

## INFORMATIZATION OF HEALTH CARE INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

A.V.Demidov

Republican Scientific and Practical Centre of Medical Technologies, Informatization, Administration and Management of Health, Minsk, Republic of Belarus

Key objectives for implementing the informatization program in health care of the Republic of Belarus have been formulated. It should be noted that health information systems aimed at automating the diagnostic and treatment process by means of the automated workplaces (AWP) for medical personnel are widely used within a local network at the outpatient health care institutions. As of the beginning of 2014 local area networks have been available at more than 77% of outpatient health care

institutions throughout the country. AWP "Registry", AWP "Statistics", and AWP "Dispensary" have been installed at 100%, 86% and 80% of outpatients health care institutions, accordingly. An automated information system "General practitioner" has been installed and widely used at the outpatients' clinics and sector hospitals. A corporative telecommunication network and a universal information space of the health care system of the city have been set up in Minsk. Telemedicine centers are operating in the regions. Here much work has been done in order to incorporate health care institutions into a universal information space. It has been emphasized that a creation of the standard automated information system of a new generation "Smart Electronic Health Care Institution" based on the modern information (including WEB-technology) and wireless telecommunication technologies will be a perspective for informatization of the health care institutions.

Поступила 15.09.2014 г.

## ТЕЛЕМЕДИЦИНА В РАБОТЕ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

<sup>1</sup> Т.В.Калинина, <sup>1</sup> И.Н.Мороз, <sup>2</sup> В.Ч.Можейко

<sup>1</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> Островецкая центральная районная больница, Гродненская область, г. Островец, Республика Беларусь

*Выделены основные направления применения телемедицинских технологий. Отмечено, что около 80% очных консультаций могут быть заменены на телемедицинские, а из них только 20–40% требуют проведения в режиме реального времени; в 40% случаев телеконсультации позволяют отказаться от использования санитарной авиации; в 10–15% – выезд врача может быть отсрочен на 12 и более часов. Самые приблизительные расчеты показывают, что стоимость телеконсультации в 6–7 раз ниже стоимости проезда и проживания больного. Телемедицинские технологии открывают новые возможности повышения квалификации и переподготовки врачебных кадров без их отрыва от основного места работы. В настоящее время во многих странах и в международных организациях реализуются многочисленные телемедицинские проекты. С января 2012 г. по февраль 2014 г. Республика Беларусь (наряду с Финляндией, Германией, Литвой, Латвией, Эстонией и Швецией) была участником проекта «Предотвращение утечки кадров и профессиональной изоляции медицинского персонала в первичной медико-санитарной помощи путем внедрения телеконсультаций и телеобучения для укрепления социальных условий в отдаленных районах региона Балтийского моря» (далее – PrimCareIT). Программа проекта PrimCareIT в Беларуси включала два направления: телеобучение и телеконсультирование. В ходе реализации проекта были оснащены телекоммуникационным оборудованием четыре амбулатории врача общей практики, создан обучающий центр для врачей общей практики, проведены дистанционные образовательные семинары с использованием систем телеобучения и телеконсультирования. Отмечены проблемы, связанные с внедрением телемедицинских технологий, и пути их решения.*

Стратегия развития первичной медицинской помощи населению республики была озвучена в

докладе первого заместителя Министра здравоохранения Республики Беларусь Д.Л.Пиневица на

республиканском Дне главного врача 25 июля 2014 года: «Учитывая возрастающую роль участкового врача и практическое слияние его функций с задачами врача общей практики, Министерство предлагает до конца 2018 г. планомерно перевести участковую службу всей страны (за исключением педиатрии) на работу по принципу врача общей практики. Мы получим более квалифицированных специалистов на участках, уменьшение объемов специализированной помощи на догоспитальном этапе и возможность увеличения заработной платы за счет соответствующих доплат...» [1].

В условиях реформирования здравоохранения одной из главнейших задач является создание условий для принципиально нового взаимодействия врачей, работающих по принципу общей врачебной практики, со специализированными медицинскими учреждениями путем дистанционного оказания высококвалифицированной медицинской помощи населению с использованием современных информационных технологий и интеллектуального потенциала лучших научных центров и клиник республики.

Эффективной реализации поставленных задач будет способствовать использование телемедицины – нового направления на стыке нескольких областей: медицины, телекоммуникаций, информационных технологий. По определению Всемирной организации здравоохранения, телемедицина – метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию там, где расстояние является критическим фактором. Это современное направление здравоохранения, основанное на использовании компьютерных и телекоммуникационных технологий для обмена медицинской информацией между специалистами с целью повышения качества диагностики и лечения конкретных пациентов [2].

Первой страной, поставившей телемедицину на практические рельсы, стала Норвегия, где имеется большое количество труднодоступных для традиционной медицинской помощи мест. Второй проект был осуществлен во Франции для моряков гражданского и военного флотов. Сегодня уже трудно назвать европейскую страну, где бы не развивались телемедицинские проекты.

Широкое внедрение телемедицины в практическое здравоохранение в мире обусловлено достоинствами данной технологии, предоставляющей возможность:

- повышать оперативность оказания помощи при неотложных состояниях, особенно в удаленных регионах;
- снижать затраты на транспортировку как для пациентов, так и для медицинских работников;
- обеспечивать универсальность оказываемой медицинской помощи в городах и в сельских на-

селенных пунктах;

- консультироваться у коллег из крупных медицинских центров, что снимает проблему профессиональной изоляции медицинских работников в небольших населенных пунктах;

- обучаться непосредственно на рабочем месте, а также принимать виртуальное участие в научно-практических форумах по специальности.

К основным направлениям применения телемедицинских технологий относятся:

1. Телемедицинские консультации. Осуществляются путем передачи медицинской информации по электронным каналам связи. Телеконсультации используются в ходе лечебно-диагностического процесса, эвакуационных мероприятий и/или обучения.

Проведение телемедицинских консультаций и консилиумов возможно в двух режимах: on-line и off-line. Режим on-line подразумевает общение пациента или его лечащего врача с консультантом (консультантами) в интерактивном режиме. В режиме off-line консультация проводится в отсроченном режиме, когда консультант работает с данными пациента, полученными им ранее, например, присланными по электронной почте.

Опыт проведения телемедицинских консультаций показал, что проведение специализированной консультации в режиме on-line (то есть в реальном масштабе времени) необходимо лишь в одном случае из пяти. Зачастую при проведении телеконсультации не требуется присутствие пациента, и она может осуществляться в удобное для консультанта время (на основании данных, зафиксированных в электронной истории болезни пациента, например, результатов анализов, оцифрованных рентгенограмм, ультразвуковых и цитоморфологических изображений, фрагментов видеозаписей и т.п., переданных по электронной почте).

2. Телемониторинг функциональных показателей – контроль жизненно важных функций организма.

3. Телемедицинское совещание (консилиум, симпозиум) – обмен мнениями при дистанционном проведении коллегий (совещаний, советов), медицинских консилиумов, научных заседаний.

4. Телеобучение – лекции и семинары, дистанционное тестирование (экзамены).

Эффективность внедрения телемедицинских технологий следует оценивать в социальном и экономическом аспектах [2].

Социальная эффективность телемедицины заключается в реализации декларируемых государством равных прав на получение высококвалифицированной и специализированной медицинской помощи как жителями крупных городов, так и отдаленных сельских населенных пунктов. В настоящее время этому препятствует высокая стоимость

проезда, платность большинства консультативных услуг. Телемедицина – наиболее перспективная технология в нивелировании указанных проблем.

Телемедицинские технологии дорогостоящи, но вложение средств в их развитие является перспективными инвестициями в здравоохранение. Экономическую эффективность телемедицины подтверждают результаты научных исследований, проводившихся в России и в странах Евросоюза.

Около 80% очных консультаций могут быть заменены на телемедицинские, а из них только 20–40% требуют проведения в режиме реального времени. Приблизительно в 40% случаев телеконсультации позволяют отказаться от использования санитарной авиации. В 10–15% выезд врача может быть отсрочен на 12 и более часов. Самые приблизительные расчеты показывают, что стоимость телеконсультации в 6–7 раз ниже стоимости проезда и проживания больного [2].

Телемедицинские технологии открывают новые возможности повышения квалификации и переподготовки врачебных кадров без их отрыва от основного места работы.

В настоящее время во многих странах и в международных организациях реализуются многочисленные телемедицинские проекты. Исследования в этой области получают развитие и в нашей республике.

С января 2012 г. по февраль 2014 г. в странах Балтийского региона был реализован проект «Предотвращение утечки кадров и профессиональной изоляции медицинского персонала в первичной медико-санитарной помощи путем внедрения телеконсультаций и телеобучения для укрепления социальных условий в отдаленных районах региона Балтийского моря» (далее – PrimCareIT), в котором Республика Беларусь выступала одним из участников. Главная цель проекта PrimCareIT заключалась в противодействии профессиональной изоляции и утечке медицинских кадров в малонаселенных и отдаленных районах с целью обеспечения равного доступа к первичной медицинской помощи [3–6].

В проекте участвовали 7 стран: Финляндия, Германия, Литва, Латвия, Эстония, Швеция, Беларусь. От Республики Беларусь партнерами проекта являлись государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» (БелМАПО, г. Минск) и учреждение здравоохранения «Островецкая центральная районная больница» (Гродненская область, г. Островец).

Программа проекта PrimCareIT в Беларуси включала два направления: телеобучение и телеконсультирование. В ходе реализации проекта была проведена оценка потребности, возможностей и препятствий внедрения телеконсультаций и телеобучения, которая включала:

- изучение мнения экспертов (руководителей различного уровня управления, ведущих специалистов, ученых, преподавателей), врачей, работающих в системе первичной медицинской помощи, по проблеме внедрения информационных технологий в здравоохранение;

- оценку ресурсных возможностей (кадровую, финансовую, техническую);

- анализ потребности врачей в телеобучении и телеконсультировании по наиболее актуальным вопросам оказания медицинской помощи, что в дальнейшем было использовано при разработке программ телеобучения, проведении web-конференций и телеконсультаций.

Телеобучение проводилось специалистами кафедр БелМАПО: общей врачебной практики, кардиологии и ревматологии, гериатрии и геронтологии, терапии, урологии, клинической лабораторной диагностики. Был разработан образовательный модуль «Лечение аритмий», проведены 123 сессии по телеобучению, в том числе 106 обучающих телесеансов, 10 видеоконференций, 7 вебинаров.

Телеобучение врачей УЗ «Островецкая ЦРБ» преподавателями БелМАПО осуществлялось в режиме on-line/off-line, а также с использованием электронной почты и Skype.

Проведение телеконсультаций между партнерами проекта PrimCareIT (специалистами БелМАПО и врачами, работающими в УЗ «Островецкая ЦРБ» и в амбулаториях общей практики Кимелишки, Вороняны, Микалишки и Герваты, УЗ «Островецкая ЦРБ») осуществлялось по следующим направлениям: неврология, кардиология, педиатрия, хирургия, фтизиатрия, пульмонология, онкология, эндокринология, оториноларингология, а также по клинической лабораторной и функциональной диагностике. Были проведены 122 телеконсультации.

Для участия в телеобучении и телеконсультировании специалисты БелМАПО и врачи Островецкой ЦРБ и амбулаторий общей практики Островецкого района регистрировались на сайтах БелМАПО и УЗ «Островецкая ЦРБ».

В ходе реализации проекта PrimCareIT в Беларуси были оснащены телекоммуникационным оборудованием четыре амбулатории врача общей практики, создан обучающий центр для врачей общей практики, проведены дистанционные образовательные семинары с использованием систем телеобучения и телеконсультирования.

Вместе с тем, имеются и проблемы, связанные с внедрением телемедицинских технологий.

Прежде всего, следует понимать, что основным препятствием на пути реализации телемедицинских программ во всем мире является то, что расходы на телемедицину слишком высоки.

Для реализации на практике телекоммуникационных технологий, помимо решения финансо-

вых вопросов, необходимо кадровое, техническое и законодательное обеспечение. Несмотря на актуальность развития телемедицины, стратегия развития телемедицинских услуг в республике не определена. Телемедицина включена в перечень отраслевых приоритетов, но до сих пор отсутствует связная концепция ее развития.

В настоящее время во всех странах, развивающих телемедицинские услуги, происходит интенсивный процесс создания законодательной базы их предоставления. Этот процесс связан с немалыми сложностями, поскольку новые технологии и организационные формы работы здравоохранения должны быть «вписаны» в существующую систему предоставления медицинской помощи и соответствующую ей законодательную базу.

Необходимо законодательно закрепить порядок решения правовых, психологических и этических вопросов, которые возникают при внедрении телемедицинских технологий, в том числе:

- дать юридическое определение понятия «телемедицинская консультация», приравняв ее к медицинским услугам;
- сформулировать показания к проведению телемедицинских консультаций и «телемедицинской помощи населению»;
- дать определение прав пациента как потребителя в сфере телемедицинских услуг;
- разграничить ответственность между лечащим врачом и врачом-консультантом за результат диагностики и лечения пациента;
- ответственность за некачественное предоставление телемедицинских услуг.

Наконец, требуют регулирования вопросы ценообразования на телемедицинские услуги. Необходимо разработка системы лицензирования деятельности организаций и лиц, занимающихся оказанием телемедицинских услуг, а также лицензирования оборудования для телемедицины и сертификации специального программного обеспечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пиневиц, Д.Л. Два года поэтапной оптимизации / Д.Л.Пиневиц // Медицинский вестник. – 2014. – №31 (1178). – 31 июля 2014 г.
2. Гусев, С.Д. Медицинская информатика: учебное пособие / С.Д.Гусев, Е.И.Кичигина, Е.Г.Мягкова [и др.]. – Красноярск, 2009.
3. Kalinina, T.V. The Realization of PrimCareIT Project in Belarus / T.V.Kalinina, I.N.Moroz, Yu.E.Demidchik // Global Telemedicine and eHealth Updates: Knowledge Resources. – 2014. – Vol.7. – P.399–402.
4. Kalinina, T.V. Experience of Tele-Medicine Implementation to Counteract Professional Isolation of the Healthcare Specialists / T.V.Kalinina, I.N.Moroz, Yu.E.Demidchik // Global Telemedicine and eHealth Updates: Knowledge Resources. – 2014. – Vol.7. – P.212–215.
5. Moroz, I.N. ICT in Counteracting Brain Drain and

Professional Isolation of the PHC Specialists / I.N.Moroz, Yu.E.Demidchik, T.V.Kalinina // Global Telemedicine and eHealth Updates: Knowledge Resources. – 2014. – Vol.7. – P.222–225.

6. Калинина, Т.В. Опыт внедрения телемедицины для решения проблем профессиональной изоляции медицинских кадров / Т.В.Калинина, Ю.Е.Демидчик, И.Н.Мороз // Инновационные технологии в системе дополнительного образования взрослых: сборник научных статей Респ. науч.-практ. конференции, Брест, 24–25 сент. 2013 г. / УО «Брестск. гос. техн. ун-т»; редкол.: Н.П.Яловая [и др.]. – Брест, 2013. – С.85–87.

#### TELEMEDICINE IN A GENERAL PRACTITIONER'S WORK

<sup>1</sup>T.V.Kalinina, <sup>1</sup>I.N.Moroz, <sup>2</sup>V.Ch.Mozheyko

<sup>1</sup> Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup> Ostrovets Central District Hospital, Grodno Region, Ostrovets, Republic of Belarus

Basic tendencies in using telemedicine technologies have been defined. It has been noted that approximately 80% of the personal consultations can be replaced by telemedicine, and only 20-40% of them require a real-time procedure. In 40% of cases tele-consultations allow refusing an air ambulance, and in 10-15% of cases a doctor's visit to the patient can be postponed for 12 hours or more. Approximate calculations show that the cost of tele-consultations is 6-7 times lower than the cost of a patient's travel and accommodation. Telemedicine technologies open up new opportunities for advanced training and retraining of medical personnel without discontinuing work. Many countries and international institutions are now implementing a large number of telemedicine projects. From January 2012 to February 2014 the Republic of Belarus (together with Finland, Germany, Lithuania, Latvia, Estonia, and Sweden) took part in fulfilling the project "Counteracting brain drain and professional isolation of health professionals in remote primary health care through tele-consultation and tele-mentoring to strengthen social conditions in remote Baltic Sea Region" (hereinafter - PrimCareIT). In Belarus the programme of the PrimCareIT project consisted of two parts: tele-mentoring and tele-consultation. During the project implementation the telecommunication equipment was installed at 4 general practitioner clinics. A training center for general practitioners was established, and remote training seminars were conducted using tele-mentoring and tele-consultation systems. Problems, related to the introduction of telemedicine technologies and ways of their solution, were described.

Поступила 15.09.2014 г.