

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Кульбаевой Шынар Камбаровны на тему:
«Научное обоснование концептуальных подходов дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями на уровне ПМСП» на соискание степени доктора философии PhD
по специальности 8D10103 – «Общественное здравоохранение»

Актуальность темы исследования. Цифровая и информационная революции послужили стимулом для дальнейшего развития сферы здравоохранения во всем мире. Большое число информационных систем, позволяет реализовать технологии учета индивидуальных особенностей здоровья, может стать «площадкой» для отработки соответствующих информационно-телекоммуникационных технологий (Баклаушев В.П., Арчаков А.И., Мошковский С.А., 2014).

По данным ВОЗ (2009) одним из методов повышения уровня медицинских услуг, является мера самоменеджмента здоровья пациента. Данные достижения современных технологий, которыми активно пользуются пациенты и их родственники для решения вопросов профилактики и реабилитации, не под контролем медицинского работника.

Учитывая активное распространение различных мобильных технологий, с экономической стороны представляются меры самостоятельного контроля здоровья с использованием технологий мобильного здравоохранения. Всеобщая реализация мероприятий самопомощи являются необходимостью как географической, так и финансовой доступностью программ самопомощи, отток квалифицированных кадров на центральном и периферийном уровнях, а также издержками обучения (Lloyd-Jones, D.M.; Leip, E.P., et al., 2006).

Важным моментом в процессе профилактики и сопровождения пациента играет мотивированное его участие (партисипативность), где значительную роль в этом должны играть информационные технологии (Hood L., Balling R., Auffray C., et al., 2015).

Как указано в Стратегическом плане Министерства здравоохранения РК с целью улучшения качества обслуживания, снижения очередности и перегруженности персонала будет совершенствоваться управление организациями первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) на основе улучшения операционного менеджмента, современных технологий управления очередями. С учетом текущего состояния здоровья населения и прогнозируемого роста числа неинфекционных заболеваний актуально внедрение интегрированной модели организации медицинской помощи.

Разработка и внедрение в практику современных дистанционных технологий в здравоохранении дает возможность для использования немедикаментозной профилактики и стратегии управления для борьбы с

этим растущим бременем хронических болезней (Widmer R.J., Allison T.G., et al., 2017).

Без внимания не остается сельское здравоохранение Казахстана, которое сталкивается с серьезными трудностями, связанными с изолированностью (отдаленностью), слаборазвитой инфраструктурой, слабой материальной базой, сложными климатическими условиями, недостатком медицинских работников и текучестью кадров.

В целом все вышеуказанное определяет актуальность процесса цифровизации для системы здравоохранения Республики Казахстан, развитие мобильного здравоохранения, которое позволит улучшить качество и эффективность проведения профилактических программ для пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями.

Цель исследования оценить и разработать технологии по дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями для улучшения оказания медицинской помощи на уровне ПМСП.

Задачи исследования

1. Изучить базу современных информационных технологий, используемых при управлении состоянием здоровья больных с хроническими неинфекционными заболеваниями на международном уровне.

2. Определить уровень организации оказания медицинской помощи по мониторингу состояния здоровья больных с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями в динамике с выделением основных направлений дистанционной коммуникации и качества предоставляемой медицинской помощи.

3. Разработать дизайн и функционал мобильного приложения, с оптимизацией механизмов маршрутизации движения пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

4. Оценить эффективность пилотной модели дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

5. Разработать Концепцию по дистанционной коммуникации и мониторингу состояния здоровья пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями и разработать методические рекомендации.

Материалы и методы исследования

В рамках выполнения *первой задачи* диссертационной работы были изучены доступные мобильные приложения, используемые в службе первичной кардиологической помощи. Кроме того, мы изучили факторы, способствующие и препятствующие широкому внедрению услуг мобильного здравоохранения. Исследование проводилось в соответствии с рекомендациями Кохрейновского справочника по систематическим обзорам вмешательств, версия 5.1.0. Работа была основана на рекомендациях по предпочтительным элементам отчетности для систематических обзоров и метаанализов (PRISMA). Было показано, что мобильные медицинские приложения могут помочь улучшить кардиологическую реабилитацию,

повысить приверженность лечению, толерантность к физической нагрузке и выносливость, уменьшить основные сердечно-сосудистые симптомы, улучшить психосоциальный статус и тем самым снизить общую заболеваемость и смертность. Представленный обзор направлен на анализ ряда решений мобильного здравоохранения, используемых для улучшения первичной кардиологической помощи. Также имеются факторы, способствующие и препятствующие широкому внедрению услуг мобильного здравоохранения в клиниках. Поиск публикаций осуществлялся с использованием баз данных PubMed, Web of Science, Cochrane Library, Scopus и Google Scholar, детально изучены нормативно-правовые документы в области диспансеризации, оказания медицинской помощи в организациях ПМСП, цифровизации. Были изучены различные дистанционные и информационные технологии в области здравоохранения зарубежных стран и их опыт применения, также этапы и перспективы использования дистанционных технологий в области здравоохранения Республики Казахстан, в рамках литературного обзора проведен углубленный анализ 111 источника.

Для выполнения *второй задачи* была проанализирована подготовленность больных с хроническими неинфекционными заболеваниями и медицинских специалистов по использованию мобильного приложения, изучены дизайн и функционал мобильного приложения для контроля показателей здоровья.

Данное исследование выполнено в медицинских организациях г. Астана (Нур-Султан), Туркестанской, Северо-Казахстанской областях, а также путем рассылки через Google platforms (в онлайн режиме) с 1 февраля 2020 года по 25 мая 2020 года. По проведению опроса были разработаны оригинальные анкеты (отдельно для медицинских специалистов и больных), которые утверждены на заседании ЛЭК (Протокол №4 от 20.02.2020г., №3 от 30.03.2022г.) НАО «МУА». Участие в исследовании было добровольным и анонимным.

На данном этапе также был проведен анализ портала «Электронный регистр диспансерных больных» (далее-ЭРДБ) городских и районных поликлиник в двух регионах РК (Туркестанской и Северо-Казахстанской областях). Проведено ретроспективное исследование за период 2015 – 2020 гг. Материалом послужили данные государственных медицинских организациях (5 городских и 4 районные). И сделаны расчеты прогноза до 2025 года по данной категории заболеваемости. В электронной базе были выбраны согласно Международной квалификации болезней (МКБ-10) - это I25 -Хроническая ишемическая болезнь сердца и его нозологические формы (I25.0- I25.9).

В Туркестанской области была выбрана - ГКП НА ПХВ "Туркестанская городская поликлиника" в г. Туркестан и его филиал «Бирлик» в сельской местности. А, также городская поликлиника №1 г. Петропавловск и Тайыншинская районная поликлиника.

По *третьей задаче* было разработано мобильное приложение «Мое сердце» на основании изученного международного опыта, результатов анкетирования пациентов и медицинских работников, изучения пожеланий и предложений, а также показателей пациентов на диспансерном учете. Оно доступно для загрузки телефонов Android. Для врачей поликлиник были подготовлены раздаточные материалы в виде инструкции мобильного приложения, где они в свою очередь на приеме объясняли пациентам по загрузке и его использования (в период с декабря 2021 года по апрель 2022).

Для выполнения *четвертой задаче* были использованы критерии удовлетворенности пациентов для обратной связи по оценке эффективности данного мобильного приложения было опрошено 128 (СКО – город – 32, село-30; Туркестанская область (город) -35, село -31) пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ХССЗ), состоящие на диспансерном учете в поликлиниках. В дальнейшем их отзывы были получены посредством ответов с анкет об удовлетворенности. Для оценки включено 17 пунктов, оцениваемых по пятибалльной шкале Лайкерта по составу приложения, дизайну и компоновке. По полезности приложения Кронбаха α для надежности шкалы в этом исследовании составил 0,95. Основные вопросы включены в такие разделы, как общий вопрос к контенту (качество и структура контента), полезность приложения (полезность контроля состояния здоровья, управления собственным здоровьем, напоминания о приеме лекарств и другие), дизайн и функционал приложения (общие наполнение и разделы, доступность, простота загрузки и применения, логика содержания, регистрация, профиль, показатели здоровья, календарь для записи, результаты опроса, обучающий контент, анализы).

По выполнению *пятой задаче* на основании изученных материалов и по результатам анализа были разработаны Концепция по дистанционной коммуникации и мониторингу состояния здоровья пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями и методические рекомендации «Алгоритм ведения пациента, состоящего на диспансерном учете по хроническим сердечно-сосудистым заболеваниям на базе мобильного приложения «Мое сердце» (на русском и казахском языках, протокол заседания Экспертной группы РГП на ПХВ «ННЦР имени Салидат Каирбековой» №328, №329 от 22.08.2022 года).

Научная новизна

1. Впервые определена эффективность дистанционных технологий для сопровождения пациентов с хроническими заболеваниями, включающие такие функции, как ежедневный контроль за показателями здоровья, приема лекарств, обучающие материалы по профилактике на международном уровне.

2. Изучены показатели диспансерного наблюдения по ХССЗ (по МКБ-10 (I25.0- I25.9)) по возрасту и по полу за последние 6 лет в разрезе городских и сельских поликлиник Северного и Южного регионов Казахстана (Туркестанская и Северо-Казахстанская областях). Получены данные по прогнозу заболеваемости до 2025 года в этих регионах.

3. Изучена оценка респондентами (медицинскими работниками и пациентами) по готовности использования современных дистанционных технологий при оказании медицинской помощи, как диспансерное наблюдение на уровне ПМСП в поликлиниках Казахстана.

4. Разработана Концепция по дистанционной коммуникации и мониторингу состояния здоровья пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями и методические рекомендации.

Практическая значимость

1. Выделены основные элементы самоуправления, улучшения доступности с помощью информационных технологий, которые наиболее эффективны для дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациентов.

2. Обоснованы подходы и принципы дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациента с диагнозом хронических сердечно-сосудистых заболеваний, что позволит оптимизировать и улучшить качество оказания медицинской помощи в плане своевременности, мобильности, мотивированном участии пациента в процессе лечения и профилактики своего здоровья, с учетом внедрения современных технологий.

3. С учетом стандарта организации оказания медицинской помощи пациентам с хроническими неинфекционными заболеваниями разработано мобильное приложение «Мое сердце». И в результате оптимизирована работа по направлению дистанционной профилактики, мониторингу состояния и лечению пациента, улучшение коммуникации медицинского персонала и пациента в механизмах маршрутизации пациентов с ХССЗ на уровне ПМСП.

Теоретическая значимость

Теоретическая значимость научной работы заключается в том, что результаты исследовательской части работы могут быть использованы в дальнейшем изучении разработки мобильных приложений по другим нозологиям.

Проведенный анализ и результаты исследования изложены в методических рекомендациях «Алгоритм ведения пациента, состоящего на диспансерном учете по хроническим сердечно-сосудистым заболеваниям» на базе мобильного приложения «Мое сердце» на русском и казахском языках.

Основные положения, выносимые на защиту

1. По результатам зарубежных научных исследований мобильные медицинские приложения могут ускорить и оптимизировать помощь пациентам с остановкой сердца на догоспитальном этапе. Основной целью мобильных приложений является дистанционное наблюдение за состоянием пациента, повышение приверженности к лечению и, как следствие, снижение развития сердечно-сосудистого риска.

2. Анализ информационной системы ЭРДБ показал низкий уровень наблюдения за пациентами с ХССЗ, так как динамика заболеваемости ХССЗ за последние шесть лет имел тенденцию роста.

3. Проведенный опрос среди пациентов и медицинских работников показал их готовность к переходу на новый уровень медицинского

обслуживания с использованием современных мобильных устройств, в связи с тенденцией к росту количества диспансерных пациентов с прогнозом до 2025 года, как в городе, так и в сельской местности.

4. Обоснована необходимость разработки Концепции по дистанционной коммуникации медицинского персонала и пациентов с ХССЗ диспансерного наблюдения с учетом мероприятий по действующим приказам и рекомендаций по улучшению качества оказания медицинских услуг пациентам.

Апробация диссертации

Основные результаты диссертационного исследования были представлены на следующих конференциях:

- The IX Annual international scientific-practical conference «Medicine Pressing Questions» (Баку, 6-8 мая 2020);

- Материалы XXIV международной научной конференции «Онкология- XXI век», X Итало-российской научной конференции по онкологии и эндокринной хирургии, XXIV международной научной конференции «Здоровье нации- XXI век» (Стамбул, май 2020);

- Материалы Международной онлайн конференции «Современная наука. Управление и стандарты научных исследований II» (Прага, 17- 18 ноября 2020);

- Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Страховая медицина. Наука. Образование» (Нұр-Сұлтан 21-22.12.2020);

- 8-я Международная конференция по общественному здравоохранению 2022 г. The 8th International Conference on Public Health 2022 (ICOPH 2022), 28-29 июля 2022 года (в онлайн формате).

Личный вклад диссертанта

Сбор материала осуществлялся самостоятельно, разрабатывала опросники, выезжала в регионы и проводила анкетирование. Организовала работу по разработке платформы мобильного приложения и его апробацию в регионах и участвовала его оценки эффективности на амбулаторном уровне. Вместе с этим участвовала в разработке Концепции и методических рекомендациях.

Самостоятельно провела анализ и обобщение полученных данных, их статистическую обработку, соответственно написание диссертационной работы и научных статей.

Внедрение в практику

Платформу мобильного приложения «Мое сердце» могут использовать пациенты, состоящие на диспансерном учете в поликлиниках, как в городе, так и в сельской местности.

Разработанные методические рекомендации позволят специалистам ознакомиться с международным опытом разработки мобильных приложений, вместе с этим, будет возможность разработать аналогичные мобильные приложения по другим нозологиям.

Методические рекомендации также предназначены для руководителей научных подразделений организаций здравоохранения, научных сотрудников, педагогов, специалистов образовательных организаций, а также врачей, резидентов и интернов.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертационной работы опубликовано 22 публикации, в том числе: 3 статьи, в журналах рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 7 публикации в сборниках международной конференции и 3 публикации в сборнике отечественной конференции, 1 статья опубликована в журнале входящий в международную базу Scopus, 4 свидетельства о государственной регистрации прав собственности на объект авторского права №6975 от 11.12.2019г., №9345 от 20.04.2020 г., № 17428 от 12.05.2021г., № 23535 от 11.02.2022г. и 5 Актов внедрения результатов научно-исследовательской работы в медицинских организациях регионов РК. Выпущены методические рекомендации «Алгоритм ведения пациента, состоящего на диспансерном учете по хроническим сердечно-сосудистым заболеваниям на базе мобильного приложения «Мое сердце» на русском и казахском языках (протокол заседания Экспертной группы РГП на ПХВ «ННЦР имени Салидат Каирбековой» №328, №329 от 22.08.2022 года).

Выводы

1. На основании изученной базы современных информационных технологий, используемых при управлении за состоянием здоровья пациентов с ХНИЗ на международном уровне, позволило нам разработать мобильное медицинское приложение «Мое сердце», которое улучшит для пациентов кардиологическую реабилитацию, повысит приверженность лечению, толерантность к физической нагрузке и выносливость, уменьшит основные сердечно-сосудистые симптомы, улучшит психосоциальный статус и тем самым снизит общую заболеваемость и смертность.

2. Определен уровень организации оказания медицинской помощи по мониторингу состояния здоровья больных с ХССЗ на основе анализа работы ЭРДБ на амбулаторном уровне в Северо-Казахстанской и Туркестанской областях. Следовательно, где состоящие на диспансерном учете в сельской местности за 6 лет (период за 2015-2020гг.) имело тенденцию роста (динамика прироста в 2 раза), количество пациентов состояло 8117, в том числе взрослых – 8009 (98,4%) и детей до 17 лет – 108 (1,6%). В городской местности аналогичная ситуация (в 3 раза) - 13417, в том числе взрослых – 13216 (94,1%) и детей до 17 лет – 201 (5,9%). По социальному статусу наибольшую долю составили пенсионеры 50,0%, как в городской местности, так и в сельской.

3. Установлена готовность пациентов и медицинских работников к переходу на новый уровень медицинского обслуживания с использованием современных мобильных устройств. Анализ показал, что 90,0% опрошенных пациентов имеют хороший уровень владения мобильным телефоном, из которых 47,6% зарегистрированы в социальных сетях и регулярно посещают

подобные ресурсы. Далее, 84,0% указали, что онлайн консультация им необходима по приему лекарств, особенно при побочных эффектах, а также для оценки динамики их состояния и рекомендаций.

4. Результаты опроса медицинских работников показали, насколько улучшился лечебно-диагностический процесс с использованием медицинских информационных систем: незначительно улучшилось – 38,0%, значительно улучшилось – 38,0%, значительно ухудшилось – 14,0%, не изменилось -10,0%. Больному с хроническими заболеваниями лучше дать онлайн консультацию, чем принимать его в поликлинике: «да» онлайн – 54,0%, «нет» (вызвать в поликлинику) – 46,0% респондентов.

5. В дизайне и функционале мобильного приложения охватили основные моменты по учету пациентов, такие как контроль показателей здоровья, напоминание приема лекарств, при необходимости экстренная кнопка - тревожный звонок. Также ежедневная самооценка своего состояния здоровья по зонам и дальнейшие рекомендации по результатам, включены материалы по обучающему меню, по мерам профилактики сердечно - сосудистых заболеваний. По результатам оценки эффективности мобильного приложения, 85,0% респондентов довольны составом, дизайном, макетом, полезностью приложения и удобством использования программы.

6. Разработана Концепция по дистанционной коммуникации и мониторинга за состоянием здоровья пациентов с ХССЗ и методические рекомендации «Алгоритм ведения пациента, состоящего на диспансерном учете по хроническим сердечно-сосудистым заболеваниям на базе мобильного приложения «Мое сердце» для улучшения качества оказания медицинских услуг пациентам.

Практические рекомендации

1 Разработчикам мобильных приложений в области здравоохранения

1.1 Изучить нормативно-правовые акты в разрабатываемой области по нозологиям.

1.2 Провести анализ протокола ведения пациента по определенной нозологии.

1.3 При разработке мобильных приложений в области здравоохранения изучить вопрос и пройти консультацию с узкими специалистами.

1.4 В обязательном порядке выделить особенности ведения пациентов выбранной нозологии для последующей качественной дистанционной коммуникации.

1.5 Разработать техническое задание с пошаговыми разъяснениями для участников мониторинга.

1.6 Постоянно держать связь с разработчиком IT-специалистам для уточнения каждой детали работы Приложения.

1.7 Использовать в работе предлагаемую методическую рекомендацию, которая позволит специалистам органам здравоохранения ознакомиться с международным опытом разработки мобильных приложений, вместе с этим,

будет возможность разработать аналогичные мобильные приложения по другим нозологиям.

2 Участковым врачам (ВОП) на амбулаторном уровне

2.1 Вести строгий контроль за пациентами, которые имеют сердечную патологию, со своевременным взятием их на диспансерный учет, обеспечить необходимые лабораторные и инструментальные исследования.

2.2 На постоянной основе проводить разъяснительную работу пациенту с высоким риском развития осложнений или угрожающего жизни состояния, а именно правилами действий при их развитии и необходимости своевременного вызова скорой медицинской помощи с помощью мобильного приложения.

2.3 Рассмотрение вопроса изменения культуры: от "руководства" над пациентом до выполнения врачом роли наставника (помощника), который поддерживает своих пациентов в процессе самоменеджмента.

2.4 Участвовать в повышении информированной ответственности населения за свое здоровье на основе рационализации питания и стимулирования здорового образа жизни, развития санитарной и физической культуры с помощью современных технологий.

2.5 Использовать инновационные технологии по информированию и просвещению граждан, расширению их возможностей в вопросах укрепления персонального здоровья, пропаганде правильного питания при хронических заболеваниях.

3 Руководителям ПМСП

3.1 Шире использовать наилучшие доказательства эффективного использования и внедрения цифровых технологий по ведению диспансерных больных.

3.2 Рассмотрение вопроса изменения культуры: от предоставления информации исключительно путем обучения пациентов до предоставления информации, в соответствии с пожеланиями пациента с целью самоменеджмента, которые определяются самим пациентом в зависимости от нозологии.

3.3 Повышение информированности населения и его вовлечение в мероприятия по профилактике и снижению заболеваемости, нездорового питания и поведенческих рисков с помощью современных технологий.

3.4 По необходимости использовать мобильное приложение «Мое сердце» для самоменеджмента пациента и снизить нагрузки участковым врачам. При внедрении мобильного приложения «Мое сердце», пациент может круглосуточно контролировать свое здоровье, управлять показателями здоровья и иметь информацию по своевременной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

3.5 Усиление профилактики заболеваний и эффективности управления хроническими неинфекционными заболеваниями должна быть расширена стимулирующая составляющая индикаторов процессов и конечных результатов на уровне ПМСП.

4 Управлениям общественного здравоохранения на областном уровне

4.1 Органам здравоохранения при разработке планов мероприятий и при принятии комплекса соответствующих мер по улучшению деятельности кардиологической службы следует учитывать количество пациентов, которые состоят на диспансерном учете, как в городской, так и в сельской местности в Северных и Южных регионах РК.

4.2 Дизайн организованной системы и поддержки при хронических заболеваниях разработан таким способом, который отвечает потребностям целевых групп населения и интегрированы в систему так, чтобы пациенты могли ориентироваться при использовании современных технологий.

4.3 Разработка индикаторов для стимулирования раннего выявления заболеваний и сохранение качества жизни людей в течение всей жизни при помощи современных технологий.

4.4 Обеспечить на амбулаторном уровне оказание профилактических услуг ключевым группам населения с помощью внедрения различных инновационных технологий.

4.5 Необходимо сформировать солидарную ответственность людей за свое здоровье и управлять болезнью с целью профилактики осложнений и необоснованных госпитализаций.

5 МЗ РК на республиканском уровне

5.1 Дистанционные медицинские услуги, как мобильное здравоохранение должны быть интегрированы в рутинные процессы оказания медицинской помощи, обеспечивая повышение доступности и эффективности системы здравоохранения.

5.2 Необходимо разработать индикаторы стимулирования для новых предложений по разработке и внедрению дистанционных технологий в области здравоохранения для управления здоровьем пациентов с хроническими заболеваниями.

5.3 Разработать нормативный документ для дистанционного мониторинга за состоянием здоровья пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями при использовании мобильных приложений на амбулаторном уровне.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 93 страницах машинописного текста. Структура представлена введением, обзором литературы, главами: материалы и методы исследования, результаты исследования, обсуждение, заключение. Также даны практические рекомендации и приложения. Рукопись сопровождается 25 рисунками, 10 таблицами, 11 приложениями. Библиографический список содержит 111 литературных источника, включая исторические ссылки на оригинальные исследования, в целом на русском (41%) и иностранном языках (59%).