

Медико-технологические аспекты реабилитационного консультирования с позиций “электронного” здравоохранения

Лямина Н. П., Котельникова Е. В.

ФГБОУ ВО “Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского”

Министерства здравоохранения Российской Федерации. Саратов, Россия

Цель. Оценить готовность пациентов с острым коронарным синдромом к дистанционной физической реабилитации (ДФР) в процессе офисного реабилитационного консультирования (ОРК).

Материал и методы. В открытом, ретроспективном исследовании анализировались данные 148 пациентов (117 мужчин и 31 женщины), участвовавших в ОРК с целью включения в систему ДФР. Основная часть ОРК выполнялась в формате работы врача с компьютеризованным алгоритмом. Полноценность информации для формирования программ физической реабилитации (ФР) оценивалась путем ручного реферирования выписных эпикризов. Оценивался клинический статус, при необходимости проводился тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ). Мотивационная составляющая исследовалась по результатам опросника “Программа расчета мотивационной готовности пациента к выполнению врачебных рекомендаций”; когнитивные функции оценивались по шкале MMSE.

Результаты. Доля “электронных” выписных эпикризов составила 88,5%. Анализ доступности данных эпикриза для модулей алгоритма показал, что полноценную информацию о клиническом диагнозе имели 134 (97,3%) пациента. Показано недостаточное количество стресс-тестов с регистрацией ЭКГ: 22 (14,9%) при 96 (64,9%) выполненных ТШХ; у 30 (20,2%) пациентов сведения о нагрузочном тестировании отсутствовали. Сведения о режиме ФР и связанная с ней оценка индивидуальной переносимости физических нагрузок имели 34 (23% от общего числа участников ОРК); все — из числа

прошедших стационарный этап. В программу ДФР были включены ~1/3 (31,1%) участников ОРК. В рамках ОРК программы ФР были сформированы 100% пациентам. По результатам исследования сформирована обобщенная клинико-инструментальная характеристика пациентов ДФР, дополненная мотивационно-психологическими особенностями.

Заключение. Установлено, что у каждого пятого пациента с острым инфарктом миокарда, выписанного из стационара, отсутствуют данные об индивидуальных параметрах ФР, что существенно ограничивает возможности врача амбулаторного звена в назначении и выполнении ее мероприятий. Использование инструментов eHealth на амбулаторном этапе кардиореабилитации позволяют решить эти вопросы в рамках ОРК, задачами которого, кроме формирования программ ФР, являлась оценка готовности пациента к включению в ДФР.

Ключевые слова: кардиологическая реабилитация, электронное здравоохранение, реабилитационное консультирование.

Конфликт интересов: не заявлен.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(5):59–64
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2018-5-59-64>

Поступила 12/04-2018

Принята к публикации 10/05-2018

Medical technology in rehabilitational counseling from the “Electronic Healthcare” perspective

Lyamina N. P., Kotelnikova E. V.

Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health. Saratov, Russia

Aim. To evaluate the readiness of acute coronary syndrome patients to distant physical rehabilitation (DPR) during the office rehabilitational counseling (ORC).

Material and methods. Open retrospective study included data of 148 patients (117 males, 31 female), who had participated in ORC with the aim to include to DPR. Main part of ORC was conducted in the format of physician work with a computerized algorithm. Completeness of data to form the programs of physical rehabilitation (PR) was assessed manually with reviewing of the discharge summaries. Clinical status was assessed, and if necessary, the 6 minute walking test was conducted. Motivational component was assessed by the results of questionnaire “Program of calculation of motivational readiness of patients to adhere clinician recommendations”. Cognition was assessed with MMSE.

Results. The part of “electronic” discharge summaries was 88,5%. Analysis of availability of epicrise data for algorithm modules showed

that only 134 patients (97,3%) had complete data in clinical diagnosis. Also, an insufficiency was shown for number of stress tests with ECG registration: 22 (14,9%), but 96 (64,9%) with 6-minute test. In 30 patients (20,2%) the data on exercise tests was lacking. Data on PR regimen and related assessment of individual exercise tolerance was found in 34 (23% of ORC); and all who passed in-hospital stage. To the program of DPR about 1/3 (31,1%) of ORC participants were included. Under the framework of ORC, PR programs were created for all patients. By the results of investigation, a generalized clinical and instrumental characteristics of DPR patients were formulated, with added motivational and psychological specificities.

Conclusion. It is found that in every 5th myocardial infarction patient discharged from hospital, there is lack of data on individual PR parameters that significantly reduces the ability of primary care physician in prescription and implementation of PR events. Usage of eHealth

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: +7 (917) 209-52-58

e-mail: lyana_n@mail.ru

[Лямина Н. П.* — д.м.н., профессор, зам. директора НИИ кардиологии по науке, ORCID: 0000-0001-6939-3234, Котельникова Е. В. — к.м.н., с.н.с. НИИ кардиологии, ORCID: 0000-0002-5263-5409].

instruments at outpatient stage of cardiorehabilitation make it to solve these issues of ORC, which has as its tasks the PR programs formulation and evaluation of patient readiness for ORC participation.

Key words: cardiovascular rehabilitation, electronic healthcare, rehabilitational counseling.

Conflicts of Interest: nothing to declare.

Cardiovascular Therapy and Prevention. 2018;17(5):59–64
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2018-5-59-64>

Lyamina N. P. ORCID: 0000-0001-6939-3234, Kotelnikova E. V. ORCID: 0000-0002-5263-5409

ДФР — дистанционная физическая реабилитация, КВЗ — кардиоваскулярные заболевания, КР — кардиологическая реабилитация, ОКС↑ST — острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST, ОРК — офисное реабилитационное консультирование, СППР — система поддержки принятия решений, ТШХ — тест с 6-минутной ходьбой, ФК — функциональный класс, ФН — физическая нагрузка, ФР — физическая реабилитация, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЭИБ — электронная история болезни, eHealth — электронное здравоохранение, MMSE — mini-mental state examination (краткое исследование когнитивного статуса).

Концепция кардиологической реабилитации (КР), состоящая в восстановлении и поддержании способности пациента с кардиоваскулярным заболеванием (КВЗ) к длительному независимому функционированию с низкой потребностью в госпитализациях, — полностью согласуется с современной стратегией пациент-центрированного здравоохранения [1, 2]. Доказано, что продолжительные реабилитационно-профилактические программы, включающие индивидуальную физическую реабилитацию (ФР) и мероприятия по модификации факторов риска, улучшают прогноз и выживаемость пациентов [3]. Общими требованиями к подобным программам являются их низкая стоимость, информативность, доступность для выполнения и привлекательность [4]; а эффективность во многом определяется активностью участников процесса КР (врача, пациента, администратора).

Информатизация отечественного здравоохранения ставит своей целью преобразование традиционной модели медицинской помощи в открытую технологию поддержания здоровья путем современного технического оснащения и рационального обмена информацией. Прежде всего, необходимы коллегиальные технико-технологические решения, отвечающие задачам передачи максимально четкой информации по кратко- и долгосрочным терапевтическим целям, особенностям течения заболевания, приемам самоконтроля и самопомощи. С позиций “электронного” здравоохранения (eHealth — электронное здравоохранение), ориентированного на пациента, эти потребности могут быть конкретно выражены в применении компьютеризированных алгоритмов для медицинского персонала, цифровых приборов самоконтроля для пациента и эффективных коммуникаций [5]. Ориентируясь на современное состояние и проблемы КР [6], такой подход видится рациональным в организации, прежде всего, ее амбулаторного этапа, — как качественная альтернатива поликлиническим центрам.

В соответствии с законодательством, дистанционное взаимодействие основных участников лечебно-профилактического процесса (врача и пациента) предполагает лишь коррекцию сформирован-

ных при офисном визите терапевтических программ [7]. Такой формат оказания телемедицинской помощи переносит основной акцент на офисное консультирование специалиста. Российские клинические рекомендации [8] содержат наиболее важные позиции формирования программ КР, однако единого алгоритма офисного реабилитационного консультирования (ОРК) пока не разработано. Положение еще более усложняется в ситуации дистанционного наблюдения, в технологию которого заложено офисное и удаленное консультирование, с ведущей ролью ОРК.

Изучение процессуальных факторов дистанционной физической реабилитации (ДФР) открывает массу дополнительных возможностей ведения пациентов с КВЗ в процессе их лечения, профилактики и реабилитации. С целью интеграции КР в амбулаторно-поликлиническое звено перед исследователями поставлены цели, направлением которых, в первую очередь, является выделение категорий пациентов с наибольшей эффективностью от ДФР (таргетные группы), изучение факторов успеха и наиболее информативных контролируемых показателей [9].

Цель: оценить готовность пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКС↑ST) к ДФР в процессе ОРК.

Материал и методы

Для выполнения открытого, ретроспективного, нерандомизированного исследования была создана выборка пациентов, в период 2016-2017гг принявших участие в ОРК, проводимого с целью формирования домашних программ ФР и включения в ДФР. Для анализа использованы данные 148 пациентов (117 мужчин и 31 женщина), выписанных из 5 стационаров г. Саратова и Саратовской области, в т.ч. 2 кардиореабилитационных. Помимо общепринятых критериев включения пациентов с ОКС↑ST в программы ФР [8], дополнительными критериями, связанными с использованием цифровых приборов домашнего самоконтроля, являлось наличие у пациента/членов семьи мобильного устройства (смартфон, планшетный компьютер на базе Android 4.3 и выше, выход в Интернет). Критерии исключения: IV функциональный класс (ФК) хронической сердечной недостаточности (ХСН), отсутствие навыков работы с мобильными устройствами,

Таблица 1

Клинико-инструментальная характеристика пациентов, участвующих в ОРК

Показатель	Включенные в ДФР (n=46)	Не включенные в ДФР (n=102)
Возраст, годы	64,4±5,2	72,6±8,6
Мужчины, n (%)	44 (95,7%)	73 (70,2%)*
Первичное чрескожное коронарное вмешательство n (%)	39 (84,8%)	78 (75,0%)*
Стенокардия, n (%)	5 (10,8%)	18 (17,5%)
ХСН, n (%):	24 (52,2%)	76 (74,5%)
ФК ХСН	1,9±0,3	2,2±0,4
Сахарный диабет, n (%)	8 (17,4%)	23 (22,6%)
Артериальная гипертензия, n (%)	43 (93,5%)	98 (96,1%)
Сниженная систолическая функция миокарда, n (%)	2 (4,3%)	24 (23,5%)*
Документированная ишемия миокарда, n (%)	7 (15,2%)	11 (10,8%)
Нарушения сердечного ритма, n (%)	41 (89,1%)	67 (65,7%)*
GRACE, баллы	102±19	114±28
MMSE, баллы	28,5±1,4	24,4±2,5
Эпикризы, сформированные в ЭИБ	43 (93,5%)	88 (86,3%)
Выписаны из реабилитационного стационара, n (%)	39 (84,8%)*	2 (2,0%)
Наличие технических возможностей для включения в ДФР	46 (100%)*	53 (52,0%)

Примечание: * — значимость различий при $p=0,05$.

наличие когнитивной дисфункции — сумма баллов по шкале MMSE (mini-mental state examination, краткое исследование когнитивного статуса) <24.

Основная часть ОРК выполнялась в формате работы врача с компьютеризированным алгоритмом “Выбор программы физической реабилитации для пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST” (Свидетельство о регистрации программы для электронно-вычислительных машин № 2016618410 от 28.07.2016). Для всех пациентов-участников автоматически формировалась “Реабилитационная карта пациента”, содержащая программу ФР, с выдачей бумажной копии.

С целью получения необходимого набора данных для работы с компьютеризированным алгоритмом использовался метод ручного реферирования выписных эпикризов врачом-исследователем. Анализировалась полноценность информации для формирования программ ФР в виде общепринятых интегральных оценок или наличие показателей для их автоматического расчета.

Клинический статус оценивался в соответствии с требованиями Российских рекомендаций [8]. При отсутствии результатов теста с физической нагрузкой (ФН) проводился тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ). Анализировались: дистанция ТШХ, функциональный класс (ФК) NYHA, оценка индивидуальной переносимости ФН по шкале Борга.

Мотивационная составляющая исследовалась по результатам компьютеризированного опросника “Программа расчета мотивационной готовности пациента к выполнению врачебных рекомендаций” (Свидетельство о государственной регистрации программы для электронно-вычислительных машин № 2017615362 от 15.05.2017). Анализировали шкальные оценки, характеризующие отношение пациента к своему заболеванию, лечению и реабилитации, врачам и среднему медперсоналу, родным и близким, окружающим, работе, одиночеству и будущему, своим физическим функциям.

Для оценки когнитивных функций использовалась шкала MMSE. Сумма баллов 28-30 свидетельствовала о нормальном когнитивном статусе; 24-27 баллов — о додементных нарушениях; 20-23 баллов — о деменции легкой степени; 11-19 баллов — о деменции умеренной степени.

Протокол консультирования включал инструктаж и обучение навыкам самоконтроля для работы с цифровыми приборами регистрации электрокардиограммы и физической активности: технические аспекты пользования, работа с мобильными приложениями, индивидуальный протокол передачи данных.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием пакета программ Statistica 6.0. Данные представлены как $M \pm m$; дискретные показатели — в натуральных величинах (n) и в процентном соотношении (%). Сравнение независимых выборок проводилось при помощи t-критерия Стьюдента. Различия считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты

ОРК проводилась на поликлиническом этапе КР на 27 ± 10 сут. ОКС↑ST, при участии 117 (79,1%) мужчин и 31 (20,9%) женщины, из которых 41 (27,7%) были выписаны из реабилитационного стационара.

Процедура ОРК начиналась с оценки пригодности медицинской информации для работы с алгоритмом формирования программ ФР (таблица 1). По результатам ручного реферирования выписных эпикризов, доля документов из электронной истории болезни (ЭИБ) составила 88,5%. Полноценную информацию о клиническом диагнозе, полученную с целью заполнения информационных модулей “Оценка п/показаний к проведению ФР”, “Оценка тяжести острой сердечной недостаточности по Killip”,

Оценка пригодности информации о пациенте с ОКСТ, содержащейся в выписных эпикризах, для формирования программ ДФР

Информационный модуль алгоритма	Раздел выписного эпикриза	Наличие оценки или данных для ее вычисления (n=148)
Оценка п/показаний к проведению ФР	Диагноз (основной, сопутствующий, осложнения)	134 (97,3%)
Оценка тяжести острой сердечной недостаточности по Killip	Общие сведения о пациенте Диагноз (осложнения) Данные функциональных диагностических исследований Данные лабораторных исследований	101 (68,2%)
Категория риска смерти в течение 6 мес. по шкале GRACE	Диагноз (основной)	82 (55,4%)
Принадлежность пациента реабилитационной группе тяжести ОКСТ	Жалобы пациента Диагноз (основной, сопутствующий, осложнения) Данные функциональных диагностических исследований Лечение в стационаре Результаты лечения	58 (39,2)
Толерантность к ФН по данным стресс-теста	Жалобы пациента Данные функциональных диагностических исследований	22 (14,9%)
Категория риска развития осложнений на этапах реабилитации	Диагноз (основной, осложнения) Данные функциональных диагностических исследований	57 (38,5%)
ФК пациента по данным	Данные функциональных диагностических исследований	22 (14,9%)
Дистанция ТШХ (при отсутствии стресс-теста с ФН)	Данные функциональных диагностических исследований	96 (64,9%)
Данные о режиме ФР	Лечение в стационаре	54 (36,5%)
Переносимость режима ФР (оценка по шкале Борга)	Лечение в стационаре	32 (21,6%)

Примечание: данные представлены в натуральных величинах (n) и в процентном соотношении (%).

“Оценка категория риска смерти по шкале GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events)”, “Принадлежность пациента реабилитационной группе тяжести ОКСТ”, — имели 134 (97,3%) пациента.

Анализ доступности данных для модулей, включающих сведения о ФН, показал небольшое количество стресс-тестов с регистрацией электрокардиограммы: 22 (14,9%) при 96 (64,9%) выполненных ТШХ; у 30 (20,2%) пациентов сведения о нагрузочном тестировании отсутствовали. Информация о режиме двигательной активности в стационаре и связанная с ней оценка индивидуальной переносимости ФН имели 34 (23% от общего числа участников ОРК); все — из числа прошедших II (стационарный) этап ФР.

После завершения этапа автоматического формирования домашних программ ФР (всем пациентам) проводилась оценка соответствия их индивидуальных данных критериям включения в ДФР. В таблице 2 представлена сравнительная характеристика пациентов, составивших группу ДФР, и не вошедших в нее.

Обобщенная клинично-инструментальная характеристика группы ДФР включала пациентов преиму-

щественно мужского пола (95,7%), без нарушения когнитивного статуса, перенесших ОКСТ с коронарной реваскуляризацией (84,8%) в возрасте $64,4 \pm 5,2$ лет, значительная часть которых имела артериальную гипертонию (93,5%), нарушения сердечного ритма (89,1%) и ХСН (52,5%); реже — симптомы стенокардии (10,8%) и документированную ишемию миокарда (15,2%), включая бессимптомную.

Особенностью мотивационно-психологической характеристики группы ДФР являлось преобладание 40 (87,0%) дезадаптивных поведенческих реакций при незначительной доле 6 (13,0%) пациентов с отсутствием признаков личностной дезадаптации; при этом доля пациентов с интрапсихической направленностью составила 27 (67,5%) при преобладании тревожного 16 (59,3%) и ипохондрического 11 (40,7%) типов реагирования на болезнь. Внутри блока с интерпсихическими дезадаптивными нарушениями — 13 (32,5%) пациентов, чаще других диагностировался эгоцентрический тип — 9 (69,2%).

В итоге в программу ДФР были включены 46 пациентов из числа участвующих в ОРК; т.е. отклик составил 31,1%.

Обсуждение

В статье представлены результаты исследования, посвященного изучению факторов эффективности технологии дистанционной КР, использующей инструменты электронного здравоохранения в виде системы поддержки врачебных решений (СППР) и мобильных устройств самоконтроля.

Не подлежит сомнению, что методология ДФР должна вписываться в общий и правовой контексты развития телемедицинских технологий в России. С этой точки зрения, офисному консультированию отводится роль главной компоненты в системе дистанционного наблюдения, поскольку именно здесь принимаются решения, касающиеся стратегии ведения пациента. Удаленное же консультирование рассматривается как метод динамического наблюдения и предназначено для принятия тактических решений. Эти позиции определили функциональность ОРК в представленном исследовании, которая заключалась в решении следующих задач:

- анализ медицинской информации с предыдущих этапов КР;
- формирование индивидуальной программы ФР;
- оценка мотивированности пациента к ДФР;
- оценка способности к восприятию и передаче информации (когнитивная функция);
- обучение пациента приемам самоконтроля.

Сведения, содержащиеся в эпикризе пациента с ОКС \uparrow ST, выписанного из стационара, представляют огромную важность для амбулаторной КР, особенно в части определения отдаленного прогноза [6]. Использование реферирования эпикризов было вызвано различием форм их представления; при этом выделение вручную текстовых единиц (блоков информации) более всего соответствовало требованиям, заложенным в алгоритме ОРК. Несмотря на значительную долю “электронных” эпикризов (88,5%) в настоящем исследовании, заключенная в них информация была недостаточно формализована, что создало определенные трудности при формировании программ ФР. Этот момент может служить фактором, сдерживающим процесс интеграции III этапа в российскую систему КР.

Определенный опыт применения компьютеризированных алгоритмов на основе доказательных знаний или, точнее, алгоритмических рекомендаций в формате СППР, свидетельствует о дополнительных возможностях в повышении результативности ОРК [10]. Несмотря на явный недостаток данных, извлеченных из выписных эпикризов, с помощью СППР удалось сформировать программы ФР 100% пациентам. Из числа дополнительных методов исследования в рамках ОРК возникла необходимость проведения ТШХ у 20,2% пациентов с отсутствием информации о толерант-

ности к ФН. Решающим условием выступала способность СППР к автоматическому расчету интегральных показателей: риск фатальных осложнений по шкале GRACE; принадлежность реабилитационной группе тяжести; риск развития осложнений на этапах реабилитации; ФК пациента по данным тестов с ФН, и оценке мотивационной готовности пациента к КР.

Принимая во внимание “дистанционность” предлагаемой технологии КР, в качестве первоочередной значится задача обеспечения функционирующей коммуникационной цепочки мотивированных участников реабилитационного процесса [11]. Называются более двухсот факторов, определяющих участие пациентов в длительных терапевтических программах [12]. Известная модель [13] объясняет и прогнозирует поведение пациента, в т.ч. в процессе потребления им медицинской помощи, в зависимости от степени озабоченности проблемой заболевания, мотивацией и имеющимся опытом лечения. При этом вероятность повышения мотивационного потенциала в контексте повышения ответственности пациента с хроническим заболеванием возрастает при включении доступных методов самоконтроля/сапомощи [14]. В процессе ДФР, построенном на принципах самоуправления заболеванием (self-management), пациенты с вариантами адекватного личностного реагирования на заболевание потенциально способны к модификации и поддержанию желаемого поведения [10]. В программу ДФР были включены ~1/3 (31,1%) от общего числа участников ОРК. При наличии характерных для больных с перенесенным инфарктом миокарда дезадаптивных расстройств [15], среди эмоционально-аффективных реакций преобладали “протективные”: поиск дополнительной информации и новых методов лечения, желание лечиться и требование постоянной опеки при желании делиться информацией о себе.

Полагаем, что полученная в исследовании клинико-инструментальная характеристика пациентов с ОКС \uparrow ST, включенных в ДФР, дополненная мотивационно-психологическими аспектами, может служить ориентиром в процессе отбора пациентов для дистанционного мониторинга.

Заключение

Установлено, что у каждого пятого пациента с ОКС \uparrow ST, выписанного из стационара, отсутствуют данные об индивидуальных параметрах выполненных ФН, что существенно ограничивает возможности врача амбулаторного звена в назначении и выполнении мероприятий КР. Это диктует необходимость поиска новых решений, направленных на поддержание деятельности врача и пациента, прежде всего, в процессе внестационарной ФР.

Реабилитационная помощь больным с КВЗ может быть инкорпорирована в существующую систему первичной помощи в “дистанционном” формате. Использование инструментов eHealth в исследовании позволило решить многие задачи дистанционного мониторинга в рамках ОРК, целью которого, кроме формирования программы ФР, являлась оценка готовности пациента к включению в ДФР на амбулаторном этапе

КР. Изучение мотивационно-психологического аспекта пациента в контексте исследования параметров эффективности ДФР видится перспективной как отдельная тематическая область eHealth.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Doklad Komiteta jekspertov VOZ (serija tehniceskikh dokladov VOZ; 831). Rehabilitation of patients with cardiovascular disorders (special recommendations for developing countries). Zheneva 1995. P.167. (In Russ.) Доклад Комитета экспертов ВОЗ (серия технических докладов ВОЗ; 831). Реабилитация больных с сердечно-сосудистыми нарушениями (специальные рекомендации для развивающихся стран). Женева 1995. 167 с. ISBN 9241208317.
- Nolte E, McKee M. European Observatory on Health Systems and Policies. Assist in chronic conditions. A look from the position of the health system. Geneva 2008. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/96468/E91878.pdf ISBN 9780335233700 (pb).
- Martin BJ, Hauer T, Arena R, et al. Cardiac rehabilitation attendance and outcomes in coronary artery disease patients. *Circulation*. 2012;126(6):677-87. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.066738.
- Sumner J, Harrison A, Doherty P. The effectiveness of modern cardiac rehabilitation: A systematic review of recent observational studies in non-attenders versus attenders. *PLoS One*. 2017;12(5):e0177658. doi:10.1371/journal.pone.0177658.
- Mobile health. New horizons of healthcare through mobile communication technologies. Report on the results of the Second Global eHealth Survey. VOZ. Serija "Global'naja observatorija po jelektronnomu zdravoohranjeniju" 2011. Tom 3. (In Russ.) Мобильное здравоохранение. Новые горизонты здравоохранения через технологии мобильной связи. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. ВОЗ. Серия "Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению" 2011. Том 3. ISBN 9789244564257.
- Aronov DM, Kozlova LV, Bubnova MG. Current status and problems of cardiac rehabilitation in Russia. *CardioSomatika*. 2017;8(3):5-9. (In Russ.) Аронов Д. М., Козлова Л. В., Бубнова М. Г. Современное состояние и проблемы кардио-реабилитации в России. *CardioSomatika*. 2017;8(3):5-9. doi:10.26442/2221-7185_8.3.5-9.
- Federal Law No 242-FZ "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Application of Information Technologies in the Sphere of Health Protection" of July 29, 2017. (In Russ.) Федеральный закон № 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" от 29.07.2017. <https://rg.ru/2017/08/04/zdorovie-dok.html>.
- Acute myocardial infarction with ST segment elevation of the electrocardiogram: rehabilitation and secondary prevention. *CardioSomatika*. 2014;Prilozhenie 1:5-42. Russian clinical guidelines. (In Russ.) Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика. Российские клинические рекомендации. *CardioSomatika* 2014;Приложение 1:5-42.
- Zwisler AD, Norton RJ, Dean SG, et al. Home-based cardiac rehabilitation for people with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Intern J Cardiol*. 2016;221:963-9. doi:10.1016/j.ijcard.2016.06.207.
- Ljamina NP, Kotelnikova EV. Organization of remote preventive observation of patients with cardiovascular diseases on the basis of the information and communication model. *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii*. 2016;60(4):172-7. (In Russ.) Лямина Н. П., Котельникова Е. В. Организация дистанционного профилактического наблюдения пациентов с кардиоваскулярными заболеваниями на базе информационно-коммуникационной модели. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2016;60(4):172-7. doi:10.18821/0044-197X-2016-60-4-172-177.
- Shabanova MV, Bogovin LV, Kolosov VP. Models of therapeutic interaction between the doctor and the patient. *Bjulleten' fiziologii i patologii dyhanija*. 2016;60:106-10. (In Russ.) Шабанова М. В., Боговин Л. В., Колосов В. П. Модели терапевтического взаимодействия врача и пациента. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. 2016;60:106-10. doi:10.12737/20129.
- World Health Organization: Adherence to long-term therapies. Evidence for action. Geneva 2003. P. 230. ISBN 9241545992.
- Rosenstock IM, Strecher V, Becker M. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q*. 1988;15(2):175-83. doi:10.1177/109019818801500203.
- Wu JR, Reilly CM, Holland J. Relationship of Health Literacy of Heart Failure Patients and Their Family Members on Heart Failure Knowledge and Self-Care. *J Fam Nurs*. 2017;23(1):116-37. doi:10.1177/1074840716684808.
- Perkins-Porrass L, Whitehead DL, Strike PC, et al. Causal beliefs, cardiac denial and pre-hospital delays. Following the onset of acute coronary syndromes. *J of Behav Med*. 2008;31(6):498-505. doi:10.1007/s10865-008-9174-3.