

GEOECONOMICS

Особенности развития телемедицинских центров в регионах России

О. Е. Васильева

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Corresponding author. E-mail: vasilyeva.o.e@gmail.com

Paper received 15.11.16; Accepted for publication 25.11.16.

Аннотация. Информатизация медицины все больше получает свое распространение, как в мировой практике, так и во многих регионах нашей страны. Одним из главных направлений в государственной программе развития здравоохранения РФ является масштабное использование телемедицины, развитие телемедицинских центров. В данной статье представлена история развития телемедицины в России, дана характеристика регионального развития телемедицинских центров (по федеральным округам РФ). Проведенное исследование свидетельствует о необходимости развития телемедицины, особенно в регионах с низкой плотностью населения. В статье выделены основные проблемы, связанные с функционированием телемедицинских центров в России, а также представлены основные перспективы развития данного инновационного направления медицины.

Ключевые слова: телемедицина, здравоохранение, телемедицинские центры, доступность медицинской помощи населению.

Введение. К началу 1990-х годов в России стали очевидны недостатки системы отечественного здравоохранения: наблюдалось отставание от западных стран по качеству медицинской помощи; медицина перестала быть престижной профессией; зарплата медицинских работников не превышала 70% от средней по стране. Все чаще врачи получали неформальные платежи от пациентов. Таким образом, концепция всеобщей бесплатной медицинской помощи в условиях перехода к рыночным отношениям не дала существенных положительных результатов. Недооценка экономических инструментов управления медицинской отраслью привела к изменению структуры больничных учреждений. С 1990-х годов начался постепенный переход от госбюджетного финансирования здравоохранения в сторону ориентации на страховую медицину (обязательное и добровольное медицинское страхование), введение платных услуг, повышение роли амбулаторно-поликлинического звена, сокращение больничных учреждений.

С начала 2000-х годов происходит реформирование отрасли, реализуется национальный проект «ЗДОРОВЬЕ», направленный в значительной степени на повышение доступности квалифицированной медицинской помощи для всех слоев населения, независимо от места их проживания. Решение этой задачи во многих городах и сельских населенных пунктах России достигается во многом с помощью современных технологий телемедицины.

Краткий обзор публикаций по теме. Телемедицина возникла на стыке двух наук – медицины и информатики. Хотя сам термин «телемедицина» появился в 1970-х годах и дословно переводится как «лечение на расстоянии», на сегодняшний день существует большое количество определений этого термина. Впервые термин «телемедицина» был введен Р. Марком в 1974 г. [1]. Изучением категориального аппарата и анализом развития телемедицины занимались такие ученые как В.М. Леванов, С. Скальвини и др. [4, 7]. В ходе исследования Всемирной организацией

здравоохранения в 2007 г. было выявлено 104 определения, в результате было принято следующее общее определение. Телемедицина – «предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ» [11].

Для нашей страны использование телемедицины особенно актуально, так как Россия обладает самой большой территорией в мире (более 17 млн кв. км). При этом население по территории распределено крайне неравномерно (68% проживает в европейской части страны, 74% – в городах). В некоторых регионах (республиках Северного Кавказа и в Республике Алтай) сельское население превышает 50% [13]. Большое количество населенных пунктов отдаленных регионов страны не имеют возможности получать медицинские услуги вблизи места жительства. Чтобы получить помощь в клиниках с современным медицинским оборудованием и консультации от профессиональных специалистов им приходится совершать поездки на расстояния в более сотни километров. Это не всегда доступно с материальной и физической стороны для населения. Телемедицинские услуги в ряде случаев позволяют избежать всех этих сложностей, при этом, нисколько не потеряв в результате. При использовании телемедицины врачи отдаленных районов могут также обучаться в процессе регулярного консультирования.

Впервые отечественная телемедицина была опробована в программах освоения космоса. В 70-е годы XX века в СССР по линиям связи передавались данные кардиограмм, по которым осуществлялось диагностирование удаленного пациента. Один из первых опытов удаленной диагностики в России был осуществлен Институтом им. А.В. Вишневого, когда ЭВМ прини-

мала по каналам связи информация о больных из удаленных регионов страны, обрабатывала при помощи экспертной системы и выдавала наиболее вероятные диагнозы [3].

Широкомасштабный проект телемедицины был реализован в 1978–1984 годах созданием Системы дистанционной диагностики неотложных состояний при «остром животе», включая заболевания хирургического, гинекологического и урологического профиля у взрослых и детей. Система была внедрена в 40 регионах СССР. Были созданы действующие круглосуточно консультативные центры при отделениях санавиации областных, краевых и республиканских больниц с использованием телефонных каналов, радиоканалов и ЭВМ с диагностическими программами. Данная система использовалась сельскими районными больницами и центральными районными больницами, городскими больницами и кораблями рыболовецкой флотилии «Дальрыба» (г. Владивосток). Первое же использование телемедицины в больших территориальных масштабах в нашей стране было связано с катастрофой в Уфе (1989 год) и землетрясением в Спитаке (1988 год) [8].

Российский научный центр «Курчатовский институт» и МГУ создавали международную подсистему телемедицины. Наиболее надежным методом подключения абонентов телемедицинской сети было использование выделенных каналов связи. Первые регулярные видеоконференции в консультативных целях в практике российского здравоохранения относятся к 1995 году, а к 1997 году относится начало функционирования проекта «Москва – регионы России» [5], в рамках которого в настоящее время обеспечивается регулярное проведение телеконсультаций и дистанционного обучения для лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) почти 30 субъектов Российской Федерации. С 2000 г. начала функционировать телемедицинская сеть, объединившая железнодорожные больницы [2].

Цель данного исследования – изучить особенности размещения и функционирования центров телемедицины в России, в том числе выявить, как и в каких направлениях можно развивать изучаемую область медицины. Актуальность выбранной тематики определяется тем, что развитие телемедицины сейчас является одной из сложных и значимых задач для здравоохранения нашей страны, поэтому в первую очередь необходимо изучить территориальные диспропорции регионов по обеспеченности телемедицинскими услугами, определить какие факторы могут влиять на открытие и функционирование телемедицинских центров.

Принципиально важным моментом для развития российской телемедицины явилась реализация региональных проектов – создание территориальных сетей в Республиках Карелия и Мордовия, Алтайском крае, Архангельской, Воронежской, Нижегородской, Пензенской, Самарской областях и других регионах, что является крайне важным аспектом приближения квалифицированной помощи для больных, проживающих в районных центрах.

Сочетание медицинской и информационной технологий позволяет оказывать медицинские услуги в отдаленных районах, что особенно важно для стран Севера. Для Европейского Севера свойственны огромные

пространства и очень маленькая плотность населения, а также удаленность населенных пунктов от больших городов. Помимо этого, по климатическим условиям многие населенные пункты большую часть года оказываются отрезанными от «большой земли». Российскому Северу также актуально все вышеперечисленное, но еще также добавляются неразвитая сеть дорог и несовершенные средства связи. Например, Архангельская область по своей площади превышает любую из стран Западной Европы при населении всего 1,1 миллиона человек! [13].

Развитие телемедицины стало приоритетным и особо значимым направлением в программе деятельности международной организации «Баренц-Регион», в состав которой вошли северные области Норвегии, Швеции, Финляндии и России. Российско-норвежский проект развития телемедицины на Севере ведется с 1995 года сотрудниками Телемедицинского отдела Университетской больницы г. Тромсе (Норвегия) и кафедры медицинской и биологической физики Северного государственного медицинского университета [6]. Главной целью проекта является создание телемедицинской сети на Северо-Западе России и улучшение медицинского обслуживания населения этого региона. В последние годы наблюдается повышение стоимости на транспортные услуги (особенно авиации). Все это еще раз обуславливает отдаваемый приоритет телемедицине, который объясняется прежде всего стремлением к экономии затрат при одновременном обеспечении роста эффективности функционирования системы здравоохранения. В настоящее время к сети подключены семь городов, включая Москву. Проводятся телемедицинские консультации, виртуальные конференции, читаются лекции. Архангельская государственная медицинская академия выступила с инициативой о развитии этого направления медицины и на европейском Севере России, а именно – в Архангельске [9].



Рис. 1. Доля телемедицинских центров в РФ по федеральным округам, 2015 г. Составлено автором по материалам: [10]

На рубеже XX–XXI веков телемедицина получила развитие в целом ряде регионов России, создано более 40 региональных телемедицинских центров. В большинстве областей и республик России развитие телемедицины осуществляется в рамках региональных программ информатизации здравоохранения, а в ряде

субъектов Федерации эти программы получили статус законов.

Больше всего телемедицинских центров размещено в Центральном федеральном округе (рис.1).

Лидерами по количеству стали г. Москва (20) и Воронежская область (9). Роль Москвы в развитии телемедицины объясняется ее столичным положением, сосредоточением в городе ведущих государственных медицинских учреждений страны и лучших профессионалов в области медицины. Активное развитие телемедицинских центров в Воронежской области, на наш взгляд, связано с политикой управления в сфере здравоохранения области. Для Воронежской области, с учетом удаленности некоторых населенных пунктов от г. Воронежа более чем на 300 км, практика консультирования при помощи новых компьютерных технологий в области медицины особо значима. Телемедицинские технологии в Воронежской области стали внедряться в практику с 1998 года. Современные областные телемедицинские центры оснащены современным оборудованием, используемым как для консультационных целей, так и для мероприятий обучающего характера (конференции, лекции, семинары, совещания) [12].

Хорошо развита сеть телемедицинских центров в Приволжском федеральном округе, где во многих крупных городах у населения существует возможность получить дистанционную медицинскую помощь от московских или зарубежных специалистов при помощи телемедицинского оборудования. Хуже всего развита сеть телемедицинских центров в Уральском федеральном округе, на который приходится лишь 5% от их общего количества по стране.

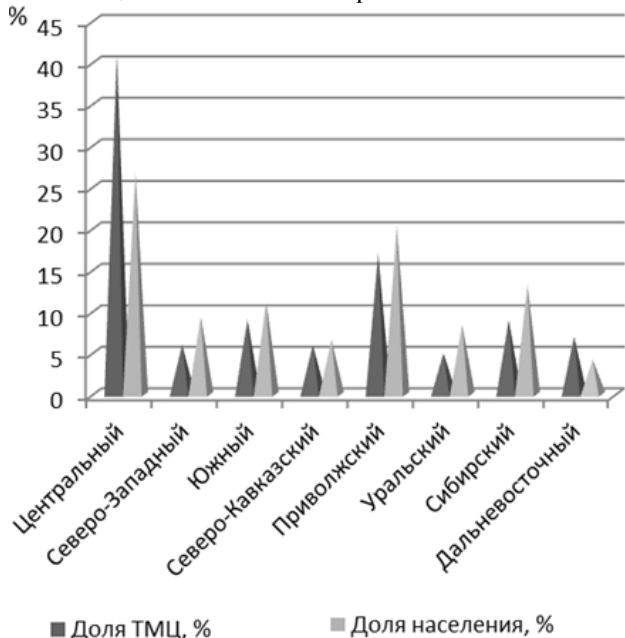


Рис. 2. Доля телемедицинских центров (ТМЦ) и доля населения федеральных округов в общем количестве по стране в 2015 г. Составлено автором по материалам: [10, 13]

Распределение телемедицинских центров по территории России во многом определяется размещением населения (рис. 2), о чем свидетельствует рассчитанный нами коэффициент корреляции между этими показателями ($R=0,9$).

Для характеристики размещения населения и телемедицинских центров по федеральным округам были рассчитаны индексы их концентрации за 2015 год по формуле:

$$I = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |P_i - S_i| \times 100\%$$

Где P_i – доля населения / телемедицинских центров i -го федерального округа в общей численности населения / телемедицинских центров страны; S_i – доля площади i -го федерального округа в общей площади страны.

Данный показатель характеризует степень равномерности размещения по территории. Его значения могут колебаться от 0 до 100 %: от абсолютно равномерного до абсолютно неравномерного размещения. Результаты показали, что размещение телемедицинских центров ($I = 60\%$), более неравномерно, чем размещение населения ($I = 51\%$) по стране. Это еще раз свидетельствует о необходимости ликвидации диспропорций в развитии этих учреждений.

Материалы и методы. Расчеты индексов концентрации и коэффициента корреляции производились при помощи статистических методов. Также в ходе исследования использовались исторический, сравнительно-описательный методы, а также метод системного анализа. В статье использованы труды отечественных и зарубежных ученых, а также статистические данные Федеральной службы государственной статистики.

Результаты и их обсуждение. Несмотря на высокие темпы развития телемедицины в отечественном здравоохранении, существует ряд проблем по данному направлению:

- Отсутствие Государственной программы развития телемедицины, включая аспекты ее финансирования, а также практически полное отсутствие правовой базы (Российской и региональной) при проведении телеконсультаций.
- Отставание от развитых стран мира по качеству существующих каналов связи и в использовании новых информационных технологий.
- Региональные диспропорции в оказании услуг телемедицинской помощи населению: при удалении от Центра страны, количество телемедицинских центров заметно сокращается; сельские населенные пункты с неразвитой транспортной инфраструктурой остро испытывают нехватку в доступности получения медицинских услуг.

Среди перспектив развития телемедицины в России можно выделить:

- Участие в международных проектах по развитию телемедицины, в том числе расширение сотрудничества со странами мира по телеконсультированию.
- Создание в областных /региональных больницах отделений с телемедицинским оборудованием, внедрение большего количества лечебно-профилактических учреждений в общероссийскую телемедицинскую сеть.
- Принятие федеральных и региональных программ по развитию телемедицины и пр.

Выводы. Телемедицина в России используется уже более 40 лет, но вплоть до настоящего времени так и не получила должного внимания со стороны государства. Реформирование отрасли с начала 2000-х годов, в частности реализация национального проекта «ЗДОРОВЬЕ», во многом изменило ситуацию и способствовало активному развитию телемедицины в регионах нашей страны. Происходит активное внедрение информационных технологий в лечебно-профилактические учреждения, создаются телемедицинские центры, которые связывают регионы с Центром страны. В распределении телемедицинских центров по федеральным округам РФ существуют диспропорции. Наблюдается тенденция – при отдалении от Центра, количество и качество оказания телемедицинской помощи

населению заметно снижается. Открытие телемедицинских центров, как показывает статистика, во многом определяется долей численности населения в том или ином регионе. При этом телемедицинские центры создаются, в основном, для обучения и консультирования медицинского персонала, в редких случаях – для проведения телемониторингов санитарно-эпидемиологического благополучия населения. На сегодняшний день остаются нерешенными вопросы, связанные с созданием нормативной базы в области телемедицины на государственном и региональном уровне, региональными диспропорциями в развитии телекоммуникационной инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., Вишнева Е.А., Намазова-Баранова Л.С. Телемедицина – перспективы и трудности перед новым этапом развития // Педиатрическая фармакология. 2013. Т. 10, № 3. – С. 6
2. Виноградов Б. Видеоконференции поверх железных дорог // Сетевой журнал. – 2001. – №1. – С. 67-69.
3. Кошелев И.А. Тенденции развития телемедицинских технологий в современном мире // Медицинский альманах. 2010. № 1. – С. 13-17.
4. Леванов В.М. От телемедицины до электронного здравоохранения: эволюция терминов // Медицинский альманах. 2012. № 2. – С. 16-19.
5. Столяр В., Тимин Е., Сельков А. Видеоконференции в российских клиниках // Открытые системы. – 1998. – №2 (28). – С. 77-80.
6. Elford D.R. Telemedicine in northern Norway. Telemedicine and Telecare, 1997; 3; 1-22.
7. Scalvini S., Vitacca M., Paletta L., Giordano A., Balbi B. Telemedicine: a new frontier for effective health care services // Monaldi Arch. Chest Dis. 2004. V. 61. P. 226–233.
8. Балалыкин Д.А., Киселёв А.С. История и современные вопросы развития биоэтики [Электронный ресурс] / http://vmede.org/sait/?page=7&id=Biojetikabalalikin_2012&menu=Biojetika_balalikin_2012 – статья в интернете.
9. Информационные технологии для врача. Телемедицинские центры и ресурсы Internet по телемедицине [Электронный ресурс] / <http://fzoz.ru/articles/informatsionnye-tekhnologii-dlya-vracha-glava-26-telemeditsinskie-tsentry-i-resursy-interne> – статья в интернете.
10. Лаборатория телемедицины РНЦХ РАМН [Электронный ресурс] / <http://tele.med.ru/spis.htm>
11. Телемедицина: Возможности и развитие в государствах-членах: Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения [Электронный ресурс] / www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
12. Телемедицинская сеть Воронежской области [Электронный ресурс] / <http://www.hospital-vrn.ru/specialistam/telemedicina> – статья в интернете.
13. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / <http://gks.ru>

REFERENCES

1. Baranov A.A., Vishneva E.A., Namazova-Baranova L.S. Telemedicine - prospects and challenges to the new stage of development // Pediatric Pharmacology. 2013, vol. 10, no.3, P. 6–11 (in Russian).
2. Vinogradov B. Videoconferencing over railways // Online Journal. - 2001. - №1. - P. 67-69.
3. Koshelev I.A. The tendencies of development of telemedical technologies in a modern world // Medical Almanac, 2010, no. 1, P. 48-53 (in Russian).
4. Levanov V.M. From telemedicine to electronic public health service: evolution of terms // Medical Almanac – Med.
5. Stolyar V., Timin E. Sel'kov A. Videoconferencing in Russian clinics // Open systems. - 1998. - №2 (28). - P. 77-80.
6. Balalykin D.A., Kiselev A.S. The history and contemporary issues of bioethics [electronic resource] / http://vmede.org/sait/?page=7&id=Biojetika_balalikin_2012&menu=Biojetika_balalikin_2012 (accessed 5 november 2015) (in Russian).
9. Information Technology for the doctor. Telemedicine centers and Internet resources on telemedicine [electronic resource] / <http://fzoz.ru/articles/informatsionnye-tekhnologii-dlya-vracha-glava-26-telemeditsinskie-tsentry-i-resursy-interne>
10. Laboratory telemedicine RNCH RAMS [electronic resource] / <http://tele.med.ru/spis.htm>
11. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009 (www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf)
12. Telemedicine network of Voronezh region [electronic resource] / <http://www.hospital-vrn.ru/specialistam/telemedicina/>
13. The Federal State Statistics Service [electronic resource] / <http://gks.ru>

Features of development of telemedicine centers in the regions of Russia

O. Vasilyeva

Abstract. Informatization of medicine increasingly gets its spread as in the world, and in many regions of our country. One of the main directions in the development of the public health program of the Russian Federation is a large-scale use of telemedicine, development of telemedicine centers. This article presents the history of the development of telemedicine in Russia, given the characteristics of the regional telemedicine centers (according to federal districts). This study demonstrates the need for the development of telemedicine, especially in regions with low population density. The article highlights the main problems associated with the operation of telemedical centers in Russia and presents the main perspectives of the development of this innovative field of medicine.

Keywords: telemedicine, public health, telemedical centers, the availability of medical care.