

УДК 616.12-008.331.1-08(571.63)

DOI: 10.34215/1609-1175-2025-1-16-21



Проведение дистанционного мониторингирования артериального давления у жителей Приморского края с очень высоким сердечно-сосудистым риском: обоснование, цели и дизайн исследования

В.А. Невзорова, Д.Ю. Богданов, Н.М. Кондрашова, Д.А. Назаренко, С.В. Лебедев, С.В. Кныш, Р.А. Яковец, В.Ф. Богату, Д.С. Плотников

Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Артериальная гипертензия (АГ), устойчиво сохраняя позиции одного из самых распространенных хронических неинфекционных заболеваний как в России, так и в мире, является серьезной проблемой здравоохранения. Несмотря на серьезные успехи в разработке эффективных методов лечения пациентов с АГ, высокая частота сердечно-сосудистых осложнений и смертности связана в значительной степени с неадекватным контролем артериального давления (АД). В зоне особого внимания находятся пациенты высокого и очень высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений на фоне АГ. В настоящее время использование телемедицинских технологий, в том числе с применением автоматических систем дистанционного мониторингирования (АСДМ), рассматривается как возможный путь повышения результативности лечения таких пациентов. При этом отсутствуют данные по эффективности оценки мониторингирования АД у пациентов высокого и очень высокого риска для формирования приверженности и успешности лечения. Представлены обоснование и дизайн одноцентрового проспективного наблюдательного исследования, включившего 150 пациентов – жителей Приморского края с АГ очень высокого риска сердечно-сосудистых осложнений. Цель данного исследования: изучение эффективности дистанционного мониторингирования артериального давления (АД) в организации диспансерного наблюдения пациентов трудоспособного возраста очень высокого сердечно-сосудистого риска.

Ключевые слова: артериальная гипертония, артериальное давление, дистанционный мониторинг, болезни системы кровообращения.

Поступила в редакцию: 16.11.2024. Получена после доработки: 20.12.2024. Принята к публикации: 31.01.2025

Для цитирования: Невзорова В.А., Богданов Д.Ю., Кондрашова Н.М., Назаренко Д.А., Лебедев С.В., Кныш С.В., Яковец Р.А., Богату В.Ф., Плотников Д.С. Проведение дистанционного мониторингирования артериального давления у жителей Приморского края с очень высоким сердечно-сосудистым риском: обоснование, цели и дизайн исследования. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2025;1:16–21. doi: 10.34215/1609-1175-2025-1-16-21

Для корреспонденции: Кондрашова Надежда Михайловна – к. м. н., доцент института терапии и инструментальной диагностики Тихоокеанского государственного медицинского университета (690002, Владивосток, пр-т Острякова, 2); ORCID: 0000-0002-8818-0944; e-mail: nmk5@mail.ru

Remote blood pressure monitoring in residents of Primorsky Krai at extremely high cardiovascular risk: Rationale, aims, and study design

V.A. Nevzorova, D.Yu. Bogdanov, N.M. Kondrashova, D.A. Nazarenko, S.V. Lebedev, S.V. Knysh, R.A. Yakovets, V.F. Bogatu, D.S. Plotnicov

Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia

Arterial hypertension (AH) represents a serious public health problem and remains one of the most common chronic non-communicable diseases, both in Russia and globally. Although the development of effective treatments for AH patients has considerably advanced, frequent cardiovascular complications and high mortality are mainly associated with inappropriate control of arterial blood pressure (BP). The zone of special attention includes high- and extremely high-risk patients who may develop cardiovascular complications affected by AH. At present, telemedicine technologies, including remote automated monitoring (RAM), are considered as an option to improve the results of such patients' treatment. At the same time, there is a lack of data on the monitoring effectiveness of BP in high- and very high-risk patients needed for forming their adherence to treatment and developing effective treatment methods. The rationale and design of a single-center prospective observational study including 150 patients, residents of Primorsky Krai with AH at very high risk of cardiovascular complications are presented. This study aims to investigate the effectiveness of remote blood pressure (BP) monitoring in the organization of regular medical check-ups of working-age patients at extremely high cardiovascular risk.

Keywords: arterial hypertension, blood pressure, remote monitoring, diseases of the circulatory system.

Received 16 November 2024; Revised 20 December 2024; Accepted 31 January 2025

For citation: Nevzorova V.A., Bogdanov D.Yu., Kondrashova N.M., Nazarenko D.A., Lebedev S.V., Knysh S.V., Yakovets R.A., Bogatu V.F., Plotnicov D.S. Remote blood pressure monitoring in residents of Primorsky Krai at very high cardiovascular risk: Rationale, aims, and study design. *Pacific Medical Journal*. 2025;1:16–21. doi: 10.34215/1609-1175-2025-1-16-21

Corresponding author: N.M. Kondrashova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor at the Institute of Therapy and Instrumental Diagnostics of the Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (2 Ostryakova pr., 690002, Vladivostok, Russia); ORCID: 0000-0002-8818-0944; e-mail: nmk5@mail.ru

Кардиоваскулярная патология уверенно занимает лидирующую позицию в структуре смертности и утрате трудоспособности взрослого населения России. В связи с этим приоритетной задачей национальных проектов «Здравоохранение» и «Продолжительная и активная жизнь» декларировано снижение смертности от болезней системы кровообращения (БСК) [1].

Одним из основных способов снижения сердечно-сосудистого риска на индивидуальном уровне является своевременное выявление факторов риска (ФР) БСК и дальнейшая, при необходимости пожизненная, их коррекция, так называемая «концепция высокого риска» [2]. Особое внимание уделяется пациентам очень высокого сердечно-сосудистого риска, имеющим более значимые шансы повторных сердечно-сосудистых событий [2, 3, 4, 5].

Значимым ФР развития повторных сердечно-сосудистых событий является артериальная гипертензия (АГ) [3–5]. Достижение целевых значений артериального давления рассматривается в качестве ключевого прогностического фактора снижения смертности в группе лиц с БСК.

В отечественной медицине надежным и проверенным временем инструментом для своевременного выявления пациентов высокого кардиоваскулярного риска и его коррекции является диспансерное наблюдение, ключевой задачей которого является достижение целевого артериального давления (АД) в течение не более 3 месяцев от начала терапии [2].

Современные протоколы организации диспансерного наблюдения для достижения поставленных задач могут включать различные технологические решения. В настоящее время активно разрабатываются и внедряются в клиническую практику методы и системы оказания помощи пациентам с АГ, направленные на повышение эффективности лечения и снижение социально-экономических потерь. В качестве одного из таких подходов Российское кардиологическое общество предлагает метод дистанционного мониторинга артериального давления (ДМАД) [6–8].

В условиях высокой распространенности АГ повсеместное применение технологий дистанционного мониторинга АД может повысить экономическое бремя для медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи, увеличить нагрузку на лечащего врача в связи с возрастанием объема телефонных контактов врач – пациент [9, 10]. Стоит отметить, что имеющаяся информация по анализу эффективности ДМАД для контроля АД отличается противоречивостью. Ряд авторов указывают на недостаточную результативность ДМАД в достижении целевых показателей АД в различных популяциях [11, 12]. Не показаны также однозначные преимущества ДМАД для достижения контроля АД у лиц, проживающих в городской местности [13].

Безусловно, для оценки эффективности предлагаемых стратегий в реальной клинической практике требуются качественные эпидемиологические данные. Любое наблюдательное исследование можно использовать как источник эпидемиологических данных для оценки соответствия проводимого обследования и лечения клиническим рекомендациям и критериям качества медицинской помощи. Опубликованные ранее исследования по дистанционному мониторингу артериального давления (ДМАД) с использованием телемедицинских технологий немногочисленны, характеризуются относительно небольшими размерами выборки и отсутствием распределения пациентов по степени риска развития сердечно-сосудистых событий, как осложнений АГ [5–7]. Было спланировано одноцентровое проспективное наблюдательное исследование, цель которого – изучение эффективности дистанционного мониторинга артериального давления в организации диспансерного наблюдения пациентов трудоспособного возраста очень высокого сердечно-сосудистого риска. На первом этапе реализации цели предстояло собрать и описать исходные клинические и демографические характеристики пациентов очень высокого сердечно-сосудистого риска. В последующем планируется анализ факторов риска, эффективности проводимой антигипертензивной терапии, а также оценка эффективности используемой в исследовании программы по дистанционному мониторингу артериального давления (ДМАД) в достижении приверженности пациентов к лечению и, в конечном счете, снижению риска развития неблагоприятных исходов заболевания.

Дизайн исследования

Одноцентровое проспективное наблюдательное исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации и было одобрено на заседании локального независимого междисциплинарного комитета по этике (протокол № 8 от 08.04.2024 г.) ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Дизайн исследования представлен на рисунке.

Популяция исследования

Отбор пациентов проводился в университетской клинике ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, созданной на базе КГБУЗ «Владивостокская клиническая больница № 1».

В исследование включались лица трудоспособного и старшего трудоспособного возраста 18–75 лет, жители Приморского края с очень высоким сердечно-сосудистым риском, подписавшие добровольное информированное согласие для участия

Критериями включения в исследование являлись возраст 18–75 лет на момент включения в исследование;



Рис. 1. Дизайн исследования.

подписанное и датированное до включения в исследование письменное информированное согласие в соответствии с требованиями международного совета по гармонизации технических требований к фармацевтическим препаратам для использования человеком (ICH) по надлежащей клинической практике (GCP) и местным законодательством; наличие установленного диагноза «гипертоническая болезнь» III стадии согласно классификации Российского кардиологического общества [3]; наличие одного из ассоциированных с гипертонической болезнью заболеваний (инфаркт миокарда любого типа или нестабильная стенокардия с подтверждением атеросклеротического поражения коронарных артерий методом коронарографии; острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), подтвержденное мультиспиральной компьютерной томографией (МСКТ) головного мозга (в т. ч. транзиторная ишемическая атака).

Критерии исключения из исследования: отказ пациента от проведения исследования; возраст моложе 18 лет или старше 75 лет; наличие грубой неврологической патологии, препятствующей реализации метода дистанционного мониторирования АД самостоятельно; анемия тяжелой степени (уровень гемоглобина ниже 70 г/л); хроническая болезнь почек 4–5-й стадии (СКФ менее 30 мл/мин/1,73м³ по формуле СКД-EPI); злоупотребление алкоголем и/или психоактивными веществами; наличие на момент исследования острого инфекционного заболевания, септического процесса; наличие злокачественного новообразования любой локализации на стадии диагностики, в процессе лечения либо в течение года после завершения лечения, а также подозрение на лимфо- или миелопролиферативное заболевание системы крови.

У всех пациентов регистрировался уровень АД на этапе скорой медицинской помощи, на момент включения в исследование оценивались пищевые привычки, статус курения, физическая активность с применением международного опросника физической активности IPAQ. В первый день госпитализации проводилось исследование клинического анализа крови, показателей общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов высокой и низкой плотности (ХС-ЛПВП и ХС-ЛПНП соответственно), креатинина с расчетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД-EPI, глюкозы, фибриногена. Всем пациентам выполнялась эхокардиография (ЭхоКГ). Диагноз острого коронарного синдрома подтверждался данными клинической картины, электрокардиографии, определением уровня тропонина I количественным методом, а также проведением инвазивной коронароангиографии. Диагноз ОНМК/транзиторной ишемической атаки подтверждался данными неврологического осмотра и мультиспиральной компьютерной томографии.

Всем пациентам проводилось дистанционное мониторирование АД в течение 12 недель любым удобным для пациента методом: телефонный сбор данных путем роботизированного обзвона, самостоятельное введение данных в телефонное приложение либо путем передачи данных с автоматического тонометра в телефонное приложение с помощью Bluetooth.

Полученные в ходе клинического обследования данные вносились в специально разработанные электронные индивидуальные регистрационные карты на основании первичной медицинской документации с целью создания единой базы для дальнейшего статистического анализа.

Статистические методы

Статистическая обработка результатов проводилась на предмет соответствия нормальному распределению. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ), при отсутствии нормального распределения с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q1-Q3$). Сравнение трех и более групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, выполнены с помощью однофакторного дисперсионного анализа, апостериорные сравнения проводились с помощью критерия Тьюки (при условии равенства дисперсий), при отличии от нормального – с помощью критерия Краскела – Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнено с помощью U -критерия Манна – Уитни. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности – с помощью критерия χ^2 Пирсона. Апостериорные сравнения выполнялись с помощью критерия χ^2 Пирсона с поправкой Холма. Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (при распределении показателей, отличном от нормального). Различия признавались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Текущий статус исследования

В настоящее время завершен набор всех пациентов, продолжается проспективное наблюдение участников исследования, процесс валидации и анализ всех полученных данных для реализации основных целей исследования. Из 150 включенных в исследование пациентов 46 (30,9%) имели в анамнезе ОКС и 36 пациентов (24,2%) перенесли ОНМК или ТИА, что позволило выделить их в группу очень высокого риска. Исходные характеристики включенных в исследование пациентов приведены в табл. 1.

Также были проанализированы данные догоспитального гипертензивного анамнеза, которые представлены в табл. 2.

Обсуждение полученных результатов

При анализе эффективности коррекции АГ до наступления сердечно-сосудистого события установлено, что у 27,3% пациентов ($n = 41$) не предпринималась попытка медикаментозной коррекции АГ. В этой когорте лечение АГ либо не рекомендовалось лечащим врачом, либо пациент не обращался за медицинской помощью. 38,7% пациентов ($n = 58$) самостоятельно контролировали уровень АД реже 1 раза в неделю, 16% ($n = 24$), несмотря на рекомендации, не принимали антигипертензивную терапию. Среди лиц, которым была назначена антигипертензивная терапия на амбулаторном этапе, принимали терапию 83,5% пациентов, из них 19,8% ($n = 18$) рекомендованное лечение использовали.

Таблица 1

Исходные характеристики пациентов, включенных в исследование

Показатели	% / $M \pm SD$ / Me	95% ДИ / $Q1-Q3$
Возраст, Ме (лет)	60,0	49,0–66,0
Мужчины, %	57,7	49,4–65,8
Гиподинамия, %	32,9	25,4–41,0
Курящие, %	19,5	13,4–26,7
Анамнез COVID-19, %	48,3	40,1–56,6
САД по СМП, Ме (мм рт. ст.)	143,0	125,0–170,0
ДАД по СМП, Ме (мм рт. ст.)	80,0	75,0–100,0
САД на момент включения в исследование, Ме (мм рт. ст.)	132,5	122,5–142,5
ДАД на момент включения в исследование, Ме (мм рт. ст.)	74,0	67,5–79,6
СКФ, $M \pm SD$ (мл/мин/1,73 м ²)	87,6 $\pm$ 21,8	84,0–91,2
ОХС, $M \pm SD$ (ммоль/л)	5,4 $\pm$ 1,5	5,1–5,6
ХС-ЛПНП, $M \pm SD$ (ммоль/л)	3,4 $\pm$ 1,3	3,2–3,6
ХС-ЛПВП, Ме (ммоль/л)	1,3	1,0–1,5
Триглицериды, Ме (ммоль/л)	1,4	0,8–1,9
МК, $M \pm SD$ (мкмоль/л)	345,1 $\pm$ 86,1	327,9–362,3
Глюкоза, Ме (ммоль/л)	5,7	5,0–7,0

Примечание: ДАД – диастолическое артериальное давление, МК – мочевиная кислота, ОХС – общий холестерин, САД – систолическое артериальное давление, ХС-ЛПВП – холестерин липопротеидов высокой плотности, ХС-ЛПНП – холестерин липопротеидов низкой плотности.

Таблица 2

Догоспитальный гипертензивный анамнез включенных в исследование пациентов

Показатель	Категории	Абс.	%	95% ДИ
Назначение АГТ	АГТ не назначалась	41	27,3	20,4–35,2
	АГТ назначалась	109	72,7	64,8–79,6
Частота контроля АД	не контролировал	24	16,0	10,5–22,9
	1–2 раза в месяц	25	16,7	11,1–23,6
	3 и более в месяц	9	6,0	2,8–11,1
	не чаще одного раза в неделю	14	9,3	5,2–15,2
	1–2 раза в неделю	19	12,7	7,8–19,1
	3 и более раз в неделю	24	16,0	10,5–22,9
	ежедневно	35	23,3	16,8–30,9
Прием АГТ	АГТ не принимал	18	16,5	10,1–24,8
	АГТ принимал	91	83,5	75,2–89,9
Прием АГТ постоянно или по потребности (регулировал дозу)	не регулярно/корректировал дозу	18	19,8	12,2–29,4
	принимал фиксированную дозу	73	80,2	70,6–87,8
Частота повышения АД выше целевого значения	никогда	1	1,1	0,0–6,0
	1–2 раза в месяц	27	29,7	20,5–40,2
	3 и более раз в месяц	19	20,9	13,1–30,7
	не чаще одного раза в неделю	10	11,0	5,4–19,3
	1–2 раза в неделю	7	7,7	3,1–15,2
	3 и более раз в неделю	15	16,5	9,5–25,7
	ежедневно	12	13,2	7,0–21,9
Сообщал ли лечащему врачу о недостижении целевого АД	не сообщал врачу о недостижении целевого АД	55	60,4	49,6–70,5
	сообщал врачу о недостижении АД	36	39,6	29,5–50,4

Примечание: АГТ – антигипертензивная терапия, АД – артериальное давление.

нерегулярно либо самостоятельно корректировали дозировки препаратов без обращения к врачу. Всего у одного пациента отмечено достижение стойкого целевого показателя АД. И только 36,9% ($n = 36$) пациентов сообщали лечащему врачу о недостижении целевых показателей АД.

Предварительные результаты анализа и оценки догоспитального контроля АД у пациентов очень высокого сердечно-сосудистого риска показали, что АГ является одним из ключевых факторов риска наступления сердечно-сосудистых событий, эффективная коррекция которой значимо снижает риск преждевременной смертности от БСК. В исследовании продемонстрированы недостаточный контроль данного ФР на амбулаторном этапе и низкая мотивация пациентов относительно необходимости контроля АД. Поиск эффективных способов контроля АД, достижение и удержание целевых показателей в реальной клинической практике, в том числе с использованием новых технологий, остается актуальной проблемой эффективного диспансерного наблюдения.

Главной ценностью представленного наблюдательного исследования является получение информации об особенностях контроля АД при артериальной гипертензии у жителей Приморского края с очень

высоким сердечно-сосудистым риском, оценка соответствия проводимого лечения актуальным клиническим рекомендациям, а также оценка влияния дистанционного мониторингирования артериального давления на приверженность, эффективности антигипертензивной терапии и, таким образом, снижение риска развития сердечно-сосудистых событий.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: исследование выполнено в рамках программы развития «Приоритет-2030».

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – НВА, БДЮ, ЛСВ, КСВ

Сбор и обработка материала – БДЮ, КНМ, ЯВФ, БДС, НДА, ПДС

Статистическая обработка – БДЮ, ЯВФ, БЛС

Написание текста – БДЮ, КНМ

Литература / References

1. Тарасенко Е.А., Русских С.В., Васильева Т.П. Социальные детерминанты здоровья как методологическая основа для разработки стратегий по улучшению общественного здоровья:

- зарубежный опыт и уроки для России. *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]* 2024; 70(2):3. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1583/27/lang.ru/> [Tarasenko EA, Russkikh SV, Vasilieva TP. Social determinants of health as a methodological basis for developing strategies to improve public health: foreign experience and lessons for Russia. *Social'nye Aspekty Zdorov'ja Naselenija* [online publication]. 2024; 70(2):3. Access mode: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1583/27/lang.ru/>]. doi: 10.21045/2071-5021-2024-70-2-3
2. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Аншелес А.А. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2023; 28(5):5452. [Boytsov SA, Pogosova NV, Ansheles AA. Cardiovascular prevention 2022: Russian national recommendations. *Russian Journal of Cardiology*. 2023; 28(5):5452 (In Russ.)] doi: 10.15829/1560-4071-2023-5452
 3. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(9):6117. [Kobalava Z.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V. Arterial hypertension in adults: clinical guidelines 2024. *Russian Journal of Cardiology*. 2024; 29(9):6117 (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6117
 4. Anker SD, Usman MS, Anker MS. Patient phenotype profiling in heart failure with preserved ejection fraction to guide therapeutic decision making. A scientific statement of the Heart Failure Association, the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology, and the European Society of Hypertension. *Eur J Heart Fail*. 2023;25(7):936–55. doi: 10.1002/ehj.2894
 5. Погосова Н.В., Бойцов С.А. Профилактическая кардиология 2024: состояние проблемы и перспективы развития. *Кардиология*. 2024;64(1):4–13. [Pogosova NV, Boytsov SA. Preventive Cardiology 2024: Current State of the Problem and Development Prospects. *Kardiologiya*. 2024; 64(1):4–13 (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2024.1.n2636
 6. Усова Е.И., Ионов М.В., Алиева А.С. Интегрированное решение для пациентов очень высокого сердечно-сосудистого риска. Окончательные результаты. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(2):5358. [Usova EI, Ionov MV, Alieva AS. Integrated Solution for Patients with Very High Cardiovascular Risk: Final Results. *Russian Journal of Cardiology*. 2023; 28(2):5358. (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071-2023-5358
 7. Бойцов С.А. Реалии и перспективы дистанционного мониторинга артериального давления у больных артериальной гипертензией. *Терапевтический архив*. 2018; 90(1):4–8. [Boytsov SA. Realities and prospects of remote monitoring of arterial blood pressure in patients with arterial hypertension. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2018; 90(1):4–8 (In Russ.)]. doi: 10.26442/terarkh20189014-8
 8. Fujiwara T, Hoshida S, Kanegae H. Cardiovascular Event Risks Associated With Masked Nocturnal Hypertension Defined by Home Blood Pressure Monitoring in the J-HOP Nocturnal Blood Pressure Study. *Hypertension*. 2020 Jul; 76(1):259–66. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14790.
 9. Li Y, Jiang Y, Tang Y. Is remote blood pressure monitoring and management a better approach for patients with hypertension? A narrative review. *J Clin Hypertens* (Greenwich). 2023; 25(2):121–6. doi: 10.1111/jch.14624.
 10. Комков Д.С., Горячкин Е.А., Корсунский Д.В. Клиническая эффективность различных моделей телемедицинских технологий у больных с артериальной гипертензией. *Профилактическая медицина*. 2020;23(4):27–35. [Komkov DS, Goryachkin EA, Korsunsky DV. Clinical effectiveness of various telemedicine technology models in patients with arterial hypertension. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020; 23(4):27–35 (In Russ.)]. doi: 10.17116/profmed20202304127
 11. Mehta SJ, Volpp KG, Troxel AB. Remote Blood Pressure Monitoring With Social Support for Patients With Hypertension: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2024; 7(6):e2413515. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.13515
 12. Han X, Chen W, Gao Z. Effectiveness of telemedicine for cardiovascular disease management: systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2021; 10(12):12831–44. doi: 10.21037/apm-21-3626
 13. Choi WS, Choi JH, Oh J. Effects of Remote Monitoring of Blood Pressure in Management of Urban Hypertensive Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Telemed J E Health*. 2020;26(6):744–69. doi: 10.1089/tmj.2019.0028