

30.06.2016 г.

DOI: 10.21045/2071-5021-2016-49-3-6

Финченко Е.А.^{1,2} Буцко Е.В.³, Сtryгин А.В.¹, Шалыгина Л.С.^{1,2}

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ (ПО МАТЕРИАЛАМ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

¹ ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России

² ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Новосибирск

³ Европейский Медицинский Центр (ЗАО «Юропиан Медикал Сентер»)

Finchenko E.A.^{1,2}, Butsko E.V.³, Strygin A.V.¹, Shalygina L.S.^{1,2}

ORGANIZATIONAL DIRECTIONS FOR DEVELOPING REGIONAL DISTANT X-RAY DIAGNOSTIC SYSTEM (BASED ON DATA OF THE NOVOSIBIRSK REGION)

¹ Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ja. L. Tsyv'jan, Russian Ministry of Health

² Novosibirsk State Medical University, Russian Ministry of Health,

³ European Medical Center (ZAO European medical center)

Контактная информация: Финченко Евгений Александрович, e-mail: EFinchenko@niito.ru

Contacts: Eugeny F. Finchenko, e-mail: EFinchenko@niito.ru

Резюме

Для России, с её огромными пространствами, телемедицина – социально значимый проект, обеспечивающий любому гражданину возможность получения квалифицированной консультации у лучших специалистов.

Цель исследования: научное обоснование формирования системы дистанционной лучевой диагностики на региональном уровне.

Методы: экспертный, статистический методы. Проведена экспертная оценка ведущими специалистами по лучевой диагностике Новосибирской области организации лучевой диагностики с точки зрения формирования региональной системы дистанционной лучевой диагностики.

Результаты. Уровень обеспеченности медицинских организаций цифровым лучевым оборудованием является недостаточным, уровень квалификации медицинского персонала службы лучевой диагностики, особенно в медицинских организациях районного уровня – низким. Основными проблемами, затрудняющими развитие дистанционной лучевой диагностики, является не финансовые, а организационные, из которых ключевыми являются:

отсутствие стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне и несоответствие класса имеющегося оборудования уровню и типу медицинских организаций. Организационные направления формирования региональной системы дистанционной лучевой диагностики включают: оптимизацию оснащения цифровым оборудованием для лучевой диагностики в соответствии с уровнем и типом медицинских организаций;; повышение уровня квалификации медицинского персонала, особенно в медицинских организациях районного уровня; повышение эффективности использования имеющегося оборудования для лучевой диагностики, в основном, оборудования экспертного класса; оптимизацию сетевого размещения цифрового оборудования для лучевой диагностики в медицинских организациях; создание региональных консультативно-диагностических центров.

Выводы. Уровень обеспеченности медицинских организаций цифровым лучевым оборудованием является недостаточным, уровень квалификации медицинского персонала службы лучевой диагностики – низким. Основными проблемами, затрудняющими развитие дистанционной лучевой диагностики на региональном уровне, являются организационные, из которых ключевыми являются: отсутствие стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне и несоответствие класса оборудования уровню и типу медицинских организаций.

Ключевые слова: дистанционная лучевая диагностика; телемедицина; Новосибирская область.

Abstract

Background. For Russia, with its vast spaces, telemedicine is a socially significant project, providing every citizen with the opportunity to obtain quality counseling by best specialists.

The purpose of the study: scientific rationale for developing the system of distant X-ray diagnostics at the regional level.

Methods: expert and statistical methods. Organization of X-ray diagnostic system was peer-reviewed by leading specialists in diagnostic radiology of the Novosibirsk region in terms of developing the regional system of distant X-ray diagnostics.

Results. Medical organizations are insufficiently equipped with digital X-ray equipment, qualification of radiology specialists is low, especially at municipal health care facilities. Main problems that hinder development of the distant X-ray diagnostics are not of financial, but rather of organizational nature. Key problems include the following: lack of the X-ray diagnostics development strategy at the regional level and discrepancy between class of the equipment and level and type of the health care facility.

Organizational directions for developing a regional distant X-ray diagnostic system include: to optimize equipment for digital X-ray diagnostics according to the level and type of health care facilities; to improve skills of care providers, particularly at municipal (district) health care facilities; to enhance utilization of the existing equipment for X-ray diagnostics, equipment of expert class mainly; to optimize network of the digital equipment for X-ray diagnostics at health care facilities; and to set up regional counseling and diagnostic centers.

Conclusions: Provision of health care facilities with digital X-ray equipment is insufficient, and qualification of the X-ray specialists is low. The main problems that hinder development of distant X-ray diagnostics at the regional level are of organizational nature mainly including: lack of the X-ray diagnostics development strategy at the regional level and discrepancy between class of the equipment and level and type of the health care facility.

Keywords: distant X-ray diagnostics; telemedicine; Novosibirsk region.

Введение

Для России, с ее огромными пространствами, телемедицина – социально значимый проект, обеспечивающий любому гражданину возможность получения квалифицированной консультации у лучших российских специалистов [1-12]. Формирование системы дистанционной лучевой диагностики (ДЛД) имеет несколько аспектов: технический (уровень обеспечения цифровым лучевым оборудованием), инфраструктурный (уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры в субъекте Российской Федерации), кадровый (уровень обеспеченности и квалификации врачей лучевой диагностики) и организационный (формирование системы ДЛД).

Цель исследования: научное обоснование формирования системы дистанционной лучевой диагностики на региональном уровне.

Методика исследования

В исследовании использованы экспертный, статистический методы. Проведена экспертная оценка ведущими специалистами по лучевой диагностике Новосибирской области организации лучевой диагностики с точки зрения формирования региональной системы дистанционной лучевой диагностики. Материал исследования - карты экспертной оценки, единицы наблюдения – эксперты (ведущие специалисты по лучевой диагностике Новосибирской области, заведующие отделениями лучевой диагностики государственных организаций районного, городского и регионального уровня, федеральных и частных медицинских организаций; руководители и специалисты областного органа управления здравоохранением, государственных медицинских организаций районного, городского и регионального уровня, федеральных и частных медицинских организаций).

Результаты и их обсуждение

Проведенная экспертная оценка службы лучевой диагностики в субъекте Российской Федерации с позиций развития ДЛД позволила получить следующие результаты. Уровень обеспеченности медицинских организаций цифровым лучевым оборудованием (в процентах от должного уровня) варьирует в диапазоне от 11,2% в медицинских организациях районного уровня, прежде всего в центральных районных больницах (ЦРБ), до 86,7% в федеральных медицинских центрах (ФМЦ), расположенных в Новосибирской области. В целом по области этот показатель составляет 26,8%, включая частные медицинские организации. При этом обеспеченность медицинских организаций телеметрическими комплексами (ТМК) на основе цифрового лучевого оборудования составляет от 0 в медицинских организациях районного уровня до 15,2% в ФМЦ, составляя в целом по области не более 1,5%.

Уровень укомплектованности врачами лучевой диагностики (в процентах от необходимого) экспертами оценен в диапазоне от 70,9% в медицинских организациях районного уровня до 94,8% в ФМЦ, составляя в целом по области 76,9%. Уровень квалификации врачей лучевой диагностики (в баллах по пятибалльной шкале) экспертами оценен в диапазоне от 2,4 в медицинских организациях районного уровня до 4,6 балла в ФМЦ, составляя в целом по области 3,2 балла.

Объемы проводимых лучевых исследований (в процентах от нормативной нагрузки) составляют от 53,6% в частных медицинских организациях до 86,3% в ФМЦ, составляя по области 76,6%. При этом использование имеющихся ТМК составляет всего от 1,3% в медицинских организациях городского уровня и частных медицинских организациях до 4,6% в ФМЦ, составляя в целом по области не более 2,3%.

Эффективность использования лучевого оборудования (в процентах от должной эффективности) варьирует в диапазоне от 26,3% в частных медицинских организациях до

96,7% в ФМЦ, составляя в целом по области 82,5%. При этом эффективность использования ТМК составляет всего от 2,1% в медицинских организациях городского уровня и частных медицинских организациях до 22,3% в ФМЦ, составляя в целом по области не более 2,9%.

С точки зрения развития ДЛД приоритетность дооснащения медицинских организаций цифровым и телеметрическим оборудованием (ТМК) по оценкам экспертов выглядит следующим образом (в баллах по пятибалльной шкале): ФМЦ и региональные (областные) медицинские организации – по 4,9 балла, медицинские организации районного уровня – 4,8, городского уровня – 4,3 и частные медицинские организации – 1,5 балла.

Объемы целесообразной для дистанционной передачи информации по различным видам оборудования (исследований) экспертами оценена следующим образом. В целом по области они составили 26,3%, из медицинских организаций районного уровня – 33,4%, городского уровня – 25,2%, в медицинские организации регионального уровня – 47,9%, ФМЦ – 10,3%.

Значимость проблем формирования региональной системы ДЛД экспертами оценена следующим образом (в баллах по пятибалльной шкале): организационные проблемы (неравномерное и неадекватное размещение лучевого оборудования и специализированных кадров) – 5,0 баллов, правовые – 4,3 (правовая неопределенность заключений ДЛД), технические (низкий уровень стандартизации лучевого оборудования и программного обеспечения) – 4,1, финансовые (отсутствие тарифов на телемедицинские консультации и заключения) – 3,9, структурно-финансовые (недостаточный уровень обеспечения сетевой структурой и кадрами) – 3,8, этико-правовые (конфиденциальность информации) – 1,1 балла.

Таким образом, на современном этапе здравоохранения ключевым направлением формирования региональной системы ДЛД эксперты считают решение организационных проблем, а не финансовых.

Из организационных проблем, тормозящих развитие ДЛД необходимо отметить следующие:

- - отсутствие целостной стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне – 4,8 балла;
- - несоответствие класса имеющегося в медицинских организациях оборудования уровню и типу медицинских организаций) – 4,7;
- - дефицит высококвалифицированных специалистов в области лучевой диагностики (в первую очередь в медицинских организациях городского и районного уровня) – 4,1;
- - неэффективное использование имеющегося оборудования для лучевой диагностики (сверхнормативное количество исследований на оборудовании низкого класса и недостаточное количество исследований на оборудовании высокого класса) – 3,2;
- - неадекватное сетевое размещение оборудования для лучевой диагностики в медицинских организациях – 3,1 балла.

Таким образом, результаты экспертной оценки состояния службы лучевой диагностики с точки зрения развития ДЛД показали, что уровень обеспеченности медицинских организаций цифровым лучевым оборудованием является недостаточным, уровень квалификации медицинского персонала службы лучевой диагностики, особенно в медицинских организациях районного уровня – низким.

В то же время потребность в дооснащении медицинских организаций федерального, регионального и районного уровня цифровым оборудованием для лучевой диагностики, в том числе дистанционной, является достаточно высокой.

Основными проблемами, затрудняющими развитие ДЛД, являются не финансовые, а организационные, из которых ключевыми являются: отсутствие стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне и несоответствие класса имеющегося оборудования уровню и типу медицинских организаций.

Результаты проведенного исследования позволили обосновать организационные направления формирования региональной системы ДЛД, основанной на стратегии комплексного развития службы лучевой диагностики на региональном уровне:

- - оптимизация оснащения цифровым оборудованием для лучевой диагностики в соответствии с уровнем и типом медицинских организаций;
- - повышение уровня обеспеченности медицинских организаций федерального, регионального и районного уровней цифровым лучевым оборудованием, в основном, для ДЛД;
- - повышение уровня квалификации медицинского, особенно в медицинских организациях районного уровня;
- - повышение эффективности использования имеющегося оборудования для лучевой диагностики, в основном, оборудования экспертного класса;
- - оптимизация сетевого размещения цифрового оборудования для лучевой диагностики в медицинских организациях;
- - создание региональных консультативно-диагностических центров.

В процессе формирования региональной системы ДЛД на первом этапе во всех центральных районных, городских больницах и поликлиниках, а также в специализированных больницах и диспансерах создаются локальные ТМК (телемедицинские пункты).

Региональные консультативные центры (РКЦ) дистанционной лучевой диагностики создаются (ДЛД) на базе региональных больниц (консультативно-диагностических поликлиник) и консультативно-диагностических центров (КДЦ) по всем профилям.

В Новосибирской области с учетом наличия на ее территории таких федеральных медицинских центров (ФМЦ) как ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, ФГБУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздрава России и ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России, в них по согласованию с Минздравом России, Федеральным фондом ОМС, Минздравом Новосибирской области и Территориальным фондом ОМС могут быть созданы РКЦ ДЛД по следующим профилям: травматология и ортопедия, нейрохирургия, кардиология, сердечно-сосудистая хирургия, фтизиатрия).

Региональная система ДЛД в рамках проекта «Телемедицина» включает унифицированные комплексы лучевой диагностики в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь (локальные ТМК) и РКЦ ДЛД.

В медицинских организациях, имеющих локальные ТМК, проводятся лучевые исследования, их первичная обработка и передача в необходимых случаях информации в РКЦ ДЛД по защищенным каналам связи. В РКЦ ДЛД осуществляется оценка изображений и передача консультативно-диагностических заключений на локальные ТМК, а также

контроль качества лучевой диагностики и обучение персонала локальных ТМК на рабочем месте.

Стандартный ТМК включает оборудование, позволяющее получать (преобразовывать) информацию (изображение, снимок) в стандартизованном формате Dicom, который, в свою очередь, позволяет обрабатывать медицинскую информацию в графическом формате и обмениваться ее между медицинскими организациями и специалистами.

Исходя из потребности, определенной экспертным путем, в лучевом оборудовании (МРТ – 1 аппарат на 40–60 тыс. населения, РКТ – 1 аппарат на 10–15 тыс. населения) формируется сетевая структура региональной телемедицинской сети ДЛД. В Новосибирской области все территориальные поликлиники (включая поликлинические отделения ЦРБ), а также стационары многопрофильных больниц должны быть оснащены РКТ-аппаратами с телекоммуникационным оборудованием. Крупные многопрофильные больницы, большинство территориальных поликлиник г. Новосибирска и 10 ЦРБ должны быть оснащены МРТ-аппаратами с телекоммуникационным оборудованием.

В целях повышения уровня и качества лучевой диагностики могут создаваться единые региональные центры обработки данных (РЦОД), в которых оценка изображений и формирование заключений осуществляется наиболее квалифицированными специалистами в области лучевой диагностики. При этом важно, чтобы эти центры создавались при крупных клиниках (в этом случае специалисты РЦОД не выключаются из клинико-диагностического процесса). В локальных ТМК работу на лучевом оборудовании в телеметрических комплексах может осуществлять средний медицинский персонал.

С учетом объемов целесообразной для дистанционной передачи информации (сложная диагностика) из медицинских организаций городского и районного уровня (локальных ТМК) в медицинские организации регионального (областного) уровня (РКЦ, РЦОД) потребность составляет 40–50% цифровых лучевых исследований (РКТ – до 100%, МРТ – 100%).

Последовательность формирования региональной телемедицинской сети ДЛД определяется следующим образом: ФМЦ и региональные (областные) медицинские организации, медицинские организации районного и городского уровня, частные медицинские организации.

Создание РЦОД обеспечит повышение уровня (качества) диагностики за счет концентрации высококвалифицированных специалистов и коллективной оценки (формирования заключений), для чего требуется очень широкая их специализация. Кроме того, РЦОД могут взять на себя функции планирования проведения лучевых исследований (формирования клинических рекомендаций).

Хранение и доступ к информации предлагается осуществлять следующим образом: изображения (ris) хранятся в РЦОД (поскольку создание большого количества data центров связано с колоссальными финансовыми затратами – в десятки раз), а заключения/копии заключений (his) – в медицинских организациях (локальных ТМК) с возможностью доступа к ним как специалистов РКЦ, так медицинских организаций первичного уровня.

В отличие от клинических телемедицинских консультаций, дистанционная лучевая диагностика может использоваться в системе ОМС (на основе разработанных тарифов).

В Новосибирской области внедрены элементы формируемой региональной системы ДЛД – телемедицинские консультации между специалистами лучевой диагностики ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России и ГБУЗ «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», ЦРБ Новосибирской области, ФГБУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, а также АНО «Клиника НИИТО» и частного медицинского центра «Авиценна».

Выводы

1. Уровень обеспеченности медицинских организаций цифровым лучевым оборудованием является недостаточным, уровень квалификации медицинского персонала службы лучевой диагностики - низким; при этом потребность в оснащении медицинских организаций федерального, регионального и районного уровней цифровым оборудованием для лучевой диагностики, в том числе ДЛД, достаточно высока.

2. Основными проблемами, затрудняющими развитие ДЛД на региональном уровне, являются организационные, из которых ключевыми являются: отсутствие стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне и несоответствие класса оборудования уровню и типу медицинских организаций.

3. Организационные направления формирования региональной системы ДЛД включают: формирование стратегии развития службы лучевой диагностики на региональном уровне; оптимизацию оснащения цифровым оборудованием в соответствии с уровнем и типом медицинских организаций; повышение уровня обеспеченности медицинских организаций цифровым оборудованием; повышение уровня квалификации медицинского персонала; повышение эффективности использования имеющегося оборудования, в основном, экспертного класса; оптимизацию сетевого размещения оборудования в медицинских организациях; создание РКЦ и РЦОД на базе ФМЦ и крупных региональных больниц.

Библиография

1. Блинов А.Б., Блинов Н.Н., Виленский А.В., Горелик Ф.Г., Зиниченко В.Я., Ярославский В.А. Современные проблемы переоснащения рентгенодиагностической службы Российской Федерации. *Радиология-практика*. 2010; (3): 35-44.

2. Герасименко И.Н. Телемедицинские технологии как организационный и методический фактор предупреждения ошибочных действий медицинских специалистов. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2007; (6): 34-36.

3. Герасименко И.Н. Научное обоснование организации консультативной службы на региональном уровне с использованием телемедицинских технологий (на примере Алтайского региона): автореф. дис. ... докт. мед. наук. Москва. 2008. 48 с.

4. Герасименко И.Н. Использование новых технологий в формировании телемедицинской сети в целях достижения экономической эффективности. *Экономика здравоохранения*. 2008; (6): 7-11.

5. Герасименко И.Н. Консультативное оказание медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий в региональном здравоохранении. *Общественное здоровье и здравоохранение*. 2008; (2): 31-34.

6. Переведенцев О.В. Место телемедицины в клинической практике. *Здравоохранение*. 2011; (9): 52-57.

7. Перхов В.И., Кураева В.М., Киреев С.А., Балуев Е.Е. О необходимости использования телеконсультаций при организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи. *Врач и информационные технологии*. 2010; (1): 21-29.

8. Фролов С.В., Лядов М.А. Автоматизированная информационная система телемедицинского консультирования. *Врач и информационные технологии*. 2010; (3): 57-65.

9. Krestin G.P. The professional and organizational future of imaging. *Inside of the Medical Image*. 2010; 1(1): 7-8.

10. McCall I.W. The future role of radiology in healthcare. *Inside of the Medical Image*. 2010; 1(1): 4-6.

11. Калининская А.А., Маликова Л.М. Проблемы и пути реформирования здравоохранения села. *Социальные аспекты здоровья населения* [электронный научный журнал] 2015;(4). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/693/30/lang,ru/> (Дата обращения 27 мая 2016)

12. Цыбульский, В.Б. Некоторые причины ухудшения показателей деятельности системы охраны здоровья в стране. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2015;(2). [электронный научный журнал] URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/675/30/lang,ru> (Дата обращения 27 мая 2016).

References

1. Blinov A.B., Blinov N.N., Vilenskiy A.V., Gorelik F.G., Zinichenko B.Ya., Yaroslavskiy V.A. *Sovremennye problemy pereosnashcheniya rentgenodiagnosticheskoy sluzhby Rossiyskoy Federatsii*. [Modern problems of re-equipment of X-ray diagnostic service of the Russian Federation]. *Radiologiya-praktika* 2010; (3): 35-44. (In Russian).

2. Gerasimenko I.N. *Telemeditsinskie tekhnologii kak organizatsionnyy i metodicheskiy faktor preduprezhdeniya oshibochnykh deystviy meditsinskikh spetsialistov* [Telemedicine technology as an organizational and methodological factor preventing erroneous actions of health professionals]. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii* 2007; (6): 34-36. (In Russian).

3. Gerasimenko I.N. *Nauchnoe obosnovanie organizatsii konsul'tativnoy sluzhby na regional'nom urovne s ispol'zovaniem telemeditsinskikh tekhnologiy (na primere Altayskogo regiona)* [Scientific grounds for the organization of advisory services at a regional level with the use of telemedicine technologies (by an example of Altai region)]. Cand.Med.Sci [thesis]. Moscow. 2008. 48 p. (In Russian).

4. Gerasimenko I.N. *Ispol'zovanie novykh tekhnologiy v formirovaniy telemeditsinskoy seti v tselyakh dostizheniya ekonomicheskoy effektivnosti* [Use of new technologies in the formation of a telemedicine network in order to achieve economic efficiency]. *Ekonomika zdravookhraneniya* 2008; (6): 7-11. (In Russian).

5. Gerasimenko I.N. *Konsul'tativnoe okazanie meditsinskoy pomoshchi s ispol'zovaniem telemeditsinskikh tekhnologiy v regional'nom zdravookhranenii*. [Advisory medical care with using telemedicine technologies in a regional health care] *Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie* 2008; (2): 31-34. (In Russian).

6. Perevedentsev O.V. *Mesto telemeditsiny v klinicheskoy praktike*. [The place of telemedicine in a clinical practice]. *Zdravookhranenie* 2011; (9): 52-57. (In Russian).

7. Perkhov V.I., Kuraeva V.M., Kireev S.A., Baluev E.E. *O neobkhodimosti ispol'zovaniya telekonsul'tatsiy pri organizatsii okazaniya vysokotekhnologichnoy meditsinskoy pomoshchi* [The need for the use of telemedicine in the organization of high-tech medical aid]. *Vrach i informatsionnye tekhnologii* 2010; (1):21-29. (In Russian).

8. Frolov S.V., Lyadov M.A. *Avtomatizirovannaya informatsionnaya sistema telemeditsinskogo konsul'tirovaniya* [Automated information system of telemedicine consulting]. *Vrach i informatsionnye tekhnologii* 2010; (3): 57-65. (In Russian).

9. Krestin G.P. *The professional and organizational future of imaging*. *Inside of the Medical Image*. 2010; 1(1): 7-8.

10. McCall I.W. *The future role of radiology in healthcare*. *Inside of the Medical Image*. 2010; 1(1): 4-6.

11. Kalininskaya A.A., Malikova L.M. *Problemy i puti reformirovaniya zdravookhraneniya sela*. [Problems and ways of reforming rural public health service]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [serial online] 2015 [cited 2016 May 27]; (4). Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/693/30/lang,ru/> (In Russian).

12. Tsybul'skiy, V.B. Nekotorye prichiny ukhudsheniya pokazateley deyatel'nosti sistemy okhrany zdorov'ya v strane. [Some of the causes of health system performance deterioration in the country]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [serial online] **2015** [cited 2016 May 27]; **(2)**. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/675/30/lang,ru> (In Russian).

Дата поступления: 15.06.16