Применение телемедицинской веб-платформы NetHealth.ru как инструмента поддержки клинических решений в урологии

Use of telemedicine web platform NetHealth.ru as an instrument of a clinical support in urology

O.I. Apolikhin, A.V. Sivkov, A.V. Vladzimirskiy, I.A. Shaderkin, A.A. Tsoi, V.A. Shaderkina, D.A. Voitko, M.Y. Prosyannikov, M.M. Zelenskiy

We conducted a study to justify a rationale for the choice of optimum solutions for telemedical consultation in urology - the instrument of choice is a web-based platform and mobile application NetHealth.ru. The solution was developed in 2012 for the Institute of Urology; its distinguishing feature is the presence of two options - medical distant consilia and patient-centered distant consultations. The telemedicine network based on a web platform NetHealth.ru is fully reliable from a technical point of view, and distant concilia conducted with its help have a 100.0% positive impact on the diagnostic and treatment process organization and control of health care management. As a result of 543 telemedicine consultations 100% of patients were promptly hospitalized, of which 51,9 % underwent major surgical manipulations. Most often patients s ubmitted had following disorders of the genitourinary system - 59,5% urolithiasis and neoplasms - 33.3% (in most cases, malignant). The leading recommendations were percutaneous nephrolitholapaxy - 39.0% of cases and radical prostatectomy - 14.0%. Due to the use of telemedicine necessary clinical decisions were made quickly, and the logistics of patients was significantly improved and optimized. An important area for further work is indepth study of diagnostic and clinical efficacy, the development of organizational, methodical and regulatory frameworks of teleurology, as well as the widest possible implementation of training, including remote, telemedicine skills. It was shown that telemedicine consultation is a reliable and effective tool for achieving equality in access and quality of urological care.

О.И. Аполихин[1], А.В. Сивков[1], А.В. Владзимирский[2], И.А. Шадеркин[1], А.А. Цой[1], В.А. Шадеркина[1], Д.А. Войтко[1], М.Ю. Просянников[1], М.М. Зеленский[1]

[1] НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России

[2] ООО «МСК «МЕДСТРАХ»

Телемедицина представляет собой инструмент оптимизации логистики, экономики и менеджмента в системе здравоохранения. Целью телемедицины является обеспечение равноправия в доступности и качестве медицинской помощи (в том числе специализированной) и решения важнейших социальных и демографических задач.

За последние 10-15 лет отмечается все более четкое формирование концептуально-методологической базы телеурологии [1-8]. Существующая принципиальная схема комплексного использования телемедицины в урологии и нефрологии включает в себя:

1. выявление групп риска – телескрининг;

2. обеспечение преемственности медицинской помощи – телемедицинское консультирование;

3. оптимальную организацию системы урологической и нефрологической помощи (взаимодействие и логистика между учреждениями здравоохранения) – телемедицинское консультирование и его разновидности (теледиализ, телерадиология, телепатология, «второе мнение», телеприсутствие), а также дистанционное обучение;

4. поддержку в выполнении лечебных (инвазивных) манипуляций – телеассистирование, телеприсутствие, дистанционное обучение;

5. реализацию стационар-замещающей помощи и оптимальное обеспечение амбулаторного этапа – пациент-центрированная телемедицина [9].

Особенно эффективным инструментом телемедицина становится при организации специализированной урологической помощи в условиях сельской местности, в районах с низкой плотностью населения, а также при наличии кадрового дефицита. В указанных ситуациях телемедицина обеспечивает качественную диагностику и определение точных показаний к хирургическому лечению (в условиях специализированного стационара) по месту первичного обращения пациента, оптимальную логистику и послеоперационное сопровождение пациента на амбулаторном этапе [10-12]. Иногда подобная телеурологическая помощь для сельского населения фокусируется на отдельных целевых группах, например, педиатрической или гериатрической [13]. В условиях дефицита кадров или знаний телемедицина может использоваться для привлечения смежных специалистов – например, анестезиологов для обеспечения требуемого уровня качества медицинской помощи при урологических и нефрологических операциях [14]. Комплексы современных телекоммуникаций и электронных информационных технологий позволяют реализовать не-

прерывное обучение и повышение квалификации врачей-урологов, причем с привлечением лучшего международного опыта и знаний [15]. Отметим также, что в некоторых странах телемедицина внесена в клинические протоколы лечения больных с заболеваниями мочевыводящих путей [16]. Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что наиболее часто используемой телемедицинской процедурой в урологии и нефрологии является дистанционное консультирование.

Цель нашего исследования – обоснование выбора оптимального системотехнического решения для телемедицинского консультирования в урологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для отбора и анализа релевантной информации, отражающей подходы и качество системотехнических решений, использовались библиографические платформы – Научная электронная библиотека (www.elibrary.ru), Pubmed (www.pubmed.org), база моделей лучшей практики Международного общества телемедицины и электронного здравоохранения (www.isfteh.org). Для предварительного изучения отношения врачей-урологов к внедрению телемедицины использован метод группового сплошного заочного анкетирования. Для этого нами был разработан специальный опросник по принципу шкалы Лайкерта. Для изучения системотехнической эффективности использованы данные о 543 телемедицинских консилиумах, проведенных посредством веб-платформы NetHealth.ru. Базируясь на системном подходе в исследовании, нами применялись методы анализа и синтеза, описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Телемедицинское консультирование – процесс дистанционного обсуждения конкретного клинического случая с целью поддержки в принятии качественного и оптимального клинического решения для оказания неотложной или плановой медицинской помощи [9].

Для телеконсультирования в урологии используется широкий перечень современных телекоммуникационных средств. Типовыми телекоммуникационными технологиями для телеурологического консультирования являются: электронная почта, веб-платформы, видеоконференцсвязь, специализированные информационные системы с архитектурой «клиент-сервер». В зависимости от конкретных клинических задач, специфики работы и географического положения данной медицинской организации, объемов и способов финансирования, планируемой рабочей нагрузки можно выбирать оптимальное системотехническое решение. Опираясь на международную доказательную практику можно утверждать, что наиболее часто в сфере телеурологии применяются веб-платформы и программные видеоконференции [17]. Последние наиболее часто используются (в том числе, внутрибольнично или для взаимодействия с пациентами на амбулаторном этапе) для решения организационных и менеджерских задач [18]. Для поддержки клинических решений веб-платформы зарекомендовали себя в качестве устойчивого, доступного и эффективного средства. Дополнительно отметим, что именно этот инструмент позволяет организовывать стабильные, длительно функционирующие телемедицинские сети [19-20]. Это утверждение вполне достоверно и для урологии. Например, в Колумбии в течение ряда лет успешно работает мультидисциплинарная телемедицинская сеть на основе веб-платформы «Doctor Chat»; в сети проводятся асинхронные телеконсультации, причем урология занимает второе место по частоте (удельный вес дистанционных обсуждений по этой тематике составляет 11,0%). Из всех урологических телемедицинских консультаций 91,0% посвящен проблемам репродуктивного здоровья, 9,0% – новообразованиям предстательной железы и недержанию мочи. Данный инструмент признают клинически эффективным 95,0% пользователей [21-23]. В Греции реализована телеурологическая сеть, на основе веб-платформы. Данное низкобюджетное решение включает в себя интегрированные веб-сервисы, средства длительного и безопасного сохранения информации о клинических случаях со всеми комментариями и заключениями специалистов. Специальные инструменты веб-платформы обеспечивают простую и эффективную работу с видеозаписями (формат AVI), даже на низких скоростях подключения к Интернет, а для унифицированной работы с лабораторными данными применяются документы в формате XML (Extensible Markup Language). Примечательно, что данная веб-платформа имеет встроенную «систему знаний», которая обеспечивает автоматизированную поддержку принятия решения [24].

Веб-платформа – специализированный сервер, предназначенный для телемедицинских процедур и оснащенный соответствующими функциями [9].

Стандартная веб-платформа имеет следующие характерные компоненты:

- обязательная предварительная регистрация пользователей (с указанием профессионального статуса, места работы);
- авторизация пользователей, паролированный доступ;
- программные средства отправки, хранения, обработки медицинской информации, в частности изображений;
- программно-аппаратные средства защищенного и безопасного обмена медицинской информацией.

Веб-платформа состоит из следующих разделов [9]:

• общий раздел – открыт для

любого пользователя Интернет, содержит информацию о проекте, условия эксплуатации, контактную информацию и т.д.;

• регистрация – содержит онлайн анкету для регистрации нового пользователя;

• внутренний раздел – содержит средства для проведения телемедицинского консультирования, иногда – для дистанционного обучения.

Управление процессом телеконсультирования на веб-платформе осуществляется модератором(ами) и ответственными экспертами, для которых обычно формируется расписание дежурств. Ключевым организационным отличием веб-платформы от неформального форума является гарантированность ответа эксперта на каждый запрос от врачей-абонентов, а также гарантированное обеспечение безопасности и защиты персональных данных.

В телемедицинских целях веб-платформы используются для решения следующих задач:

- асинхронное формальное и неформальное телеконсультирование;
- синхронное формальное телеконсультирование (при использовании дополнительных телекоммуникационных средств);
- дистанционное обучение;
- ведение реестров (группы пациентов с повышенным риском развития неких патологических состояний).

Таким образом, веб-платформы являются весьма практичным и эффективным инструментом выбора для телеконсультирования в урологии.

В 2012 году для решения организационных и клинических задач НИИ урологии (НИИ урологии и интервенционной радиологии им Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ НМИРЦ Минздрава РФ) нами была создана веб-платформа для телемедицинского консультирования NetHealth.ru [18]. Ее отличительной особенностью является наличие двух ключевых опций – врачебных телеконсилиумов и пациент-центрированных телеконсультаций. Данная статья посвящена первому направлению – телемедицинскому взаимодействию врачей урологов для поддержки принятия оптимальных и эффективных клинических решений.

ОПИСАНИЕ ПЛАТФОРМЫ

Изначально целью построения веб-платформы NetHealth.ru в 2012 году было использование возможностей платформы в ходе реализации региональной программы «Урология» в рамках решения организационных и клинических задач НИИ урологии [25]. Прежде всего, планировалось дистанционное консультирование коллег в сложных клинических ситуациях, а также рассмотрение клинических данных для принятия решения об оказании высокотехнологичной медицинской помощи в условиях НИИ урологии. Также немаловажная роль NetHealth.ru отводилась в научно-исследовательской работе при организации урологической помощи, проведении конкретных исследований для сбора информации и последующей ее обработки [26]. При этом множество данных вводилось на местах, и было доступно практически моментально для исследователей. В ходе работы система NetHealth.ru стала активно применяться в дистанционном образовании урологов при обсуждении клинических примеров [27].

Регистрация врачей на веб-платформе NetHealth.ru проводится только в закрытом режиме с обязательной верификацией конкретного врача. Доступ авторизированных (после проверки пары логин/пароль) пользователей к NetHealth.ru осуществляется с использованием зашифрованного канала. Все серверы, на которых работает платформа, находятся в Российской Федерации.

В настоящее время в системе зарегистрировано 175 урологов из более, чем 20 регионов России.

Врач-специалист после авторизации в системе получает доступ к личному кабинету (рис. 1) со списком созданных им консилиумов, а также консилиумов, для участия в которых он был приглашен (рис. 2).

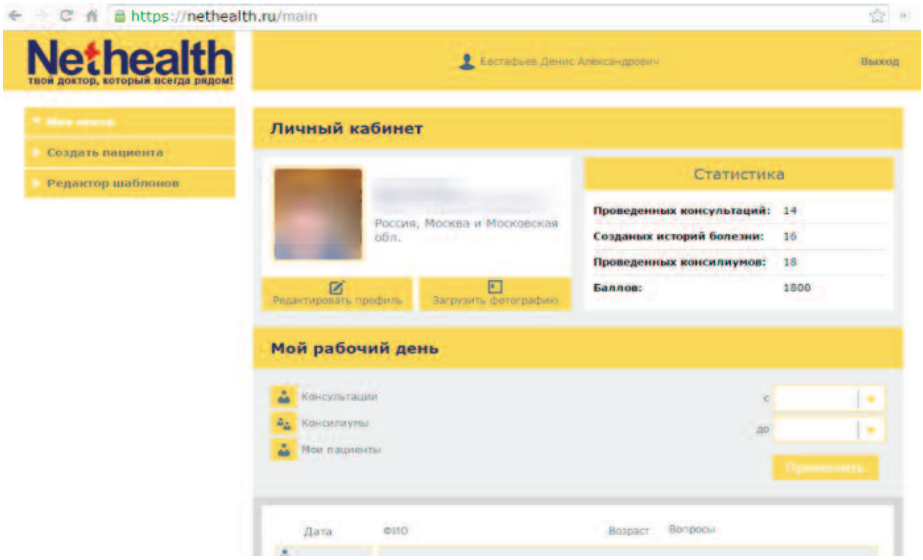

Рис. 1. Личный кабинет врача

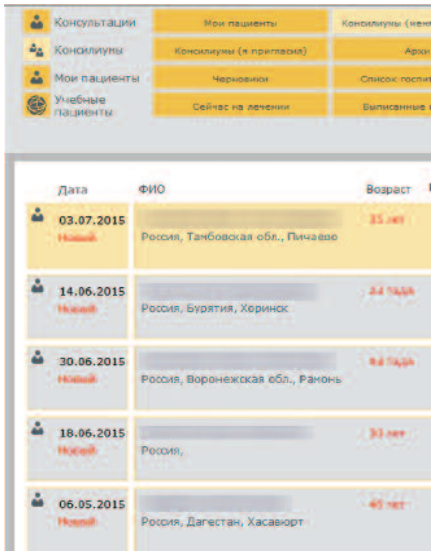

Рис.2. Список консилиумов

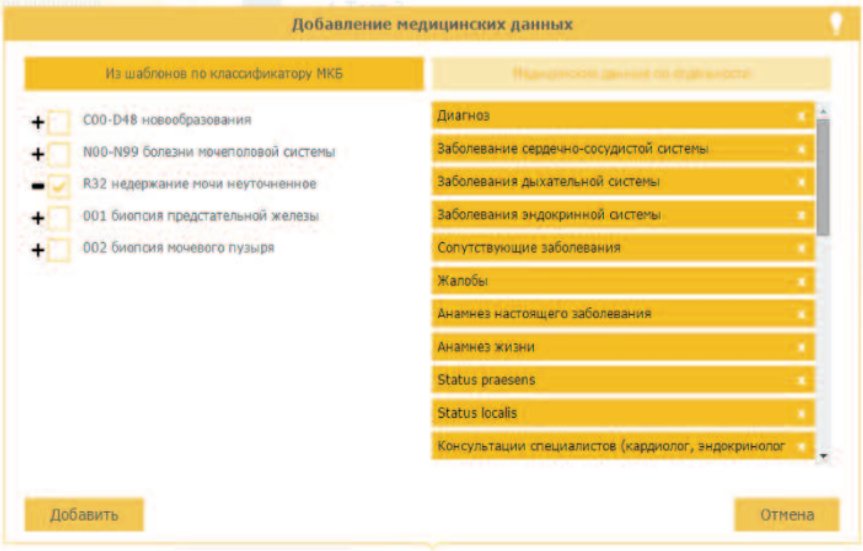

Рис.3А. Создание консилиума.
Обсуждение. Страница добавления медицинских данны

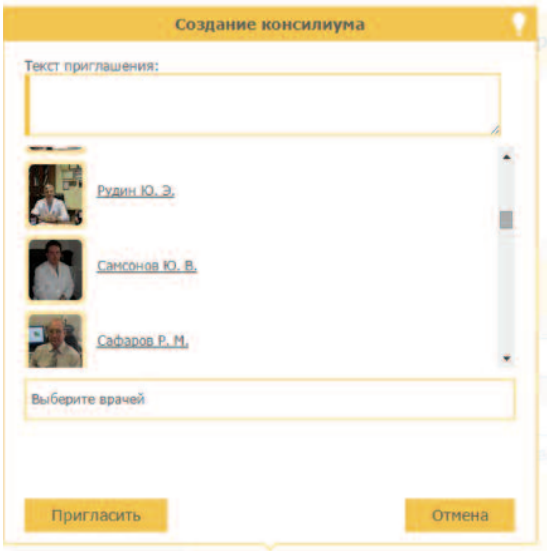

Рис.3Б. Создание консилиума.
Составление текста приглашения. Выбор специалистов

Платформа NetHealth.ru предлагает врачам-специалистам представлять данные в формализованном виде с учетом предварительного диагноза, как представлено на рисунках 3А-3В. Доступ к данной информации имеют только приглашенные специалисты.

В течение полутора лет NetHealth.ru активно работает с пациентами. В первую очередь веб-платформа содержит общедоступную информацию об основных урологических заболеваниях, методах их диагностики, профилактики и возможных способах лечения. Пациенты-посетители могут пройти тестирование (опросники IPSS, МИЭФ-5 и др.) и задать вопрос врачу по интересующей тематике.

С июля 2015 года на платформе NetHealth.ru базируется и онлайн версия «Школы здоровья и активного социального долголетия», назначение которой – повысить санитарную грамотность населения, в частности по урологическим заболеваниям и проблемам репродуктивного здоровья (рис. 4).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В 2012-2014 гг. посредством веб-платформы NetHealth.ru проведено 543 телемедицинских консилиума (асинхронных телемедицинских консультации с привлечением более двух врачей-экспертов).

Врачами-экспертами являлись штатные сотрудники НИИ урологии им Н.А.Лопаткина, а врачами-абонентами – сотрудники следующих медицинских организаций:

- Воронежа и Воронежской области (Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко, Областная клиническая больница №1, Областной клинический онкологический диспансер, Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 8 и №10, центральные районные больницы Воронежской области: Аннинская, Лискинская, Новохоперская, Россошанская) – 83,0% всех телеконсультаций;
- Липецка (Областная клиническая больница, Городские больницы №2 и №4) – 5,0%;
- Москвы и Московская области (городские поликлиники, Дмитровская городская больница) – 8,5%;

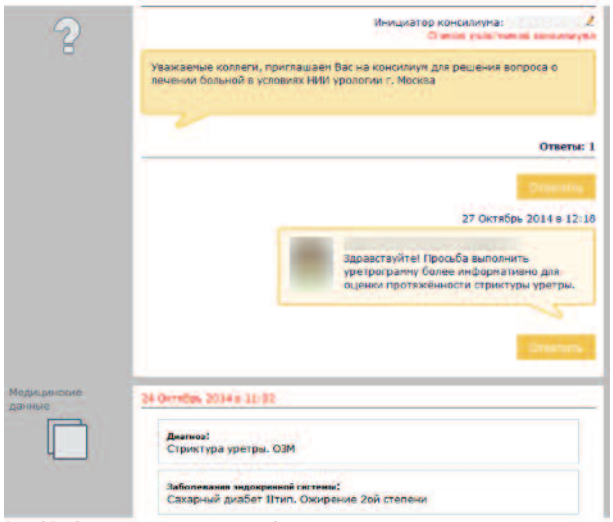

Рис.3В. Создание консилиума. Ответы специалистов.
Формирование диагноза

Рис.4. Видеоархив «Школы здоровья и активного социального долголетия»

- Нижегородской области (Павловская центральная районная больница) – 2,5%;
- Омска (Областная клиническая больница) – 0,4%;
- Твери (Областная клиническая больница) – 0,4%;
- Тамбова (Областная клиническая больница) – 0,2%.

Среди 543 проконсультированных пациентов мужчин было 334 (61,5%) в возрасте от 1 до 92 лет (в среднем – 60,1+16,8 лет, при значениях моды – 66, медианы – 64), женщин – 209 (38,5%) в возрасте от 1 до 78 лет (в среднем – 49,4+16,1 лет, при значениях моды – 38, медианы – 52,5). По социальному статусу пациенты разделялись следующим образом: рабочий – 26,0%, служащий – 15,0% (из них – 29% были медицинскими работниками), пенсионер – 24% (из них – 14% имели инвалидность), прочие – 7,0%, не указан или безработный – 28,0%

Врачами-абонентами были предоставлены выписки из истории болезней с лабораторными данными (для всех пациентов), а также, оцифрованные рентгенограммы – в 365 случаях, электрокардиограммы – в 264, ультразвуковые изображения – в 198, данные урофлоуметрии – в 126, магнитно-резонансные томограммы – в 95, компьютерные томограммы – в 89 случаях.

Наиболее часто обсуждались пациенты с патологией мочеполовой системы – 59,5% (из них, в свою очередь, 53,9% страдали мочекаменной болезнью) и с новообразованиями органов мочеполовой системы – 33,3% (из них злокачественными опухоли были у 75,4% пациентов) (табл. 1).

Каждый случай рассматривали от двух до 8 экспертов, при этом сочетались высококвалифицированная интерпретация дополнительных (особенно лучевых) методов обследования, обоснованное формирование тактики лечения и четкое формулирование логистики. Подавляющее большинство ответов было дано в срок до 24 часов. Госпитализации были рекомендованы в 100,0% случаев. Средний срок от телемедицинской консультации до госпитализации составил 41,9 дней (при значениях моды – 14 и медианы – 26). 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%.

Клиническая результативность лечения соответствовала среднестатистической по выборке в медицинской организации.

С целью предварительного изучения отношения врачей-урологов к профессиональному использованию телемедицинской веб-платформы NetHealth.ru мы разработали специальный опросник и провели анкетирование. Получены следующие ориентировочные результаты: телемедицинская сеть NetHealth.ru полностью надежна с технической точки зрения в 70,0-100,0% случаев, таков же уровень качества и работы врачей-координаторов. 100,0% респондентов утверждали, что проводимые посредством NetHealth.ru телемедицинские консилиумы позитивно влияют на лечебно-диагностический процесс, организацию и управляемость медико-санитарной помощью. Также абсолютное большинство врачей-урологов отметили улучшение результатов своей профессиональной деятельности, в том числе за счет ускорения принятия клинических решений благодаря телемедицине.

Вместе с тем, анкетирование выявило ряд проблемных моментов. Так 67,0% врачей-урологов затруднились дать ответ на вопрос, увеличило ли использование телемедицины трудовую нагрузку. Это свидетельствует о необходимости более четкой организационно-методической работы в сфере клинической телемедицины, а именно:

- реализации планирования,

Таблица 1. 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

Таблица № 2. Распределение рекомендаций хирургических методов лечения по результатам телемедицин–ского консультирования

Рекомендации	Удельный вес, %
Перкутанная нефролитолапаксия	39
Радикальная простатэктомия	14
Плазменная абляция предстательной железы	8
Брахитерапия	8
Пластика мочеточника	7
Лапароскопическая резекция или удаление почки	5
Цисто–, уретероскопия	4
Уретросуспензия TVT–O	3
Биопсия	2
Госпитализация для диагностического обследования и последующего решения	2
Иное	**8**

учета и оплаты формальных телемедицинских консультаций, наравне с очными,

- обучения врачей навыкам подготовки медицинской документации и проведения телеконсультаций как на додипломном, так и на последипломном уровнях (в последнем варианте вполне перспективными можно считать дистанционные курсы тематического усовершенствования).

Относительно экспансии телеурологической сети респонденты не высказали единого мнения. Так, 66,7% врачей высказались отрицательно относительно подключения к сети организаций, оказывающих первичную медицинскую помощь, поддержав идею расширения за счет учреждений урологического и смежных профилей (многопрофильных областных больниц, университетских клиник, онкологических, дерматологических диспансеров и т.д.). Отметим, что 100,0% опрошенных врачей посчитали возможным рекомендовать модель телеурологической сети NetHealth.ru для использования на национальном уровне в Российской Федерации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы считаем, что телемедицинское консультирование является надежным и эффективным инструментом обеспечения равноправия в доступности и качестве урологической помощи населению.

При организации клинических телеурологических сетей инструментом выбора являются специализированные веб-платформы, имеющие функции работы с медицинскими документами и обеспечивающие защиту персональных данных. В Российской Федерации для телемедицинских консультаций в урологии наиболее часто используется веб-платформа NetHealth.ru и мобильное приложение, обеспечивающее дополнительные возможности защищенной комфортной работы с данным инструментом.

Телемедицинская сеть на основе NetHealth.ru полностью надежна с технической точки зрения, а проводимые с ее помощью телеконсилиумы в 100,0% случаев позитивно влияют на лечебно-диагностический процесс, организацию и управляемость медико-санитарной помощью.

В результате 543 телемедицинских консультаций были своевременно госпитализированы все пациенты, из которых прооперированы – 51,9%. Наиболее часто на телемедицинские консилиумы представлялись пациенты с различными заболеваниями мочеполовой системы – 59,5% (в основном, мочекаменной болезнью) и с онкоурологическими заболеваниями – 33,3%. При этом в 39% случаев было рекомендовано выполнение перкутанной нефролитолапаксии и в 14% – радикальной простатэктомии. Благодаря применению телемедицины необходимые клинические решения были приняты максимально быстро, а логистика пациентов значительно улучшена и оптимизирована.

Важным направлением дальнейшей работы является углубленное изучение диагностической и клинической эффективности, развитие организационно-методических и нормативно-правовых основ телеурологии, а также – максимально широкое внедрение обучения, в том числе – дистанционного, телемедицинским навыкам.

Резюме:

Проведено обоснование выбора оптимального системотехнического решения для телемедицинского консультирования в урологии – инструментом выбора является веб-платформа NetHealth.ru и мобильное приложение. Данное решение разработано в 2012 году; его отличительной особенностью является наличие двух опций – врачебных телеконсилиумов и пациент-центрированных телеконсультаций. Телемедицинская сеть на основе веб-платформы NetHealth.ru полностью надежна с технической точки зрения, а проводимые с ее помощью врачебные телеконсилиумы в 100,0% случаев позитивно влияют на лечебно-диагностический процесс, организацию и управляемость медико-санитарной помощью. В результате 543 телемедицинских консультаций своевременно госпитализированы 100% пациентов, из которых прооперированы 51,9%.

Наиболее часто на телемедицинские консилиумы представлялись пациенты патологией мочеполовой системы – 59,5% (в основном, мочекаменной болезнью) и с новообразованиями – 33,3% (в большинстве случаев, злокачественными). Лидирующими рекомендациями были перкутанная нефролитолапаксия – 39,0% случаев и радикальная простатэктомия – 14,0%. Благодаря применению телемедицины необходимые клинические решения были приняты максимально быстро, а логистика пациентов значительно улучшена и оптимизирована. Важным направлением дальнейшей работы является углубленное изучение диагностической и клинической эффективности, развитие организационно-методических и нормативно-правовых основ телеурологии, а также – максимально широкое внедрение обучения, в том числе – дистанционного, телемедицинским навыкам. Показано, что телемедицинское консультирование является надежным и эффективным инструментом обеспечения равноправия в доступности и качестве урологической помощи населению.

Ключевые слова: *организация урологической помощи, телемедицина, телеконсультации, веб-платформы NetHealth.ru.*

Key words: *urological care organization, telemedicine, teleconsultation, web-based platform NetHealth.ru.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Nakamoto H. Telemedicine system for patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis // Perit Dial Int J Int Soc Peri. Dial. 2007. Vol. 27, Suppl. 2. P. 21–26.
2. Mark DA, Fitzmaurice GJ, Haughey KA, O'Donnell ME, Harty JC. Assessment of the quality of care and financial impact of a virtual renal clinic compared with the traditional outpatient service model. // Int J Clin Pract. 2011. Vol. 65, N 10. P. 1100–1107.
3. Makanjuola JK, Rao AR, Hale J, Bultitude M, Challacombe B, Dasgupta P. Urology apps: a review of all apps available for urologists. // BJU Int. 2012. Vol. 110, N 4. P. 475–477.
4. Hayes WS, Tohme WG, Komo D, Dai H, Persad SG, Benavides A, Juttner HU, Fleming MP, Wonsetler B, Mun SK, Pahira JJ. A telemedicine consultative service for the evalu-ation of patients with urolithiasis. // Urology. 1998. Vol. 51, N 1. P. 39–43.
5. Canon S, Shera A, Patel A, Zamilpa I, Paddack J, Fisher PL, Smith J, Hurtt R. A pi-lot study of telemedicine for post-operative urological care in children. // J Telemed Telecare. 2014. Vol. 20, N 8. P. 427–430.
6. Borgmann H, Wölm JH, Probst K, Salem J. Urology 2.0 – new social media in urolo-gy. // Urol Ausg A. 2013. Vol. 52, N 10. P. 1451–1453.
7. Blozik E, Sommer-Meyer C, Cerezo M, von Overbeck J. Effectiveness and safety of telemedical management in uncomplicated urinary tract infections. // J Telemed Telecare. 2011. Vol. 17, N 2. P. 78–82.
8. Alanee S, Dynda D, LeVault K, Mueller G, Sadowski D, Wilber A, Jenkins WD, Dynda M. Delivering kidney cancer care in rural Central and Southern Illinois: a telemedicine approach. // Eur J Cancer Care. 2014. Vol. 23, N 6. P. 739–744.
9. Владзимирский А.В. Телемедицина. Изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение). Донецк, 2011. 437 с.10. Jury SC, Kornberg AJ. Data review of an ongoing telehealth programme in a tertiary paediatric hospital. // J Telemed Telecare. 2014. Vol. 20, N 7. P. 384–390.
11. Park ES, Boedeker BH, Hemstreet JL, Hemstreet GP. The initiation of a preoperative and postoperative telemedicine urology clinic. // Stud Health Technol Inform. 2011. Vol. 163. P. 425–427.
12. Telemedicine: a useful tool in the delivery of urological health care in Ontario.// URL: https://otn.ca/sites/default/files/otn-telemedicine-case-study-abara.pdf.
13. Croll J, Norton CJ, Gray LC, Bryett A, Smith AC. Telehealth opportunities in re-gional Queensland: a scoping study. // J Telemed Telecare. 2012. Vol. 18, N 8. P. 451–454.
14. Miyashita T, Mizuno Y, Sugawara Y, Nagamine Y, Koyama Y, Miyazaki T, Uchimoto K, Iketani Y, Tojo K, Goto T. A pilot study of teleanaesthesia by virtual private network between an island hospital and a mainland hospital in Japan. // J Telemed Telecare. 2015. Vol. 21, N 2. P. 73–79.
15. . Rodrigues Netto N Jr, Mitre AI, Lima SV, Fugita OE, Lima ML, Stoianovici D, Patriciu A, Kavoussi LR. Telementoring between Brazil and the United States: initial experience // J Endourol. 2003. Vol. 17, N 4. P. 217–220.
16. Schmiemann G, Gebhardt K, Matejczyk M, Hummers Pradier E. Guidelines for dys-uria of the German College of General Practitioners and Family Physicians (DEGAM).// URL: http://www.degam.de/typo/index.php?id=73 .
17. Шадеркин И.А., Цой А.А., Сивков А.В., Шадеркина В.А., Просянников М.Ю., Войтко Д.А., Зеленский М.М. mHealth – новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении. // Экспериментальная и клиническая урология. 2015. N 2. С. 142-148
18. Аполихин О.И., Сивков А.В., Золотухин О.В. Опыт организации работы по улучшению клинических и экономических результатов медицинской помощи при раке предстательной железы // Экспериментальная и клиническая урологияю. 2014. N С. 4–7.
19. Patterson V, Wootton R. A web-based telemedicine system for low-resource settings 13 years on: insights from referrers and specialists. // Glob Health Action. 2013. Vol. 6. P. 21465.
20. Wootton R, Liu J, Bonnardot L. Quality Assurance of Teleconsultations in a Store-and-Forward Telemedicine Network – Obtaining Patient Follow-up Data and User Feedback. // Front Public Health. 2014. Vol. 2. P. 247.
21. Wootton R, Geissbuhler A, Jethwani K, Kovarik C, Person DA, Vladzymyrskyy A, Zanaboni P, Zolfo M. Comparative performance of seven long-running telemedicine networks delivering humanitarian services. // J Telemed Telecare. 2012. Vol. 18, N 6. P. 305–311.
22. Valenzuela JI, Arguello A, Cendales JG, Rizo CA. Web-based asynchronous tele-consulting for consumers in Colombia: a case study. // J Med Internet Res. 2007. Vol. 9, N 4. P. 33.
23. Valenzuela JI, López C, Guzmán Y, Fajardo R. Web-based asynchronous telecon-sulting for consumers in Colombia: a 2-year follow up. // Stud Health Technol Inform. 2010. Vol. 160, N 1. P. 559–563.
24. Liatsikos EN, Gortzis L, Nikiforidis G, Barbalias GA. Tele-diagnostic and therapeu-tic guidance in urology. // J Endourol Endourol Soc. 2004. Vol. 18, N 7. P. 625–628.
25. Григорьева М.В., Шадеркин И.А., Цой А.А., Войтко Д.А., Сивков А.В., Золотухин О.В., Просянников М.Ю., Катибов М.И., Галиев Н.А., Аполихин О.И. Предварительные результаты комплексной этапной стандартизированной программы диагностики и лечения ДГПЖ. // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. N 1. С. 4-8.
26. Аполихин О.И., Сивков А.В., Шишкин С.В., Шейман И.М., Сон И.М., Катибов М.И., Золотухин О.В., Шадеркин И.А., Просянников М.Ю., Сажина С.В., Войтко Д.А., Григорьева М.В., Цой А.А. Медико-экономические аспекты комплексной этапной стандартизированной программы диагностики и лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. N 3. С. 4-8
27. Аполихин О.И., Сивков А.В., Казаченко А.В. Роль дистанционного образования в повышении уровня знаний специалистов первичного звена здравоохранения // Экспериментальная и клиническая урология. 2015. N 1. С. 4-9

Непрерывное профессиональное образование в урологии - UroEdu.ru

- Лекции ведущих российских и зарубежных лидеров
- Отсутствие затрат на проезд, проживание во время курса
- Возможность получить продолженное образование в любое удобное время, в удобном месте
- Получение документов установленного образца