

Опыт применения удаленного мониторинга пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями в Пермском крае

Суханов М. С.¹, Каракулова Ю. В.², Прохоров К. В.³, Спасенков Г. Н.³, Корягина Н. А.²

¹Министерство здравоохранения Пермского края. Пермь; ²ФГБОУ «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера» Минздрава России. Пермь; ³ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер». Пермь, Россия

Первый обзор, посвященный анализу эффективности удаленного мониторинга у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, был опубликован в 2007г, и до сих пор актуальность этой темы остается высокой, достигнув своего пика во время пандемии COVID-19 (COronaVirus Disease 2019, новая коронавирусная инфекция). Снижение доступности плановой амбулаторной медицинской помощи, а иногда и нежелание пациентов посещать медицинские учреждения из соображений безопасности во время пандемии, потребовало изменений структуры диспансерного наблюдения. С целью увеличения доступности медицинской помощи и снижения смертности населения Пермского края от болезней системы кровообращения во время пандемии COVID-19 был разработан и внедрен проект удаленного мониторинга пациентов высокого сердечно-сосудистого риска.

Разработанный проект удаленного мониторинга представляет собой регулярно проводимые телефонные контакты оператора или медицинского персонала с пациентом, включенным в программу удаленного мониторинга, по результатам которых определяется необходимость дальнейшей очной консультации пациента с медицинским персоналом, дополнительного обследования и определения тактики лечения. Рабочей группой проекта были определены показания для включения пациентов

в удаленный мониторинг, алгоритмы проведения телефонных контактов и варианты тактики в зависимости от полученных ответов пациентов.

Проект был запущен в июле 2020г. Изначально в проект были включены пять медицинских учреждений, которыми по результатам медицинской документации были отобраны 3901 пациент (1,2% от прикрепленного населения).

Результаты проекта будут публиковаться по мере его реализации.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, удаленный мониторинг, высокий сердечно-сосудистый риск, COVID-19.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 12/03-2021

Принята к публикации 30/03-2021



Для цитирования: Суханов М. С., Каракулова Ю. В., Прохоров К. В., Спасенков Г. Н., Корягина Н. А. Опыт применения удаленного мониторинга пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями в Пермском крае. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(3):2838. doi:10.15829/1728-8800-2021-2838

Experience of remote monitoring of patients with cardiovascular diseases in the Perm Krai

Sukhanov M. S.¹, Karakulova Yu. V.², Prokhorov K. V.³, Spasnikov G. N.³, Koryagina N. A.²

¹Ministry of Health of the Perm Krai. Perm; ²E. A. Wagner Perm State Medical University. Perm; ³Clinical Cardiology Dispensary. Perm, Russia

The first review on the effectiveness of remote monitoring in cardiovascular patients was published in 2007, which is still relevant, reaching the peak during the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Reduced availability of elective outpatient care, and sometimes reluctance of patients to visit the office due to the pandemic, required changes in ambulatory follow-up. In order to increase the availability of healthcare and reduce the mortality of Perm Krai population from cardiovascular diseases during the COVID-19 pandemic, a project for remote monitoring of high-cardiovascular-risk patients was developed and implemented.

The developed remote monitoring project represents regular phone contacts with a patient included in the remote monitoring program,

according to which the need for further face-to-face consultation, additional diagnostic tests and treatment strategy is determined. The working group of the project identified indications for including patients in remote monitoring, algorithms for phone contacts and management options depending on the responses received from patients.

The project was launched in July 2020. Initially, it included five medical institutions, which selected 3901 patients.

The results will be published as the project moves forward.

Keywords: cardiovascular disease, remote monitoring, high cardiovascular risk, COVID-19.

Relationships and Activities: none.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: spy5502@mail.ru

Тел.: +7 (902) 803-38-63

[Суханов М. С. — заместитель министра здравоохранения Пермского края, врач сердечно-сосудистый хирург, к.м.н., ORCID: 0000-0003-0896-0842, Каракулова Ю. В. — проректор по лечебной работе, д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии и медицинской генетики, ORCID: 0000-0002-7536-2060, Прохоров К. В. — главный внештатный специалист, рентгеноваскулярный хирург Министерства здравоохранения Пермского края; главный врач, ORCID: 0000-0002-8418-6097, Спасенков Г. Н.* — главный внештатный специалист-кардиолог Министерства здравоохранения Пермского края, зав. кардиологическим отделением № 3, ORCID: 0000-0003-1085-5814, Корягина Н. А. — главный внештатный специалист-терапевт Министерства здравоохранения Пермского края, д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии, ORCID: 0000-0001-5980-2364].

Sukhanov M. S. ORCID: 0000-0003-0896-0842, Karakulova Yu. V. ORCID: 0000-0002-7536-2060, Prokhorov K. V. ORCID: 0000-0002-8418-6097, Spasenkov G. N.* ORCID: 0000-0003-1085-5814, Koryagina N. A. ORCID: 0000-0001-5980-2364.

*Corresponding author: spy5502@mail.ru

Received: 12/03-2021

Accepted: 30/03-2021

For citation: Sukhanov M. S., Karakulova Yu. V., Prokhorov K. V., Spasenkov G. N., Koryagina N. A. Experience of remote monitoring of patients with cardiovascular diseases in the Perm Krai. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(3):2838. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2838

ДИ — доверительный интервал, ОР — отношение рисков, РКИ — рандомизированные клинические исследования, СН — сердечная недостаточность, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССР — сердечно-сосудистый риск, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, COVID-19 — COronaVirus Disease 2019 (новая коронавирусная инфекция).

Введение

Технологии удаленного наблюдения за пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) появились >15 лет назад. В 2007г был опубликован первый Кокрейновский обзор, посвященный анализу эффективности телефонной поддержки и телемониторинга за состоянием пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), за которым последовало его обновление в 2010г. В последнюю версию обзора вошли 30 рандомизированных клинических исследований (РКИ), включавших 9806 пациентов. Основным выводом этого метаанализа заключался в том, что пациенты, наблюдаемые с помощью систем телемониторинга, имели более низкую смертность от всех причин — отношение рисков (ОР) 0,66, 95% доверительный интервал (ДИ): 0,54-0,81 ($p < 0,0001$), и меньшую частоту госпитализаций, связанных с сердечной недостаточностью (СН) — ОР 0,79, 95% ДИ: 0,67-0,94 ($p = 0,008$), в то время как телефонная поддержка пациентов влияла только на госпитализации по поводу СН — ОР 0,77, 95% ДИ: 0,68-0,87 ($p < 0,0001$) [1, 2].

Публикации нескольких крупных РКИ с нейтральными результатами в последующие годы привели к росту неуверенности в пользу телефонной поддержки и телемониторинга [3-5]. Рекомендации по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов (2012г) не рекомендовали широкое внедрение технологий удаленного мониторинга и призывали к дополнительным исследованиям в этой области [6].

В ответ на это в последнее обновление Кокрейновского обзора (2015г) были включены 41 РКИ и 12947 пациентов. Было еще раз продемонстрировано, что по сравнению со стандартным наблюдением телефонная поддержка снижает смертность от всех причин на 13% (95% ДИ: 0,77-0,98), а госпитализаций по поводу СН на 15% (95% ДИ: 0,77-0,93). Неинвазивный телемониторинг улучшает эти результаты на 20% (95% ДИ: 0,68-0,94) и 29% (95% ДИ: 0,60-0,83), соответственно [2].

Таким образом, становится ясно, что различные системы удаленного мониторинга пациентов с ХСН действительно могут повлиять на смертность и госпитализации по поводу СН.

В клинических рекомендациях по ХСН, утвержденных Минздравом России в 2020г, ведение пациентов с этой патологией в условиях амбулаторного наблюдения рекомендуется врачом-кардиологом и патронажными сестрами маломобильных пациентов с проведением телефонного контроля для снижения риска смертельных исходов [7].

Актуальность темы удаленного мониторинга за пациентами высокого сердечно-сосудистого риска (ССР) значительно возросла во время эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (COronaVirus Disease 2019). Снижение доступности медицинской помощи и нежелание пациентов посещать медицинские учреждения для плановых осмотров потребовали изменения структуры диспансерного наблюдения.

В связи с этим в Пермском крае, в рамках региональной Программы по борьбе с ССЗ, был разработан и утвержден порядок “Проведения удаленного мониторинга за состоянием здоровья пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями”.

Материал и методы

Удаленный мониторинг за состоянием здоровья пациентов высокого ССР — это динамическое регулярное наблюдение за пациентом, направленное на своевременное выявление ухудшения его состояния и организацию медицинской помощи для коррекции тактики лечения. Удаленный мониторинг представляет собой проводимые с определенной периодичностью телефонные контакты оператора или медицинского персонала с пациентом, включенным в программу удаленного мониторинга, по результатам которого определяется необходимость дальнейшей очной консультации пациента с медицинским персоналом, дополнительного обследования и определения тактики лечения. Ответственность за организацию проведения удаленного мониторинга за состоянием здоровья пациентов, страдающих ССЗ, возложена на главных врачей медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную и первичную специализированную помощь в Пермском крае.

Таблица 1

Показания для включения пациентов в проект удалённого мониторинга

№	Показания для включения в мониторинг	Количество пациентов	% от общего количества пациентов*
1.	Госпитализация в стационар в течение 1 года по случаю:		
1а	Инфаркт миокарда или нестабильная стенокардия с ангиопластикой и без ангиопластики коронарных артерий	1301	33%
1б	Декомпенсация СН	296	7%
1в	Кардиохирургическое вмешательство (коронарное шунтирование, замена или пластика клапанов сердца)	115	3%
1г	Плановое чрескожное коронарное вмешательство (стентирование или ангиопластика коронарных артерий)	181	4,5%
1д	Тромбоэмболия лёгочной артерии или тромбоз глубоких вен нижних конечностей	76	2%
1е	Инфекция COVID-19 (верифицированная) или пневмония с подозрением на COVID-19	613	15,5%
2.	Госпитализация в стационар в течение 1 года с диагнозом острое нарушение мозгового кровообращения или транзиторная ишемическая атака при условии возможности телефонного контакта с пациентом	1390	35%
3.	Фракция выброса сердца <40% по результатам эхокардиографии в анамнезе	68	2%
4.	Диагноз ХСН: стадия 2Б-3 или IV функциональный класс	193	5%
5.	После проведения процедуры или находящиеся в листе ожидания: трансплантации сердца или имплантации кардиовертера-дефибриллятора	10	0,2%
6.	Рекомендация при выписке пациента из стационара о необходимости удаленного мониторинга пациента	34	0,8%

Примечание: * — сумма процентов в столбце не равна 100 в связи с тем, что пациент мог быть включён в мониторинг по нескольким показаниям.

Таблица 2

Опрос пациента при телефонном контакте

Вопросы	Требует звонка или посещения врача
1 Задыхаетесь ли вы при ходьбе в небольшую гору или уборке квартиры?	*
1.1 (если ответ Да) Отмечаете ли вы усиление одышки или снижение трудоспособности в течение 1 мес.?	Да
2 Есть ли у Вас боли в области сердца при ходьбе?	*
2.1 (если ответ Да) Отмечаете ли вы появление или усиление болей в грудной клетке при ходьбе в течение 1 мес.?	Да
3. Есть ли у Вас отёки ног?	*
3.1 (если ответ Да) Отмечаете ли вы увеличение или появление отёков в ближайший мес.?	Да
4. Какое/какой Ваше:	
4.1 привычное АД за последние 2 нед.,	>140/80 мм рт.ст.
4.2 пульс в покое,	>100 уд./мин
4.3 максимальное АД за последние 2 нед.,	>180/100 мм рт.ст.
4.4 вес в последнее измерение (записать в электронную карту): "Рекомендуем Вам завести специальный дневник, в котором Вы будете ежедневно записывать такие показатели как частоту пульса, уровень АД, ежедневно — вес"	...
4.5 На сколько увеличился ваш вес за 1 мес.?	>2 кг
5. Были ли у Вас потери сознания, нарушение речи или эпизоды повышения АД >180/110 мм рт.ст. ближайший мес.?	Да
6. Принимаете ли Вы лечение, назначенное врачом?	Нет
6.1 Какой у Вас запас препаратов по льготным рецептам (в днях)?	<25 дней

*При ответе на вопросы 1, 2, 3 — "Да", оценка врачом ответов на следующие вопросы с последующим решением вопроса об очной консультации в индивидуальном порядке.

Примечание: АД — артериальное давление.

Результаты

Удаленное наблюдение ведется за пациентами, страдающими ССЗ с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений. Показания для включения пациентов в удаленный мониторинг представлены в таблице 1.

В проект удалённого мониторинга в период с июля 2020 по сентябрь 2020гг включены пять медицинских учреждений Пермского края, осуществляющих мониторинг на протяжении 3 мес. В этих учреждениях в проект был отобран по результатам медицинской документации 3901 пациент, что со-

Причина отказов от участия в программе

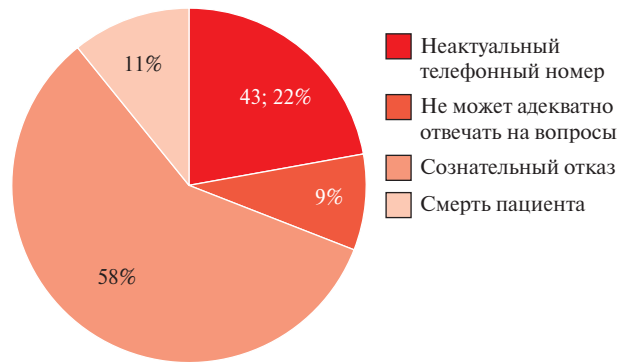


Рис. 1 Причины отказов пациентов от удаленного мониторинга.

ставило 1,2% от прикрепленного населения к медицинским учреждениям.

Для проведения мониторинга были выделены операторы из среднего медицинского персонала. Оператор регулярно проводит телефонный контакт с пациентом. При согласии пациента на проведение телефонного опроса и верификации личности (пациент называет полную дату рождения), оператор задает вопросы (таблица 2) и фиксирует ответы пациента. Оператор ежедневно передает списки пациентов, нуждающихся в звонке или посещении на дому, врачу участка.

При ответе на вопросы 1, 2, 3, “Да” анкета передается оператором участковому врачу, решается вопрос об очной консультации в индивидуальном порядке.

По результатам очной консультации врачом заполняется “Форма осмотра врача” с указанием дальнейшей тактики ведения пациента:

- продолжить лечение на дому;
- дообследование в условиях поликлиники;
- необходима консультация кардиолога;
- дообследование в условиях стационара;
- экстренная госпитализация из дома.

Литература/References

- Clark RA, Inglis SC, McAlister FA, et al. Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2007;334(7600):942. doi:10.1136/bmj.39156.536968.55.
- Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(8):CD007228. doi:10.1002/14651858.CD007228.pub2.
- Koehler F, Winkler S, Schieber M, et al. Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure Investigators. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study. *Circulation*. 2011;123(17):1873-80. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.018473.
- Chaudhry SI, Matterna JA, Curtis JP, et al. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med*. 2010;363(24):2301-9. doi:10.1056/NEJMoa1010029.
- Dierckx R, Inglis SC, Clark RA, et al. Telemedicine in heart failure: new insights from the Cochrane meta-analyses. *Eur J Heart Fail*. 2017;19(3):304-6. doi:10.1002/ejhf.759.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2012;33(14):1787-847. doi:10.1093/eurheartj/ehs104.
- 2020 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4083. (In Russ.) Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4083. doi:10.15829/1560-4071-2020-4083.

Звонки пациентам проводятся регулярно, каждые 30 дней. Отчет о проделанной работе формируется каждые 7 дней, и предоставляется ответственному за программу “Удаленный мониторинг” по данной территории Пермского края.

По окончании 3 мес. из программы по различным причинам выбыли 195 человек, что составило 5% от включенных в программу (рисунок 1). Основная причина (58% от выбывших) — сознательный отказ.

Заключение

Основной целью проекта “Проведения удаленного мониторинга за состоянием здоровья пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями”, является снижение смертности населения Пермского края от болезней системы кровообращения. Кроме того, проект позволяет осуществлять дистанционный контроль за пациентами высокого ССР, что особенно актуально в период пандемии COVID-19.

Составленные вопросы для телефонного контакта позволяют оценить динамику состояния пациента для своевременной коррекции тактики его ведения.

В течение 3 мес. функционирования программы 95% пациентов продолжали участвовать в мониторинге.

Результаты проекта будут публиковаться по мере его реализации.

Учитывая высокую актуальность удаленного мониторинга для оказания эффективной медицинской помощи пациентам высокого ССР, как во время эпидемии COVID-19, так и после её окончания, рабочая группа рассчитывает на реализацию проекта “Удаленный мониторинг” на территории всего Пермского края и за его пределами.

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