

# ПАЦИЕНТ–ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТ–ТЕХНОЛОГИЙ

УДК 614.2:616.1–084:681.518

Лямина Н.П., Котельникова Е.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И.Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Научно–исследовательский институт кардиологии

## PATIENT–ORIENTED MODEL OF REHABILITATION CARE ORGANIZATION BASED ON INTERNET TECHNOLOGIES

Lyamina N.P., Kotelnikova E.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V.I.Razumovskiy» Ministry of Healthcare of the Russian Federation  
Scientific Research Institute of Cardiology

### Введение

Развитие и внедрение отечественных медицинских технологий, использующих принципы пациент–ориентированного здравоохранения, наряду со сменой парадигмы в системе общественного здоровья, предполагает изменение внутриотраслевой организации. Продуктом реформирования должен стать новый формат первичной медико–санитарной помощи, базирующийся на эффективных средствах обмена и использования информации, а также индивидуальном подходе к потребностям пациента и возрастании его роли как равноправного участника процесса в контексте современных коммуникаций [1].

Современные информационно–коммуникационные технологии (ИКТ) предоставляют колоссальные возможности для усовершенствования и реорганизации первичной помощи. Появление электронных баз данных, социальных сетей, портативных приборов регистрации, при постоянном совершенствовании мобильных устройств и медицинских приложений к ним, способны существенно повлиять на технологические и коммуникационные условия работы медицинских работников. В аспекте качественного медико–социального сопровождения пациентов с хроническими заболеваниями перечисленные инструменты «электронного здравоохранения» (eHealth) могут быть с успехом использованы в программах наблюдения пациентов с сердечно–сосудистыми заболеваниями (КСЗ). Этот тезис особенно актуален ввиду того, что большинство КСЗ поддаются коррекции при условии соблюдения долгосрочных терапевтических планов, включающих реабилитационно–профилактические программы, где в числе показателей эффективности значится снижение количества госпитализаций [2].

Известны три потенциально результативных способа, способствующих сокращению числа лиц, нуждающихся в госпитализации. Первый — это проведение профилактических программ, второй — осуществление программ ведения хронических заболеваний, и третий

— более активное вовлечение пациентов в реабилитационно–лечебный процесс [3, 4].

Уже сегодня медицина располагает данными научных исследований о положительном влиянии инновационных пациент–ориентированных технологий (ПОТ) на эффективность работы первичного звена здравоохранения, свидетельствующих о значительном снижении частоты госпитализации (на 20–30%). Они отражают также снижение затрат на обслуживание пациентов на 26% и сокращение продолжительности пребывания пациентов в стационаре – на 25%. [5, 6].

Результаты проведенного в США рандомизированного контролируемого исследования по изучению применения мобильных и беспроводных устройств в мероприятиях кардиореабилитации при остром коронарном синдроме (n=80, средний возраст 68 лет), подтверждают значительное снижение выраженности кардиоваскулярных факторов риска (ФР). В исследование включались реабилитационно–профилактические программы, совмещенные с цифровыми инновациями, дополненные информационной рассылкой и схемами контроля физической активности (ФА) и других ФР КСЗ в формате web–приложений [7].

Согласно выводам исследования Economist Intelligence Unit и PWC, основными задачами использования инструментов eHealth являются: 1) упрощение доступа к медицинской помощи (46%); 2) сокращение затрат на здравоохранение (43%); 3) увеличение возможностей контроля собственного здоровья (32%); 4) получение прежде недоступной медицинской информации (28%); 5) повышение качества медицинского обслуживания (25%) [8].

В рамках программы развития eHealth в России медленно, но настойчиво происходит внедрение дистанционных методов оказания медицинской помощи и обмена специализированной информацией на базе современных ИКТ. Несмотря на существующее многообразие организационных и технологических решений, источником которого является отсутствие цен-

трализованного внедрение ИКТ, оптимальной формой остается создание региональных телемедицинских центров, решающих самостоятельные задачи. Перспектива повышения эффективности медицинской помощи сегодня видится в развитии таких центров путем расширения категории потребителей «электронных» услуг при дальнейшем развитии персональной телемедицины [9].

Если рассматривать внедрение ИКТ как «функцию болевых точек», то в числе первых потребителей этих технологий в отечественной здравоохранении значатся кардиоваскулярная профилактика и реабилитация, как наиболее социально значимые, но наименее технологически оснащенные области клинической практики.

Целью исследования являлась разработка пациент-ориентированной модели организации реабилитационно-профилактической помощи пациентам с ИМсСТ на основе интернет-технологий.

#### Материал и методы исследования

Проспективное исследование выполнялось в рамках государственного задания «Создание дистанционной системы оказания реабилитационной помощи пациентам с острыми и хроническими формами ИБС после эндоваскулярных вмешательств на базе информационных технологий» на базе НИИ кардиологии ФГБОУ ВО «ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России.

Критериями включения являлись: пациенты с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМсСТ), с сохраненной когнитивной функцией, прошедшие II этап реабилитации и подписавшие информированное согласие на участие в исследовании. Имелись дополнительные критерии включения: наличие у пациента или у членов его семьи мобильного компьютерного устройства (смартфон или планшетный компьютер с операционной системой Android не ниже 4.2).

Обозначенным критериям соответствовали 28 пациентов, выписанных из реабилитационного стационара и составившие группу дистанционного амбулаторного наблюдения на III этапе реабилитации (Таблица 1).

В соответствии с дизайном, «точкой ввода» в исследование являлась расширенная офисная консультация врача, имеющего навыки реабилитационного консультирования в контексте основных требований Российских клинических рекомендаций [10].

Выбор ТШХ для оценки физической активности как компонента эффективности реабилитационных программ был оправдан с точки зрения, хорошей воспроизводимости в амбулаторных условиях и доказанной корреляции с результатами других нагрузочных проб и показателями качества жизни, доступности в выполнении [11].

В процессе оценки способности к выработке совместных решений, касающихся лечебных, реабилитационных и профилактических назначений, анализировались 5 коммуникативных поведенческих категорий: I категория – демонстрация уверения и убеждения пациента о необходимости применения той или иной врачебной рекомендации; II – формирование у пациента уверенности и убежденности в необходимости выполнения рекомендации; III – врачебное информирование пациента о наличии особенностей выполнения рекомендации; IV – получение от пациента информации об изменении отношения и индивидуальных эффектах в процессе применения или выполнения рекомендации; V – достижение взаимного согласия на выполнение той или иной рекомендации с градацией по разрядам: «0» – не выражено, «1» – слабо выражено, «2» – сильно выражено. При сумме баллов, равном 10, делалось заключение о наличии полного совместного решения; за отсутствие решения принималась сумма

**Таблица 1.** Клиническая характеристика пациентов, включенных в исследование

Показатель	Группа исследования (n=28)	
Возраст, лет	55,3±5,3	–
Первичное ЧКВ, n	18	64,3%
Тромболитическая терапия+ЧКВ, n	5	17,9%
Полная реваскуляризация, n	4	14,3%
Риск фатальных осложнений к 6-месяцу по шкале GRACE, баллы	92±12	–
Стенокардия, n	11	39,3%
ЭКГ-признаки ишемии миокарда (ХМЭКГ, стресс-тесты с ФН), n	2	7,1%
Клинически значимые аритмии (ХМЭКГ), n	12	42,9%
Результаты теста с 6-минутной ходьбой (ТШХ), м	365±17	–
Принадлежность реабилитационной группе ИМ:		
первая (легкая) группа, n	6	21,4%
вторая (средней тяжести) группа, n	22	78,6%
Наличие 3-х и более ФР, n	24	85,7%

**Примечание.** ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; ЭКГ – электрокардиография; ХМЭКГ – холтеровское мониторирование ЭКГ; ТШХ – тест с 6-минутной ходьбой; ФН – физическая нагрузка; ФР – факторы риска

0 баллов. Промежуточные значения от 6 до 9 баллов оценивались как «близкие к совместному решению» и от 5 до 1 балла – как «далекие от совместного решения» [12].

Заключительным документом офисной консультации являлась автоматическая генерация индивидуальных программ физической реабилитации (ФР) с помощью компьютеризированной СППР [Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016618410 от 28.07.2016] как части «Реабилитационной карты пациента», содержащей основные медицинские данные и «Историю реабилитации» в индивидуальном профиле пациента.

В рамках доказательно–обоснованных программ ФР использованы различные виды физических нагрузок, подобранные индивидуально с учетом реабилитационной группы тяжести, функциональной активности пациента и риска развития осложнений на этапах ФР [10].

Этап дистанционного наблюдения пациентов был построен на основе «облачных» медицинских сервисах. Для выполнения этой задачи использовались: телемедицинская информационно–профилактическая система (ИАС «РеаПроф», «Волготех», Россия) и система удаленного мониторинга ЭКГ (ECG Dongle, «Нордавинд–Дубна», Россия).

Диагностика основных факторов риска (ФР) КВЗ производилась в рамках работы с компьютеризированным алгоритмом врачебного профилактического консультирования, предоставляемым ИАС «РеаПроф» с целью формирования и мониторинга программы вторичной профилактики у пациента с ИМсСТ.

Телеметрия ЭКГ выполнялась как самостоятельная регистрация пациентом 6 отведений ЭКГ (аутотрансляция). С этой целью в процессе офисной консультации принималось совместное решение о протоколе исследования: времени, клинической ситуации, продолжительности регистрации в соответствии с индивидуальными терапевтическими целями; производилось обучение пациента навыкам самоконтроля ЭКГ.

Простота процесса аутотрансляции ЭКГ достигалась использованием привычного смартфона, малыми размерами регистратора («кардиофлешка» весом 9 г) и удобной схемой наложения электродов. Взаимодействие между регистратором, смартфоном и «облачным» web–сервисом поддерживалось мобильным приложением Google Play. Данные регистрации анализировались внешним врачом (сотрудником НИИ кардиологии) и использовались для принятия решений в формате отсроченного телемедицинского консультирования.

Дистанционный мониторинг включал контроль клинико–функциональных параметров, необходимых для коррекции лекарственной терапии, реабилитационных программ и мероприятий вторичной профилактики. В процессе мониторинга выраженности ФР использовались данные самостоятельных измерений: уровня артериального давления, частоты сердечных сокращений, глюкозы крови, веса и окружности талии, количества шагов по данным шагомера, суточного количества выкуранных сигарет и принятого алкоголя. Частота электронных отчетов пациента по этим показателям устанавливалась индивидуально.

Конфиденциальность персональных данных пациента достигалась особенностями процедуры регистрации в «облачном сервисе» с использованием кодирования и индивидуальной идентификации для

персонального доступа. Идентификационные данные врача и пациента (включая логин и пароль) не сохранялись в системе, а имелись только у врача (для доступа к данным пациента) и пациента (для входа в личный кабинет); при этом врач имел доступ к электронным картам пациента, содержащимся только в его профиле.

### Результаты

Объектом исследования являлись пациенты, в основном подвергшиеся первичному ЧКВ (64,3%) в связи с острым ИМсСТ, принадлежащие категории низкого/промежуточного 6–месячного риска фатальных осложнений (средний балл по шкале GRACE  $92 \pm 12$ ) и имеющие клиническую принадлежность к легкой (21,4%) и средне–тяжелой (78,6%) реабилитационным группам ИМсСТ [10].

По результатам реабилитационно–профилактического консультирования был создан обобщенный социально–психологический портрет пациента. Как правило, это мужчина среднего возраста ( $55,3 \pm 5,3$  лет), со средним специальным/высшим образованием, работающий, имеющий семью.

При наличии документированной ИБС и связанным с этим фактом очень высоким риском кардиоваскулярных осложнений, пациенты исходно характеризовались присутствием множественных модифицируемых ФР. Так, наличие 3–х и более модифицируемых ФР было выявлено у подавляющего большинства участников исследования (85,7%). Среди них 22 пациента (78,6%) имели артериальную гипертензию, 20 (71,5%) курили и 11 (39,3%) злоупотребляли алкоголем, 5 пациентов (17,9%) имели в анамнезе сахарный диабет, 15 (53,4%) страдали ожирением, 18 (64,3%) – гиподинамией и более 2/3 (89,3%) испытывали хронический психосоциальный стресс.

Соблюдение принципов «пациент–ориентированности» в исследовании достигались за счет 1) подписания пациентом информированного согласия, 2) расширенного протокола консультирования с заполнением опросников; 3) совместного с пациентом принятия решений с привлечением инструментов «электронной» медицины, 4) соблюдения конфиденциальности, 5) возможности эффективного общения пациента и врача в рамках интернет–коммуникаций.

Оценка степени вовлеченности пациента в процесс принятия решений о дальнейших терапевтических планах показала, что в ходе консультирования более 1/3 пациентов (35,7%) демонстрировала полное взаимное согласие на выполнение реабилитационно–профилактических рекомендаций; еще 42,9% были близки к этому состоянию. В 21,4% случаев ситуация была оценена как «далекая от совместного решения» и «отсутствие совместного решения»; при этом пациенты полагались исключительно на врачебное решение, выражая готовность к выполнению лекарственных и реабилитационно–профилактических назначений.

«Реабилитационная карта пациента» выдавалась пациенту в печатной форме и содержала подробное описание индивидуальных мероприятий ФР, в соответствии с доказательно–обоснованными принципам формирования реабилитационных программ для пациентов с ИМсСТ [10].

Включение метода аутотрансляции ЭКГ в процесс выполнения реабилитационно–профилактических программ на III (амбулаторном) этапе пресле-

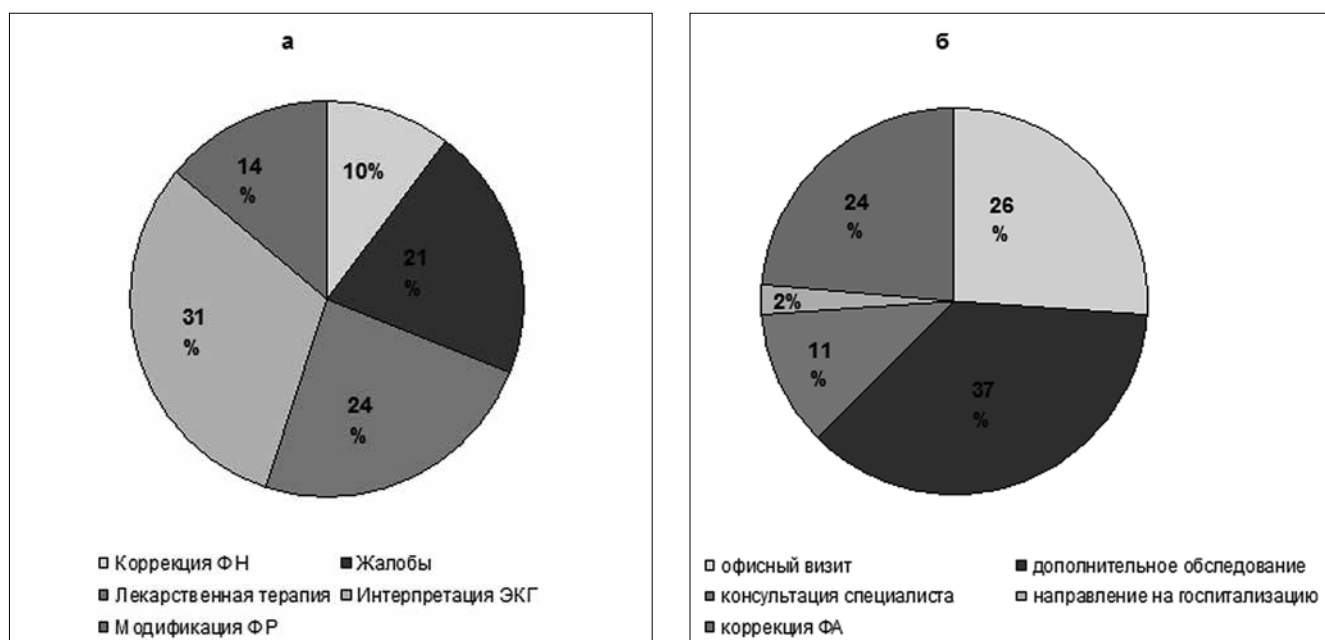


Рис. 1. Тематическое содержание интернет-консультаций: 1а)

довало следующие цели: а) контроль безопасности физических тренировок; б) контроль безопасности лекарственной терапии; в) необходимость формирования ответственного отношения пациента к собственному здоровью посредством самоконтроля.

В структуре телеконсультаций, инициированных пациентом, преобладала доля консультаций, связанных с интерпретацией ЭКГ (31%), вопросами лекарственной терапии (24%) и самочувствием (21%) (Рисунок 1: 1а). В профиле консультаций, инициированных врачом (Рисунок 1: 1б), прослеживалась их тактическая направленность: необходимость дополнительного обследования 37% и офисной консультации (26%), и потребность в коррекции параметров ФА (24%).

Следует отметить, что в большинстве ситуаций коррекция физической активности была связана с изменениями, выявленными на ЭКГ. ЭКГ-признаки ишемии миокарда, связанные с физической нагрузкой, были зарегистрированы у 5 (17,8%) пациентов, что потребовало плановой госпитализации с целью проведения коронароангиографии и решения вопроса о хирургиче-

ческой реваскуляризации. Зарегистрированные эпизоды аритмии (желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия, эпизоды наджелудочковой тахикардии, АВ-блокада I-II степени) в 22 случаях регистрации служили поводом для офисного визита с целью коррекции лекарственной терапии; в 35 случаях потребовали изменения параметров физической активности.

По данным дистанционного мониторинга основных ФР КВЗ, достоверная динамика в течение 6 месяцев наблюдения отмечалась по показателям уровня АД и физической активности (Таблица 2).

#### Обсуждение

Реализация пациент-ориентированного подхода в организации первичной медико-санитарной помощи больным с КВЗ предусматривает инновационные изменения, связанные с применением современных методов и устройств, средств интеллектуальной интеграции технологических процессов, электронных средств коммуникации и оперативного доступа к медицинской информации [13].

Необходимо отметить немногочисленность российских научных исследований такого рода в обла-

Таблица 2. Динамика основных показателей ФР КВЗ по данным дистанционного мониторинга их показателей

Факторы риска и мониторируемые показатели	Исходно (n=28)	Через 6 мес (n=28)
Артериальная гипертония: САД, мм рт. ст. ДАД, мм рт. ст.	158,7±2,5 93,2±3,2	126±7,2* 80,0±0,3*
Курение: n сигарет/сутки	11,2±5,2	9,8±3,7
Ожирение: ОТ, см	101,5±9,5	99,3±7,8
Злоупотребление алкоголем: n мл/сут.	52,6±12,5	50,1±9,8
Гиподинамия: n шагов/день	8752±77	12488±118*
Сахарный диабет: глюкоза крови, ммоль/л	5,8±0,4	5,6±0,2

Примечание. САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ОТ – окружность талии; \* – p<0,05

сти реабилитации профилактики КВЗ. Результаты выполненной работы являются демонстрацией возможностей применения инструментов «электронного» здравоохранения в системе амбулаторного наблюдения пациентов, перенесших ИМсСТ, и могут быть использованы не только в области реабилитации и вторичной профилактики КВЗ. Информационное обеспечение технологической цепочки «лечение–реабилитация–вторичная профилактика» в нашем исследовании предусматривало системную интеграцию дистанционного консультирования, компьютеризированной системы поддержки решений и современных «облачных» сервисов: интернет-системы наблюдения амбулаторной фазы реабилитационно–профилактического процесса, телеметрии основных функциональных показателей и оценки эффективности телемедицинских коммуникаций в системе «врач–пациент».

Не подлежит сомнению, что все пациенты, перенесшие ИМсСТ, даже в ситуации хирургической реваскуляризации, нуждаются в активном реабилитационно–профилактическом наблюдении [14]. При этом совместное решение о дальнейшей терапии вырабатывается в ходе общения пациента с врачом при наличии таких условий, как убежденность пациента о необходимости, безопасности и эффективности врачебных рекомендаций, достижения взаимного согласия и наличия постоянного контакта и обмена информацией в процессе наблюдения. Высокая степень вовлеченности пациентов в процесс совместного принятия решений была показана в исследовании уже в ходе первичного реабилитационного консультирования в виде «полного взаимного решения» (35,7%) и «близости к полному совместному решению» (42,9%). Полученные результаты, на наш взгляд, были обусловлены методическим уровнем консультирования и его информационно–технического оснащением.

Известно, что использование ИКТ способно существенно повысить информированность пациентов и активно вовлечь их в процесс принятия решений [15, 16]. С этой целью использовалась компьютеризированная СППР, программный интерфейс которой представлял алгоритм реабилитационного врачебного консультирования, построенного на доказательных позициях клинических рекомендаций «Реабилитация и вторичная профилактика у больных, перенесших острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST» с автоматической генерацией «Реабилитационной карты пациента».

В основе получившей мировое признание «модели лечения хронических заболеваний» (E. Wagner et al., 1998) лежат действия, побуждающие пациентов с хроническими проблемами, особенно протекающими с обострениями, к более тщательному отношению к собственному здоровью и медицинским услугам через методы самоконтроля [17]. Так, реальная возможность ЭКГ–телеметрии в форме аутотрансляции в необходимых ситуациях позволяла создать архив ЭКГ в личном профиле пациента при немаловажном условии экономии его времени и финансовых средств. Ценность такого архива хорошо известна и врачам, и больным, перенесшим ИМсСТ, особенно со значительной деформацией ЭКГ–кривой.

Необходимость контроля безопасности ФР, проводимой амбулаторно у данной категории пациен-

тов, а также контроль выполнения лекарственных и немедикаментозных назначений, сводятся в конечном счете к необходимости доставки приемлемой, своевременной и достоверной информации по этим вопросам. Основываясь на результатах проведенного данного 6–месячного исследования и многолетнем собственном опыте применения ИКТ в вопросах ФР пациентов с ишемической болезнью сердца [18–20], имеются основания утверждать, что реабилитационные и профилактические программы, с применением методов самоконтроля, гораздо эффективнее при условии их интеграции в работу ЛПУ стационарного типа под контролем специалистов дистанционной кардиологической службы. Дополнительные позиции в этом вопросе диктуются юридическим статусом телемедицинских консультаций, исключающим возможность назначения и коррекции лекарственной терапии.

Наличие в структуре профильного ЛПУ дистанционной службы повышает приемлемость такой «стационар–центричной» организации процесса наблюдения пациентов с КВЗ в целом. Во–первых, наличие полной ориентированности на потребности пациента в длительной (пожизненной) помощи; во–вторых, создаются условия для преемственности лечебно–диагностического и реабилитационно–профилактических этапов; в–третьих, формируется единое информационное поле для принятия решений медицинского и организационного характера, в вопросах клинического аудита.

Предлагаемая модель организации реабилитационно–профилактической помощи полностью соответствует принципам пациент–ориентированности, поскольку релевантна потребностям пациента с КВЗ в вопросах непрерывного и комплексного медицинского наблюдения, формирования партнерских взаимоотношений с врачом и ответственности за собственное здоровье, а также общему стремлению располагать необходимыми аргументами в ответственные моменты принятия решений.

#### **Выводы**

1. Пациент–ориентированная реабилитационная помощь пациентам с ОКсСТ на III (амбулаторном) этапе реабилитации может быть организована по принципу информационно–коммуникационной модели, включающей: электронную технологическую карту реабилитации, компьютеризированную поддержку решений, дистанционный мониторинг мероприятий реабилитации и вторичной профилактики, мониторинг функциональных показателей, наличие эффективных коммуникаций между пациентом и врачом.

2. Расширение информационно–технической поддержки реабилитационного консультирования может способствовать повышению вовлеченности пациентов в процесс совместного принятия решений при формировании реабилитационно–профилактических программ.

3. Включение метода аутотрансляции ЭКГ в систему дистанционного реабилитационного наблюдения значительно повышает активность пациентов и эффективность коммуникаций «врач–пациент».

4. Сочетание регулярного интернет–консультирования с обособанными офисными консультациями, использующими полученную телемедицинскую информацию, представляется наиболее оптимальным вариантом амбулаторного реабилитационно–профилактического наблюдения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период 2015–2030г.г. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/.../strategiya-zdravoohraneniya-rossiyskoj-federatsii-na-dolgosrochnyy-period>.
2. Кардиоваскулярная профилактика. Национальные рекомендации. Комитет экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2011; 5:3–64.
3. Walsh M.N., Bove A.A., Cross R.R., Ferdinand K.C., Forman D.E., Freeman A.M., Hughes S., Klodas E., Koplan M., Lewis W.R., MacDonnell B., May D.C., Messer J.V., Pressler S.J., Sanz M.L., Spertus J.A., Spinler S.A., Teichholz L.E., Wong J.B., Byrd K.D. ACCF 2012 Health Policy Statement on Patient-Centered Care in Cardiovascular Medicine: A Report of the American College of Cardiology Foundation Clinical Quality Committee. *J Am Coll Cardiol* 2012; 59(23):2125–2143.
4. Мишина О.С. Организация медицинской помощи хроническим больным на протяжении всей жизни. Методические рекомендации. М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ; 2016. 40 с.
5. Gilfillan R.J., Tomcavage J., Rosenthal M.B., Davis D.E., Graham J., Roy J.A., Pierdon S.B., Bloom F.J., Graf T.R., Goldman R., Weikel K.M., Hamory B.H., Paulus R.A., Steele G.D. Jr. Value and the medical home: effects of transformed primary care. *Am J Manag Care* 2010; 16:607–614.
6. Darkins A., Ryan P., Kobb R., Foster L., Edmonson E., Wakefield B., Lancaster A.E. Care coordination/home telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions. *Telemed J E Health*, 2008; 14:1118–1126.
7. Новое медицинское приложение от клиники Mayo сокращает необходимость повторной госпитализации кардиологических больных на 40 процентов. URL: [http://medgadgets.ru/obzory/prilogeniya\\_dlia\\_sporta/novoe-medicinskoe-prilozhenie-ot-kliniki-mayo-sokrashhaet-neobhodimost-povtornoj-gospitalizacii-kardiologicheskix-bolnyx-na-40-procentov.html](http://medgadgets.ru/obzory/prilogeniya_dlia_sporta/novoe-medicinskoe-prilozhenie-ot-kliniki-mayo-sokrashhaet-neobhodimost-povtornoj-gospitalizacii-kardiologicheskix-bolnyx-na-40-procentov.html).
8. Emerging mHealth: Paths for growth. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/healthcare/mhealth/assets/pwc-emerging-mhealth-full.pdf>
9. Бойцов С.А., Комков Д.С., Вальденберг А.В., Ровкина Е.И., Шипачев К.В., Гришанова Т.Г. Методика проведения дистанционного диспансерного наблюдения. Приложение к Методическим рекомендациям «Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития. Под ред. Бойцова С.А., Чучалина А.Г. (2014). М.: 2016. 31 с.
10. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика. Российские клинические рекомендации. *CardioSomatika*. 2014; Приложение №1:5–41.
11. Piepoli M.F., Corra U., Benzer W., Bjarnason-Wehrens B., Dendale P., Gaita D., McGee H., Mendes M., Niebauer J., Zwisler A.D., Schmid J.P. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17:1–17.
12. Беккина Г.М., Исхаков Э.Р. Взаимоотношение «врач–пациент» при выработке совместного решения о дальнейшем лечении соматических болезней. *Успехи современного естествознания* 2007; 1:53–53.
13. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2008 г. Первичная медико-санитарная помощь: сегодня актуальнее, чем когда-либо. Женева: ВОЗ; 2008. 152с.
14. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST–segment elevation. *Eur Heart J* 2012; 33:2569–2619.
15. Coulter A., Parsons S., Askham J. Какова позиция пациентов в отношении принятия решения об их собственном лечении? Краткий аналитический обзор. Всемирная организация здравоохранения; 2008. 24с.
16. Balady G.I., Ades P.A., Bittner V.A. Referral, Enrollment, and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs at Clinical Centers and Beyond: A Presidential Advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 124:2951–2960.
17. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effect Clin Pract* 1998, 1(1):2–4.
18. Халфен Э.Ш. Кардиологический центр с дистанционным и автоматическим наблюдением за больными. М., Медицина; 1980. 192 с.
19. Лямина Н.П., Котельникова Е.В., Карпова Э.С., Бизяева Е.А. Подходы, потенцирующие кардиопротективный эффект внестационарных физических тренировок у больных ишемической болезнью сердца после коронарного стентирования при многососудистом поражении. *Кардиология* 2014; 7:60–65.
20. Лямина Н.П., Котельникова Е.В., Карпова Э.С. Новые подходы к оценке качества реабилитационно-профилактических мероприятий у больных ишемической болезнью сердца. *Кардиология* 2010; 5:48–52.

## REFERENCES

1. Strategiya razvitiya zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii na dolgosrochnyy period 2015–2030g.g. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/.../strategiya-zdravoohraneniya-rossiyskoj-federatsii-na-dolgosrochnyy-period>.
2. Kardiovaskulyarnaya profilaktika. Nacional'nye rekomendacii. Komitet ehkspertov Vserossijskogo nauchnogo obshchestva kardiologov. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika 2011; 5:3–64.
3. Walsh M.N., Bove A.A., Cross R.R., Ferdinand K.C., Forman D.E., Freeman A.M., Hughes S., Klodas E., Koplan M., Lewis W.R., MacDonnell B., May D.C., Messer J.V., Pressler S.J., Sanz M.L., Spertus J.A., Spinler S.A., Teichholz L.E., Wong J.B., Byrd K.D. ACCF 2012 Health Policy Statement on Patient-Centered Care in Cardiovascular Medicine: A Report of the American College of Cardiology Foundation Clinical Quality Committee. *J Am Coll Cardiol* 2012; 59(23):2125–2143.
4. Mishina O.S. [Organizaciya medicinskoj pomoshchi hronicheskim bol'nym na protyazhenii vsej zhizni]. Metodicheskie rekomendacii. Moscow: RIO CNIIOIZ MZ RF; 2016. 40 s.
5. Gilfillan R.J., Tomcavage J., Rosenthal M.B., Davis D.E., Graham J., Roy J.A., Pierdon S.B., Bloom F.J., Graf T.R., Goldman R., Weikel K.M., Hamory B.H., Paulus R.A., Steele G.D. Jr. Value and the medical home: effects of transformed primary care. *Am J Manag Care* 2010; 16:607–614.
6. Darkins A., Ryan P., Kobb R., Foster L., Edmonson E., Wakefield B., Lancaster A.E. Care coordination/home telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions. *Telemed J E Health*, 2008; 14:1118–1126.
7. Novoe medicinskoe prilozhenie ot kliniki Mayo sokrashchaet neobhodimost' povtornoj hospitalizacii kardiologicheskix bol'nyh na 40 procentov. URL: [http://medgadgets.ru/obzory/prilogeniya\\_dlia\\_sporta/novoe-medicinskoe-prilozhenie-ot-kliniki-mayo-sokrashhaet-neobhodimost-povtornoj-gospitalizacii-kardiologicheskix-bolnyx-na-40-procentov.html](http://medgadgets.ru/obzory/prilogeniya_dlia_sporta/novoe-medicinskoe-prilozhenie-ot-kliniki-mayo-sokrashhaet-neobhodimost-povtornoj-gospitalizacii-kardiologicheskix-bolnyx-na-40-procentov.html).
8. Emerging mHealth: Paths for growth. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/healthcare/mhealth/assets/pwc-emerging-mhealth-full.pdf>.
9. Bojcov S.A., Komkov D.S., Val'denberg A.V., Rovkina E.I., Shipachev K.V., Grishanova T.G. [Metodika provedeniya distancionnogo dispansernogo nablyudeniya. Prilozhenie k Metodicheskim rekomendaciyam «Dispansernoe nablyudenie bol'nyh hronicheskimi neinfekcionnymi zabolevaniyami i pacientov s vysokim riskom ih razvitiya». Pod red. Bojцова S.A., Chuchalina A.G. M.: 2016. 31 c.
10. Ostryj infarkt miokarda s pod'emom segmenta ST ehlektrokardiogrammy: reabilitaciya i vtorichnaya profilaktika. Rossijskie klinicheskie rekomendacii. *CardioSomatika* 2014; Prilozhenie 1:5–41.
11. Piepoli M.F., Corra U., Benzer W., Bjarnason-Wehrens B., Dendale P., Gaita D., McGee H., Mendes M., Niebauer J., Zwisler A.D., Schmid J.P. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17:1–17.
12. Bekkina G.M., Iskhakov E.H.R. [Vzaimootnoshenie «vrach–pacient» pri vyrobotke sovmestnogo resheniya o dal'nejshem lechenii somaticheskix boleznij]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* 2007; 1:53–53.
13. Doklad o sostoyanii zdravoohraneniya v mire, 2008 g. [Perвичnaya mediko–sanitarnaya pomoshch': segodnya aktual'nee, chem kogda–libo]. Zheneva: VOZ, 2008: 152p.
14. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST–segment elevation. *Eur Heart J* 2012; 33:2569–2619.
15. [Kakova poziciya pacientov v otnoshenii prinyatiya resheniya ob ih sobstvennom lechenii? Kratkij analiticheskij obzor]. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya; 2008; 24 s.
16. Balady G.I., Ades P.A., Bittner V.A. [Referral, Enrollment, and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs at Clinical Centers and Beyond]: A Presidential Advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 124:2951–2960.
17. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effect Clin Pract* 1998, 1(1):2–4.
18. Halfen E.H. [Kardiologicheskij centr s distancionnym i avtomaticheskim nablyudeniem za bol'nymi]. M., Medicina: 1980. 192 c.
19. Lyamina N.P., Kotelnikova E.V., Karpova E.H.S., Bizyaeva E.A. [Podhody, potenciruyushchie kardioprotektivnyj ehffekt vnestationarnykh fizicheskix trenirovok u bol'nyh ishemiceskoy bolezn'yu serdca posle koronarnogo stentirovaniya pri mnogososudistom porazhenii]. *Kardiologiya* 2014; 7:60–65.
20. Lyamina N.P., Kotelnikova E.V., Karpova E.H.S. [Novye podhody k ocenke kachestva reabilitacionno–profilakticheskix meropriyatij u bol'nyh ishemiceskoy bolezn'yu serdca]. *Kardiologiya* 2010; 5:48–52.

**РЕЗЮМЕ**

Статья посвящена проблеме использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в вопросах организации первичной медико-санитарной помощи пациентам с ишемической болезнью сердца (ИБС). Приводятся результаты практического применения современных инструментов «электронного» здравоохранения с целью реформирования реабилитационного процесса на «пациент-ориентированных» принципах. Предлагаемая организационно-функциональная модель включает: электронную технологическую карту реабилитации, компьютеризованную поддержку решений, дистанционный мониторинг мероприятий реабилитации и вторичной профилактики, мониторинг функциональных показателей, эффективные интернет-коммуникации между пациентом и врачом. В исследование были включены 28 пациентов с ИМсСТ на амбулаторном этапе реабилитации, принадлежащие категории низкого/промежуточного 6-месячного риска фатальных осложнений (средний балл по шкале GRACE  $92 \pm 12$ ) и имеющие клиническую принадлежность к легкой (21,4%) и средне-тяжелой (78,6%) реабилитационным группам ИМсСТ. Соблюдение принципов «пациент-ориентированности» в исследовании достигались за счет 1) подписания пациентом информированного согласия, 2) расширенного протокола консультирования с заполнением опросников; 3) совместного с пациентом принятия решений с привлечением инструментов «электронной» медицины, 4) соблюдения конфиденциальности, 5) возможности эффективного общения пациента и врача в рамках интернет-коммуникаций.

Было показано, что расширение информационно-технической поддержки пациента и включение методов самоконтроля в систему дистанционного реабилитационного наблюдения значительно повышает активность пациентов и эффективность коммуникаций «врач-пациент». Сочетание регулярного интернет-консультирования с обоснованными офисными консультациями, использующими полученную телемедицинскую информацию, представляется наиболее оптимальным вариантом амбулаторного реабилитационно-профилактического наблюдения.

**Ключевые слова:** пациент-ориентированные технологии, инфаркт миокарда, реабилитация, вторичная профилактика, информационно-коммуникационные технологии

**ABSTRACT**

The manuscript is devoted to the problem of informative and communication technologies use in organization of primary medical care in patients with ischemic heart disease (IHD). We provide the results of modern "electronic" healthcare instruments use aiming to reform rehabilitation process in "patient-oriented" principles. The provided organizational and functional model includes electronic technology chart of rehabilitation, computerized decision support, remote monitoring of rehabilitation and secondary prevention measures, monitoring of functional criteria, effective internet-communications between the doctor and the patient. The study included 28 patients with ST-myocardial infarction in ambulatory rehabilitation period under the category of low/intermediate 6-months risk of fatal complications (mean GRACE score  $92 \pm 12$ ) with clinical affiliation to light (21.4%) and from mild to severe (78.6%) rehabilitation groups of ST-myocardial infarction.

Observance of "patient-oriented" methods in the study was reached by: 1) execution of the informed consent by the patient; 2) extended consulting protocol with questionnaires filling; 3) collaborative decision making between the doctor and the patient with the help of "electronic" medicine instruments; 4) confidentiality compliance; 5) possibility of effective doctor-patient communications as part of internet communications.

Authors showed that enlargement of informative and technical patients' support and use of self-control methods in the system of remote rehabilitation care significantly promote the activity of patients and effectiveness of "doctor-patient" communications. Combination of regularly internet consulting with reasonable office consultations when using telemedicine data is the most optimal variant of ambulatory rehabilitation and prevention care.

**Keywords:** patient-oriented technologies, myocardial infarction, rehabilitation, informative and communicative technologies.

**Контакты:**

Лямина Н.П. E-mail: yana\_n@mail.ru