

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Мошкова Алина Игоревна

студент ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава
России, РФ, г. Нижний Новгород

Леванов Владимир Михайлович

научный руководитель, доцент, д -р. мед. наук, профессор кафедры социальной медицины и
организации здравоохранения ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский
университет» Минздрава России, РФ, г. Нижний Новгород

Актуальность. Цифровизация различных сфер деятельности человека является ведущей тенденцией первой четверти XXI века. В контексте построения цифровой экономики в соответствии с Указом Президента России №203 от 9.05.2017 г. [1] был разработан проект «Цифровое здравоохранение». Его положения предусматривают создание новой модели здравоохранения на основе инновационных цифровых систем, новых технологий и способов управления, соответствующих современным условиям [2]. Это в полной мере относится к стоматологической помощи населению, причём значительная распространённость заболеваний зубочелюстной системы среди различных групп населения, высокая обращаемость к врачам-стоматологам, многообразие организационно-правовых форм стоматологических организаций повышают актуальность комплексного внедрения цифровых инноваций именно в этом направлении. Информационно-телекоммуникационные технологии (ИКТ) должны быть интегрированы как в сам процесс оказания стоматологической помощи, так и в её организацию, управление, систему непрерывного медицинского образования стоматологических кадров.

Цель работы – исследовать перспективные направления ИКТ и особенности цифровизации в современной стоматологической практике.

Материалы и методы. В процессе исследования были изучены официальные документы, научный архив, интернет-ресурсы по общим вопросам цифровой медицины, а также по применению ИКТ в стоматологической помощи, включая лечебно-диагностические, профилактические аспекты, управление медицинскими организациями (МО).

Результаты. Анализ научных публикаций показывает, что в последние годы в медицине, и, в частности, в стоматологии успешно внедряются различные информационные и телемедицинские технологии. При этом их интеграция в клиническую практику, образовательную деятельность, управление и экономику стоматологических организаций носит всё более комплексный характер. Этому способствует принятие Федерального закона от 29.07.2017 г. №242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» [3], Приказа Минздрава России от 30.11.2017 г. №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» [4] и других документов.

Впервые на законодательном уровне закреплено понятие «телемедицинские технологии», а также определены особенности медицинской помощи, оказываемой с их применением, в том числе на уровне «врач-врач» и «пациент-врач», включая проведение телеконсультаций, дистанционных консилиумов и дистанционного наблюдения.

Определено, что целью консультации пациента с применением телемедицинских технологий может быть профилактика заболеваний, сбор и анализ жалоб пациента и данных анамнеза, оценка эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинское наблюдение за состоянием здоровья пациента либо принятие решения о необходимости проведения очного приема.

В стоматологии нередки ситуации, когда целесообразно обращение к специалисту, находящемуся в другом городе или регионе, что может быть реализовано путём проведения телемедицинских консультаций.

Посредством обмена медицинской текстовой и визуальной информацией между врачами по электронной почте или по видеоконференцсвязи можно скорректировать диагноз и план лечения больного. Применение телемедицинских технологий способствует получению положительного медицинского и экономического эффекта, особенно в отношении пациентов, проживающих в отдалённых районах, за счёт повышения доступности, преемственности и качества оказания медицинской помощи [5].

Относительно клинической стоматологии имеется ряд специфических направлений применения ИКТ, например:

- внедрение систем цифровой рентгенографии, помогающих углублённо изучать снимки зубов и пародонта и позволяющих сохранять информацию в базе данных;
- использование систем компьютерного моделирования и изготовления протезов (систем CAD/CAM), состоящих из модулей для сканирования, проектирования, автоматизированного изготовления с использованием 3D-технологий [6, 7];
- применение интраоральных камер, позволяющих врачу комфортно работать в труднодоступных местах ротовой полости, получать увеличенное изображение, демонстрировать его пациенту, повышая его доверие и лояльность, при необходимости - передавать изображение по электронной почте, что в перспективе, возможно, станет элементом дистанционного диспансерного наблюдения, средством общения между врачом и пациентом в профилактических целях.

Все эти системы цифровой визуализации актуальны и в случаях, когда необходимы консультации других врачей для уточнения диагноза и составления плана лечения больного, а также решения вопросов о выборе клиники, особенно если речь идёт о высокотехнологичной помощи.

В ближайшие годы планируется разработать и внедрить самообучающуюся интеллектуальную систему, которая будет позволять выявлять границы локализации новообразований, будет являться системой навигации для челюстно-лицевой хирургии и нейрохирургии.

Внедрение электронной медицинской карты (ЭМК) позволяет обеспечить преемственность и качество оказания медицинской помощи на различных этапах (включая высокотехнологичную), за счет предоставления медицинскому персоналу и пациенту доступа к электронной медицинской информации, а деперсонифицированная информация, поступающая в Единую государственную информационную систему в области здравоохранения послужит основанием для выбора наиболее эффективных методов лечения и профилактики с позиций доказательной медицины [8].

Внедрение ИКТ в деятельность стоматологических организаций одновременно является важным компонентом современных систем менеджмента – например, принципов «бережливого производства» (lean production), позволяющих сократить потери времени персонала и пациентов и обеспечить экономию ресурсов в процессе оказания медицинской помощи, либо управления на основе ключевых факторов эффективности (Key performance indicators, KPI), необходимых для определения стратегических целей организации и путей их достижения [9].

Необходимо отметить в числе практического применения ИКТ системы электронной записи

пациентов на приём к врачу через колл-центры, инфоматы или WEB-сайты, выписку электронных рецептов, выдачу или пересылку электронных копий медицинских документов.

Цифровизация сопровождается положительным экономическим эффектом за счёт повышения производительности и эффективности использования материальных, человеческих, информационных и иных ресурсов и данных при оказании медицинских услуг. В частности, системы электронного документооборота на основе локальных сетей уже сегодня позволяют организовать оптимальные коммуникации внутри коллектива, наладить учёт и контроль выполнения поручений, автоматизировать процессы формирования различных отчётов, а также получения администрацией МО оперативной информации статистического и экономического характера для принятия обоснованных управленческих решений.

Проектом предусмотрена также разработка системы поддержки принятия решений в области исследований и маркетинга для медицины и фармацевтики, что имеет значение прежде всего для выбора различных материалов и инструментария, применяемых в стоматологии.

Цифровые технологии активно применяются в системе непрерывного медицинского образования, в котором доля дистанционных форм составляет не менее 50% времени. Помимо учебных курсов в настоящее время врачи-стоматологи могут повышать профессиональную квалификацию с помощью научных видеоконференций, мастер-классов, тренингов, проводимых через интернет. Участники по видеоконференцсвязи могут слушать доклады, наблюдать за операцией, видеть онлайн-презентации. С учетом цифровой трансформации процессов в здравоохранении необходимо также включение в образовательные программы врачей-стоматологов соответствующих разделов.

Кроме того, необходимо отметить роль цифровых технологий в профилактике стоматологических заболеваний, включая размещение на сайтах стоматологических клиник материалов, направленных на укрепление стоматологического здоровья (памяток, презентаций, видеороликов), а также развитие дистанционных школ для определённых категорий больных, требующих диспансерного наблюдения.

Учитывая значительную долю времени, проводимую детьми и молодёжью в интернете, перспективными являются разработки электронных приложений, нацеленных на воспитание здорового образа жизни, адресованных этой аудитории.

Безусловно, в полной мере концепция цифровой стоматологии как части цифрового здравоохранения может быть реализована при полномасштабном выполнении запланированного в проекте перехода на датацентричную облачную платформу, создании системы доступа медицинских работников любых МО к информации ЭМК пациента, внедрении и использовании в клинической практике интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений [10].

Заключение. Модель цифрового здравоохранения предполагает создание принципиально новой системы оказания медицинской помощи, соответствующей современным критериям доступности, своевременности, персонализации, технологичности и безопасности.

При внедрении цифровых технологий в систему стоматологической помощи населению наряду с общими направлениями имеются особенности, обусловленные как спецификой заболеваний зубочелюстной области, так и организационно-управленческими аспектами деятельности медицинских организаций.

Комплексное включение в работу стоматологической службы цифровых технологий позволяет вывести ее работу на совершенно новый уровень как в вопросах качества и доступности медицинской помощи, так и с позиций управленческого, статистического и экономического анализа деятельности организаций и учета работы врачей, получения профессиональных компетенций.

Имеющийся опыт применения компьютерных и телемедицинских технологий в медицинских организациях, оказывающих стоматологическую помощь населению в совокупности с запланированными в рамках проекта «Цифровое здравоохранение» мероприятиями,

позволяет создать стоматологический кластер в рамках общей экосистемы цифрового здравоохранения.

Список литературы:

1. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>. (Дата открытия: 10.02.2019).
2. Электронное здравоохранение: паспорт приоритетного проекта. [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/informatsionnye-materialy-po-napravleniyu-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-zdravoohranenie/elektronnoe-zdravoohranenie> (Дата открытия: 10.02.2019).
3. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" / Российская газета. Федеральный выпуск от 4 августа 2017 г. №172 (7338).
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 г. №965н «Об утверждении Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» [Электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71751294/> (Дата открытия: 10.02.2019).
5. Владзимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. М., 2016. – 663 с.
6. Разуменко Г.П. Этапы внедрения и практическая значимость CAD/CAM технологий в отечественной стоматологической практике // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 4. № 8. С. 88-92.
7. Донских Д.А. Использование 3D-принтера в стоматологии // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017. Т. 6. № 1. С. 401.
8. Потапкин И., Илюшина А., Обзор современных компьютерных программ в стоматологии // Цифровая стоматология. 2018. №1 (8). С.125 – 131.
9. Латуха О. А. Ключевые факторы успеха развития организации в современных условиях // Вестник Новосибирского государственного университета. 2016. № 1 (29). С. 149-156. DOI: 10.15293/2226-3365.1601.14
10. Гусев А.В. Перспективы нейронных сетей и глубокого машинного обучения в создании решений для здравоохранения // Врач и информационные технологии. 2017. №3. С.92 – 105.