачей-экспертов (рис.4).

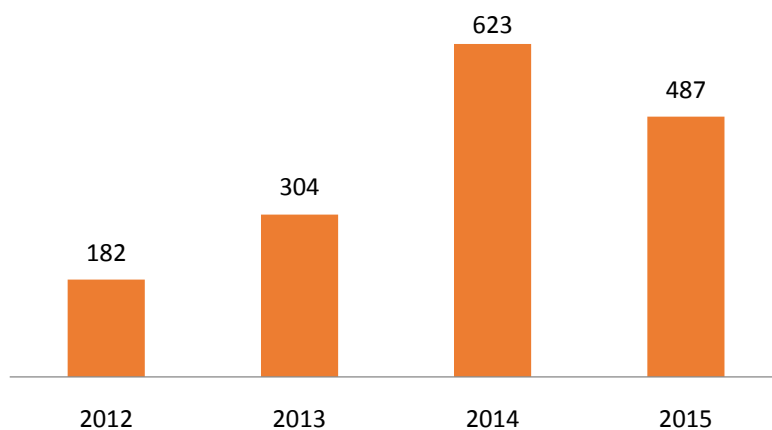


Рис.4. Динамика числа телемедицинских консилиумов по урологии посредством веб-платформы «NetHealth»

Наиболее часто обсуждались пациенты с заболеваниями мочеполовой системы – 59,5% (из них, в свою очередь, 53,9% страдали мочекаменной болезнью), новообразованиями – 33,3% (из них злокачественные опухоли были у 75,4% пациентов) (табл.4).

Таблица 4. Распределение пациентов, направленных на телемедицинские консультации, по классам МКБ-10

Класс	Удельный вес, %
Класс II - Новообразования	33,3
Класс XIV - Болезни мочеполовой системы	59,5
Класс XVIII - Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	7,2

Средний срок от телемедицинской консультации до госпитализации составил 41,9 дней. Операции de facto были выполнены 282 (51,9%) пациентам. Наиболее часто врачами-экспертами рекомендовались и, соответственно, выполнялись перкутанная нефролитолапаксия – 39,0% случаев и радикальная простатэктомия – 14,0%. При обосновании модели оптимизации системы организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями

мы неоднократно делали акцент на необходимость формирования современных механизмов непрерывного повышения квалификации как врачей-урологов и андрологов, так и специалистов смежных специальностей. Полагаем, что наиболее эффективным инструментом для этого является комплекс средств, так называемого, электронного и дистанционного обучения. Нами создана система «UroEdu.ru» для дистанционного повышения квалификации врачей разных специальностей по урологии, андрологии и репродуктивному здоровью. С ее помощью осуществляются курсы дистанционного обучения, которые построены по модульному принципу. Соответственно, каждый модуль имеет: установленные временные границы для изучения, четкие критерии оценки качества освоения, контроль исполнения (тесты, ситуационные и клинические задачи, опросы и т.д.), возможность оценки по балльной системе.

**В 6 главе** также представлена перспективная модель организации специализированной медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями на основе комплексного применения информационно-коммуникационных технологий.

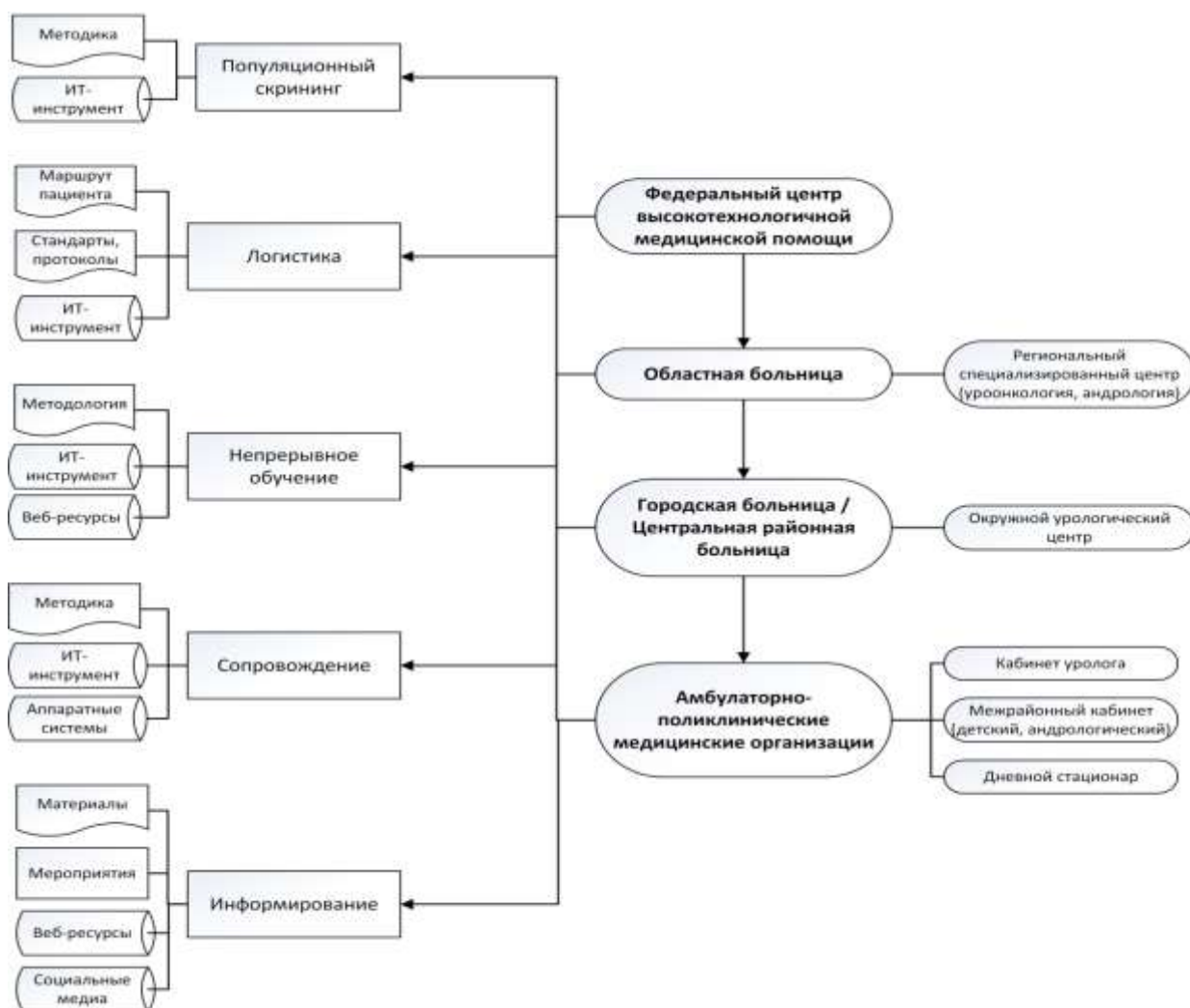


Рис. 5. Перспективная модель организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями на основе комплексного применения информационно-коммуникационных технологий

Ключевой особенностью представленной модели является осуществление общей системной работы по 5 стратегическим векторам: популяционный скрининг (массовые обследования с централизованным накоплением в цифровом виде и автоматизированным анализом данных); оптимальная логистика человеческих, материальных и информационных ресурсов; непрерывное повышение квалификации медицинского персонала с использованием дистанционных технологий и самообучения; длительное медицинское сопровождение определенных контингентов пациентов из групп риска; санитарно-просветительская работа с населением с применением СМИ, сетевых и очных мероприятий. На основе схемы успешно создана телемедицинская система федерального уровня, обеспечивающая эффективное управление логистикой в сфере урологии, равноправный доступ к высокотехнологичной помощи и передовым знаниям.

**В заключении** обобщены итоги проведенного исследования, которые легли в обоснование выводов и предложений.

## **ВЫВОДЫ**

1. Обзор литературы показал, что сложившаяся медицинская практика основана на узкой специализации, а не на комплексном сопровождении пациента на разных этапах оказания медицинской помощи. При этом телемедицинские технологии способствует преодолению фрагментарности системы здравоохранения, предполагают качественно иной уровень профилактики заболеваний и организации медицинской помощи.

2. Основными факторами, негативно влияющими на исходы специализированной медицинской помощи пациентам с болезнями мочеполовой системы, являются: недостаточная санитарно-просветительская работа с населением и слабая вовлеченность людей в осознанное сохранение собственного здоровья; разобщенность деятельности медицинских организаций и врачей разных специальностей; практически полное отсутствие комплексного подхода и преемственности в организации оказания специализированной помощи (от раннего выявления заболевания путем популяционного скрининга до длительного, пожизненного мониторинга состояния здоровья пациента).

3. В сравнении с известными системами первичного обследования больших групп клинически бессимптомных лиц, селективный популяционный скрининг в урологии с использованием телемедицинских технологий позволяет сочетать массовость и доступность обследования с сохранением качества и необходимой индивидуализации скрининговых мероприятий.

4. Применение селективного популяционного скрининга рака предстательной железы с использованием телемедицинских технологий позволяет снизить риски необоснованного выполнения биопсии предстательной железы, обеспечивает двукратный рост числа лиц, впервые в жизни взятых на учет по поводу рака предстательной железы, 6-7-кратный рост удельного веса числа лиц с раком

предстательной железы, выявленных активно.

5. Использование телемедицинских технологий позволяет персонализировать профилактические медицинские вмешательства, обеспечивает дистанционный мониторинг состояния пациентов, в том числе путем самообследования с использованием современных автоматизированных портативных анализаторов, предоставляет возможность привлечения врача-специалиста для интерпретации результатов самообследования, позволяет медицинским организациям поддерживать взаимосвязь и координировать свою деятельность в интересах пациента.

6. Наиболее перспективными направлениями использования телемедицинских технологий в пациент-центрированной урологии являются интенсификация санитарно-просветительской работы с населением, совершенствование маршрутизации пациентов, применение дистанционного мониторинга функций организма человека, а также развитие взаимодействия медицинских организаций, увеличение объема их сотрудничества и кооперации.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. **Министерству здравоохранения Российской Федерации, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения:** путем разработки соответствующих нормативных правовых актов создать условия для комплексного применения телемедицинских технологий по 5 основным направлениям: популяционный скрининг, оптимальная логистика людских, материальных и информационных ресурсов, непрерывное повышение квалификации медицинского персонала, длительное медицинское сопровождение определенных контингентов пациентов, санитарно-просветительская работа с населением; информирование населения по вопросам профилактики заболеваний целесообразно осуществлять путем развития верифицированных веб-ресурсов и параллельного обеспечения возможности очного контакта представителей целевой аудитории и специалистов.

2. **Федеральному и территориальным фондам обязательного медицинского страхования** обеспечить тарификацию и оплату за счет средств ОМС телемедицинских технологий, включая профилактические медицинские мероприятия в виде селективного популяционного скрининга.

3. **Руководителям медицинских организаций:** при создании телемедицинских сетей применять специализированные веб-платформы (функционально дополненные мобильными приложениями), обеспечивающие работу с медицинскими документами и защиту персональных данных; для целей диагностики, а также медицинской профилактики урологических и других заболеваний внедрять в практическую работу дистанционный мониторинг состояния пациентов с использованием современных автоматизированных портативных анализаторов.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Аполихин, О.И. Программа «Урология» - модернизация здравоохранения на примере урологической службы Воронежской области /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, И.В. Чернышев, О.И. Золотухин, А.В. Шукин, В.В. Кузьменко, А.В. Кузьменко, И.А. Шадеркин, В.А. Шадеркина, М.Ю. Просянных //Экспериментальная и клиническая урология. - 2012. - № 3 - С.4-8. (0,58 п.л., автора 0,06)
2. Аполихин, О.И. Программа «Урология» - комплексный подход к модернизации здравоохранения на примере Воронежской области //О.И. Аполихин, А.В. Сивков, М.И. Катибов, А.В. Шукин, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, Ю.Ю. Мадыкин, А.А. Кочеров, Е.В. Кочерова, В.А. Шадеркина, М.В. Просянных, Д.А. Войтко //Экспериментальная и клиническая урология. - 2013. - № 2 - С.4-8. (0,58 п.л., автора 0,05)
3. Аполихин, О.И. Индуцированные всеобщей диспансеризацией проблемы скрининга рака предстательной железы в Российской Федерации /О.И. Аполихин, М.И. Катибов, А.В. Сивков, И.В. Чернышев, Д.А. Роцин, И.А. Шадеркин, Н.Г. Москалева, Г.Д. Ефремов, В.М. Кураева //Социальные аспекты здоровья населения. - 2013. - № 6. - С. 1-10. (1,27 п.л., автора 0,14)
4. Аполихин, О.И. Дистанционные образовательные технологии в урологии: перспективы, тенденции развития. Опыт ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, А.В. Казаченко, И.А. Шадеркин, В.А. Шадеркина //Экспериментальная и клиническая урология. - 2013. - № 4 - С.4-8. (0,58 п.л., автора 0,06)
5. Аполихин, О.И. Предварительные результаты комплексной этапной стандартизированной программы диагностики и лечения ДГПЖ /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, М.И. Катибов, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, М.Ю. Просянных, Д.А. Войтко, М.В. Григорьева, А.А. Цой, Н.А. Галиев //Экспериментальная и клиническая урология. - 2014. - № 1 - С.4-8. (0,58 п.л., автора 0,05)
6. Аполихин, О.И. Медико-экономические аспекты комплексной этапной стандартизированной программы диагностики и лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, С.В. Шишкин, И.М. Шейман, И.М. Сон, М.И. Катибов, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, М.Ю. Просянных, С.В. Сажина, Д.А. Войтко, М.В. Григорьева, А.А. Цой //Экспериментальная и клиническая урология. - 2014. - № 3 - С.4-8. (0,58 п.л., автора 0,04)
7. Аполихин, О.И. Опыт организации работы по улучшению клинических и экономических результатов медицинской помощи при раке предстательной железы /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, М.И. Катибов, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, С.А. Леонов, Д.А. Войтко, М.Ю. Просянных, Н.В. Григорьева //Экспериментальная и клиническая урология. - 2014. - № 4 - С.4-7. (0,46 п.л., автора 0,05)
8. Аполихин, О.И. Пути стандартизации оказания этапной помощи пациентам раком предстательной железы в Российской Федерации /О.И. Аполихин, М.И. Катибов, И.А. Шадеркин //Экспериментальная и клиническая урология. - 2011. - № 2-3. - С. 8-11. (0,46 п.л., автора 0,15)
9. Сивков, А.В. Анализ интернет-технологий, используемых при обсуждении проблем урологического здоровья /А.В. Сивков, И.А. Шадеркин, В.А. Шадеркина

**//Экспериментальная и клиническая урология. - 2010. - № 3. - С. 98-103. (0,69 п.л., автора 0,23)**

**10. Есауленко, И.Э. Сопоставительный анализ и интегральная оценка экономической эффективности разработанной трехуровневой системы оказания урологической помощи населению в регионе по сравнению с традиционным подходом /И.Э. Есауленко, О.В. Золотухин, О.И. Аполихин, А.И. Авдеев, Ю.Ю. Мадыкин, М.В. Кочетов, Аносова Ю.А., И.А. Шадеркин //Менеджер здравоохранения. - 2017. - № 7. - С. 22-32. (1,27 п.л., автора 0,16).**

11. Шадеркин, И.А. mHealth - инновации в процессе взаимодействия врача и пациента /И.А. Шадеркин, А.А. Цой, А.В. Сивков, В.А. Шадеркина, М.Ю. Просянных, Д.А. Войтко, М.М. Зеленский //Здравоохранение. - 2015. - №10. - С. 56-65. (1,15 п.л., автора 0,16)

12. Владзимирский, А.В. Телемедицина в системе ОМС: перспектива или реальность /А.В. Владзимирский, И.А. Шадеркин //Здравоохранение. - 2015. - №11. - С. 64-72. (1,04 п.л., автора 0,52)

13. Владзимирский, А.В. Какие возможности открывает для врачей и пациентов дистанционный мониторинг /А.В. Владзимирский, Шадеркин И.А. //Здравоохранение. - 2017. - №2. - С. 108-111. (0,46 п.л., автора 0,23)

14. Владзимирский, А.В. 5 показателей, чтобы оценить эффективность телемедицинской системы /А.В. Владзимирский, И.А. Шадеркин //Здравоохранение. - 2017. - № 3. - С. 48-52. (0,58 п.л., автора 0,29)

15. Apolikhin, O.I. Resultados preliminares del programa integral de diagnóstico estandarizado por etapas, para el tratamiento de la Hiperplasia Prostática Benigna /O.I. Apolikhin, A.V. Sivkov, M.I. Katibov, O.V. Zolotukhin, I.A. Shaderkin, M.Yu. Prosyannikov, M.V. Grigorieva, D.A. Voitko, A.A. Tsoi //Revista Cubana de Urología. - 2014. - Vol. 3, № 2. - P. 52-55. (0,46 п.л., автора 0,05)

16. Shulyak, A. Internet in education of urologists and andrologists /A. Shulyak, I. Shaderkin //Urologia Polska. - 2008. - № 61. - P.72-76. (0,58 п.л., автора 0,29)

17. Меновщикова, Л.Б. Клинические рекомендации по детской урологии-андрологии. Часть 2. - /Л.Б. Меновщикова, Т.Н. Гарманова, В.А. Шадеркина, И.А. Шадеркин, С.Г. Бондаренко - М.: Изд. дом «Уромедиа», 2017. - 270 с. (13,5 п.л., автора 2,7)

18. Аполихин, О.И. Организация трехуровневой системы медицинской помощи в урологии /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, А.В. Казаченко, М.И. Катибов, И.Э. Есауленко, А.В. Щукин, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, А.В. Владзимирский, Д.А. Войтко, М.Ю. Просянных, А.А. Цой, Ю.Ю. Мадыкин – Изд. дом «Уромедиа», 2018 – 119 с. (6,84 п.л., автора - 0,53).

19. Шадеркин, И.А. Социальные интернет-сети, как место обсуждения проблем урологического здоровья /И.А. Шадеркин //Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики. - 2009. - Т.7, №1 - С. 104-109. (0,69 п.л., автора 0,69)

20. Шадеркин, И.А. Дистанционные технологии как инструмент непрерывного медицинского образования в России /И.А. Шадеркин //Вестник Российского общества урологов. 2014. - № 2. - С. 7-8. (0,23 п.л., автора 0,23)

21. Катибов, М.И. Внедрение эффективной системы организации медицинской помощи при раке предстательной железы /М.И. Катибов, Д.А. Войтко, И.А. Шадеркин //Сборник материалов III Конгресса Онкологов Узбекистана (Ташкент, 14-16 мая 2015 г.). - 2015. - С. 264. (0,11 п.л., автора 0,05)

22. Лебедев, Г.С. Эволюция интернет-технологий в системе здравоохранения /Г.С. Лебедев, И.А. Шадеркин, И.В. Фомина, А.А. Лисненко, И.В. Рябков, С.В. Качковский, Д.В. Мелаев //Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. - 2017. - № 2. - С.

63-78. (1,84 п.л., автора 0,26)

23. Владимирский, А.В. Теледиализ как инструмент равноправного доступа к заместительной почечной терапии /А.В. Владимирский, И.А. Шадеркин //Заместитель главного врача. - 2015. - №12. - С. 46-51. (0,69 п.л., автора 0,35)

24. Владимирский А.В., Шадеркин И.А. Опыт использования клинических телемедицинских технологий в урологии /А.В. Владимирский, И.А. Шадеркин //Заместитель главного врача. - 2016. -№5. - С. 16-21. (0,69 п.л., автора 0,35)

25. Владимирский, А.В. Что расскажут о пациенте портативные устройства /А.В. Владимирский, И.А. Шадеркин //Заместитель главного врача. - 2016. - №12. - С. 106-110. (0,58 п.л., автора 0,29)

26. Аполихин, О.И. Телеассистирование в диагностике и лечении урологических заболеваний /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, И.А. Шадёркин, А.В. Владимирский, А.А. Цой., М.М. Зеленский //Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. - 2015. - №1. - С. 6-9. (0,46 п.л., автора 0,07)

27. Аполихин, О.И. Обоснование модели организации популяционного скрининга в урологии на основе телемедицинских технологий /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, И.А. Шадеркин, А.В. Владимирский, В.А. Шадеркина, Д.А. Войтко, М.Ю. Просянных //Вестник урологии. 2017. Т.5, №3. С.5-13. (1,03 п.л., автора 0,15)

28. Аполихин, О.И. Организация работы по улучшению клинических и экономических результатов медицинской помощи при раке предстательной железы /О.И. Аполихин, А.В. Сивков, М.И. Катибов, О.В. Золотухин, И.А. Шадеркин, С.А. Леонов, Д.А. Войтко, М.Ю. Просянных //Исследования и практика в медицине. 2015. Т. 2, №1. С. 77-82. (0,69 п.л., автора 0,09)

### Список сокращений

АМП – анализатор мочевой портативный

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ЕГИСЗ – единая государственная информационная система здравоохранения

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

НИИ – научно-исследовательский институт урологии

ПЖ – предстательная железа

ПСА – простатспецифический антиген

ПРИ – пальцевое ректальное исследование

РПЖ – рак предстательной железы

СМИ – средства массовой информации

ТРУЗИ – трансректальное ультразвуковое исследование

ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение

ERSPC - European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer – калькулятор риска рака предстательной железы

IPSS - International Prostate Symptom Score - международная система суммарной оценки заболеваний предстательной железы

PLCO - Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian cancer screening trial - исследование эффективности скрининга рака предстательной железы, лёгких, ободочной кишки и яичников

QOL - quality-of-life - оценка качества жизни в связи с имеющимися расстройствами мочеиспускания

SWOP Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Prostaatkanker – калькулятор оценки риска рака предстательной железы