
ОБЗОРЫ

Аргументы в пользу дистанционного мониторинга пациентов с артериальной гипертензией: результаты и перспективы (обзор литературы)

Юлия Викторовна Вахненко, Сергей Дмитриевич Тарасюк,
Екатерина Альбертовна Багдасарян, Василий Аркадьевич Шабуров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Благовещенск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Несмотря на постоянную эволюцию методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, их распространенность остается достаточно высокой с тенденцией к повышению. Это относится и к осложнениям, и к факторам риска кардиальной патологии, среди которых важное место занимает артериальная гипертензия. При данных обстоятельствах особую актуальность приобретают телемедицинские технологии, позволяющие контролировать состояние пациентов, их приверженность лечению, своевременно корректировать терапию и процессы реабилитации, оптимизировать работу медиков и экономить средства на здравоохранение.

Цель – подтвердить на основании анализа результатов научных исследований, размещенных в авторитетных базах данных, актуальность и эффективность телемедицинских технологий для удаленного наблюдения за пациентами с артериальной гипертензией.

Материал и методы. Проведен поиск отечественных и зарубежных работ в базах данных Elibrary, CyberLeninka, Pubmed, MEDLINE, Cochrane Library, Google Scholar, соответствующих теме, цели исследования и ключевым словам: «*телемедицина*», «*телекардиология*», «*дистанционный мониторинг*», «*артериальная гипертензия*», «*факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний*», «*кардиореабилитация*».

Результаты. На основании анализа данных научных исследований авторы показали, что инструменты телемедицины, в частности, дистанционный мониторинг, могут играть существенную роль в наблюдении, коррекции лечения и реабилитации больных с артериальной гипертензией, снижая смертность и количество госпитализаций среди них, стимулируя приверженность пациентов к самоконтролю артериального давления и терапии, оптимизируя работу врачей и экономя средства здравоохранения.

Заключение. Телемедицинские технологии, применяемые в отношении пациентов с артериальной гипертензией, будут прогрессировать и укреплять свои позиции среди традиционных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации больных.

Ключевые слова: *телемедицина; дистанционный мониторинг; артериальная гипертензия; факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний; кардиореабилитация*

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Вахненко Ю.В., Тарасюк С.Д., Багдасарян Е.А., Шабуров В.А. Аргументы в пользу дистанционного мониторинга пациентов с артериальной гипертензией: результаты и перспективы (обзор литературы). *Амурский медицинский журнал*. 2026; 14 (1): 60–70.

DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.1.60-70>

EDN: <https://elibrary.ru/ALMCFQ>

Статья поступила: 20.11.2025. Принята к публикации: 04.02.2026.

Arguments for Remote Monitoring of Patients with Arterial Hypertension: Results and Prospects (A Literature Review)

Yulia Viktorovna Vakhnenko, Sergei Dmitriyevich Tarasyuk, Ekaterina Albertovna Bagdasaryan, Vasily Arkadyevich Shaburov

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

ABSTRACT

Background. Despite the methods of cardiovascular diseases diagnosis and treatment constantly evolving, the prevalence of such diseases remains high with a tendency to increase. This refers both to complications and risk factors of cardiac pathology, including arterial hypertension as an important factor. Under these circumstances, telehealth technologies that allow monitoring of patients' condition and treatment adherence, timely correction of therapy and rehabilitation processes, optimization of medical staff workflow, and saving of healthcare resources become particularly relevant.

Objective. To confirm, based on an analysis of research results presented in scientific databases, the relevance and effectiveness of telehealth technologies for remote monitoring of patients with arterial hypertension.

Material and methods. We searched eLibrary, CyberLeninka, PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, and Google Scholar for Russian and international studies using the following key words: “*telemedicine*,” “*telecardiology*,” “*remote monitoring*,” “*arterial hypertension*,” “*cardiovascular disease risk factors*,” “*cardiac rehabilitation*”.

Results. Telemedicine tools, particularly remote monitoring, can play a significant role in the follow-up, treatment adjustment, and rehabilitation of patients with arterial hypertension, reducing hospitalization rates and mortality. These technologies optimize physician workload, lower healthcare costs, and promote patient adherence to self-monitoring of blood pressure and prescribed therapy.

Conclusion. That telemedicine technologies applied to patients with arterial hypertension will continue to advance and strengthen their position among traditional methods of prevention, diagnosis, treatment, and rehabilitation.

Keywords: *telemedicine; remote monitoring; arterial hypertension; cardiovascular disease risk factors; cardiac rehabilitation*

Funding. The study was not sponsored.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Vakhnenko Yu.V., Tarasyuk S.D., Bagdasaryan E.A., Shaburov V.A. Arguments for Remote Monitoring of Patients with Arterial Hypertension: Results and Prospects (A Literature Review). *Amur Medical Journal*. 2026; 14 (1): 60–70.

DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.1.60-70>

EDN: <https://elibrary.ru/ALMCFQ>

Article received: 20.11.2025. Article accepted: 04.02.2026.

为动脉高血压患者实施远程监测的论据:结果与展望(文献综述)

Yulia Viktorovna Vakhnenko, Sergei Dmitriyevich Tarasyuk, Ekaterina Albertovna Bagdasaryan, Vasily Arkadyevich Shaburov

阿穆尔国立医学院, 布拉戈维申斯克, 俄罗斯

摘要

研究背景: 尽管心血管疾病的诊断和治疗方法不断发展, 但其患病率仍然居高不下, 且有上升趋势。这既适用于心血管病理学的并发症, 也涉及其危险因素, 其中动脉高血压占据重要地位。在此情况下, 远程医疗技术变得尤为迫切, 这些技术能够监测患者的状况、其对治疗的依从性、及时调整治疗和康复过程、优化医务人员的工作并节约医疗资源。

目的: 基于对科学数据库中呈现的研究结果的分析, 证实远程医疗技术对于动脉高血压患者进行远程监测的相关性和有效性。

材料与方法: 在eLibrary、CyberLeninka、PubMed、MEDLINE、Cochrane Library、Google Scholar数据库中, 根据研究主题、目的及关键词: “远程医疗”、“远程心脏病学”、“远程监测”、“动脉高血压”、“心血管疾病危险因素”、“心脏康复”, 对俄罗斯及国外的相关研究进行了检索。

结果:远程医疗工具,特别是远程监测,可以在动脉高血压患者的观察、治疗调整和康复中发挥重要作用,减少住院次数和死亡人数。这一切有助于优化医生的工作、节约医疗资源,并培养患者自我监测血压和坚持治疗的习惯。

结论:考虑到所提供的数据,作者认为,应用于动脉高血压患者的远程医疗技术将持续发展,并在传统的预防、诊断、治疗和康复方法中巩固其地位。

关键词:远程医疗;远程监测;动脉高血压;心血管疾病危险因素;心脏康复

融资。这项研究没有赞助。

利益冲突。作者声明不存在利益冲突。

引用本文: Vakhnenko Yu.V., Tarasyuk S.D., Bagdasaryan E.A., Shaburov V.A. 为动脉高血压患者实施远程监测的论据:结果与展望(文献综述). *Amur Medical Journal*. 2026; 14 (1): 60–70.

DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.1.60-70>

EDN: <https://elibrary.ru/ALMCFQ>

收到: 20.11.2025 接受: 04.02.2026.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на усилия врачебного сообщества, артериальная гипертензия (АГ) остается ведущим фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) во всем мире и самой частой сопутствующей патологией у пациентов с заболеваниями сердца и сосудов. По данным зарубежных авторов, в современном обществе АГ страдают 30–45% взрослого населения. В России АГ регистрируется у 40% в общей популяции и у 47% мужского населения [1]. АГ является ведущим фактором риска (ФР) развития ССЗ – инфаркта миокарда (ИМ), инсульта, ишемической болезни сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточности (ХСН), цереброваскулярных (ишемического или геморрагического инсультов, транзиторных ишемических атак) и хронической болезни почек.

Повышенное артериальное давление (АД) – главный предиктор преждевременной смерти и причина почти 10 млн смертей и >200 млн случаев инвалидности в мире. При этом частота контроля АГ остается крайне низкой и составляет не более 14% [2]. По данным крупного исследования «Артериальная гипертензия: мировые тенденции 1990–2019 гг., NCD Risk Factor Collaboration», целью которого была оценка распространенности АГ, а также прогресса в ее лечении и контроле в этот промежуток времени для 200 стран и территорий, показано, что количество людей в возрасте 30–79 лет с АГ увеличилось в 2 раза – с 331 млн женщин и 317 млн мужчин в 1990 г. до 626 млн женщин и 652 млн мужчин. Распространенность АГ в России в 2019 г. у лиц 30–79 лет составила 41,2% (95% ДИ 33,3–49,3) у женщин и 47,3% (95% ДИ 38,2–56,3) у мужчин. При этом у мужчин наблюдалась более низкая осведомленность о наличии заболевания – 67% (95% ДИ 56,1–77,1) vs 80,9% (95% ДИ

71,7–88,4) у женщин. Эта закономерность касалась и достижения контроля АГ: у мужчин – 14,1% (95% ДИ 6,6–24,5), у женщин – 21,4% (95% ДИ 10,6–35,2) [3]. Согласно результатам другого исследования, среди «гипертоников» также преобладали женщины (62,1%) в среднем возрасте 47,7±11,4 года. Средний возраст мужчин с АГ составил 44,8±12,1 ($p<0,05$). Однако статистически значимая разница между представителями двух полов имела место в более молодых возрастных группах, а среди представителей старшего поколения она отсутствовала (90,1 и 88,9% соответственно). Согласно статистическим данным, большой процент лиц с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE регистрируется уже в группе больных с АГ 1-й степени. Из них 13,8% нуждаются в антигипертензивной терапии (АГТ). И этот процент увеличивается с возрастом пациентов [4].

В связи с этим интересными являются свидетельства того, что основным трендом динамики возрастной структуры населения регионов мира остается увеличение доли пожилых людей. И если в 2021 г. встречались территории, где проходило омоложение населения, то к 2070 г. процесс демографического старения затронет все страны мира. В 1970–2021 гг. самым распространенным был теоретический тип старения, характеризующийся преобладанием роста численности лиц в возрасте 65+ над увеличением доли населения 0–14 лет, а в период 2021–2070 гг. основным станет тип со снижением доли населения 0–14 лет и одновременным увеличением доли населения в возрасте 65+. В России, согласно прогнозу, в 2021–2070 гг. незначительно снизится доля населения младше 15 лет (с 17,7 до 16,3%) и продолжится рост численности населения 65+ (с 16 до 22,4%) [5]. Поскольку старение населения

сопровождается увеличением удельного веса лиц с гиподинамией и избыточной массой тела, прогнозируется, что распространенность АГ будет расти повсеместно. Согласно прогнозу, к 2025 г. количество пациентов с АГ возрастет на 15–20% и достигнет почти 1,5 млрд [6].

Учитывая описанные тенденции, в 2017 г. Международное общество по артериальной гипертензии и Мировая антигипертензивная лига организовали кампанию по измерению артериального давления, которую назвали MMM17 – MAY MEASUREMENT MONTH 2017 (Месяц Майских Измерений). В течение одного месяца в 80 странах мира проводился скрининг АД у 1,2 млн участников старше 18 лет. Лица с АГ получали рекомендации по питанию и образу жизни для снижения АД. Ожидается, что подобный подход в среднем будет способствовать снижению систолического АД как минимум на 10 мм рт. ст., что приведет к 25% уменьшению риска основных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Российское кардиологическое общество поддержало эту инициативу, и скрининговое измерение АД было проведено в 11 российских городах. По результатам акции распространенность АГ в скринированной российской популяции (35,4%) оказалась сопоставимой с общемировой (34,9 %), однако, в российской популяции достоверно чаще регистрировалось отсутствие АГТ у пациентов с АГ (36,2% vs 17,3%) и достижение целевого уровня АД при получении терапии (59,4% vs 46,3%) [7].

На протяжении нескольких лет ежегодную акцию «Измерь свое давление!» для жителей Амурской области проводит и кафедра пропедевтики внутренних болезней Амурской государственной медицинской академии. В каждом таком мероприятии участвуют до 150 жителей города Благовещенска и Амурской области, многие из которых благодаря этой инициативе впервые узнали о наличии у них АГ, а значит, получили ценную информацию о том, что надо действовать [8].

В настоящем обзоре авторы попытались систематизировать результаты исследований, проведенных в период с 2014 по 2024 г., о возможностях усовершенствования диагностики и оказания медицинской помощи пациентам с АГ, в том числе посредством телемедицинских технологий, поскольку артериальная гипертензия является основной сопутствующей патологией заболеваний сердца и сосудов, с одной стороны, и значимым фактором риска, с другой. Учитывая распространенность АГ, именно дистанционный мониторинг может улучшить

ситуацию в плане повышения приверженности пациентов лечению и предупреждения осложнений АГ, что особенно актуально для России, которая располагает достаточным количеством больших по площади удаленных и труднодоступных территорий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен поиск отечественных и зарубежных работ в базах данных Elibrary, CyberLeninka, Pubmed, MEDLINE, Cochrane Library, соответствующих теме, цели исследования и ключевым словам: «*телемедицина*», «*телекардиология*», «*дистанционный мониторинг*», «*артериальная гипертензия*», «*факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний*». Абсолютное большинство статей датированы последним десятилетием (2014–2024 гг.). Выбор статей зависел от того, описывалось ли в них вмешательство, при котором пациенты с АГ пользовались инструментами телемедицины, доступными им для самостоятельного управления. Полученные данные включали описание исследования, тип вмешательства, его качественные и количественные показатели. В результате поиска обнаружено 262 статьи, из которых 25 вошли в данный обзор.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В настоящее время существуют программно-аппаратные комплексы и приложения, предназначенные для самоконтроля и амбулаторного мониторинга ряда показателей, актуальных для кардиологических больных, – АД, электрокардиограммы, частоты сердечных сокращений, пульса, насыщения крови кислородом, массы тела, диуреза, систолического давления в легочной артерии, трансторакального импеданса, лабораторных параметров, а также контроля приверженности пациентов к лечению («умная таблетка»). Существуют и полимодальные системы телемониторинга одновременно нескольких показателей. Большинство систем включают регистратор, накопитель данных и устройство, передающее полученные сведения от пациента непосредственно врачу или на сервер с помощью сети Интернет. В этом случае доступ врача к данным пациента осуществляется через личный кабинет. Все 3 устройства могут быть объединены под одним корпусом. Связь регистратора с накопителем и передающим устройством возможна по каналу Bluetooth или с помощью проводного соединения. Передача данных на сервер происходит в режиме offline (после завершения регистрации)

или online (одномоментно с регистрацией), непрерывно (real-time) или прерывисто (non-real-time). Анализ зарегистрированных данных пациента осуществляется лечащим врачом или сотрудниками специализированного центра мониторинга 24/7/365, которые могут давать рекомендации и/или направлять бригаду скорой медицинской помощи непосредственно к пациенту при наличии показаний [9].

По состоянию на январь 2020 г. в Google Play было выявлено 11 лучших приложений, связанных с лечением гипертонии и диабета. На основе стратифицированной стратегии отобрано 1100 отзывов их пользователей. Большинство приложений для лечения этих заболеваний, получивших наивысшие оценки, были многофункциональными и включали возможности самоконтроля, обмена информацией и поддержки принятия решений. Для пользователей были актуальными процесс ввода данных, их экспорта/импорта и визуализации, оценки данных [10].

Одним из систематических обзоров, посвященных мобильным приложениям для самостоятельного контроля гипертонии у взрослых, включал 21 исследование за период с 2013 по 2020 г. Вовлеченность в процесс определялась на основании числа пользователей, времени или продолжительности их участия в программе и интенсивности вовлечения. Более высокая вовлеченность ассоциировалась с лучшими биомедицинскими результатами (например, изменением артериального давления). В цифровых программах по коррекции поведения интерактивность была ограничена, поскольку только в 7 (33%) исследованиях имела место двусторонняя связь «пациент-врач», а в 9 исследованиях – односторонняя связь в возможных критических ситуациях в форме уведомления об аномальных значениях АД пользователями или медицинскими работниками. Адаптация к вмешательству осуществлялась с учетом характеристик пациента, таких как цели, предпочтения, особенности заболевания (например, стадия гипертонии и список принимаемых лекарств), уровень самостоятельного контроля заболевания, степень соблюдения режима приема лекарств, а также ценности и убеждения. Полученные данные подтверждают важность вовлеченности и эффективность вмешательства. Авторы предлагают ориентированную на пациента систему взаимодействия для самостоятельного ведения АД с использованием технологии mHealth [11].

S.B. Donevant et al. провели анализ работ, посвященных использованию приложений для

лечения хронических респираторных заболеваний, диабета и гипертонии. Используя существующую терминологию, они классифицировали 9 функций mHealth как пассивные или интерактивные. Под пассивными функциями подразумевали: 1) одностороннюю связь; 2) мобильный дневник; 3) технологию Bluetooth; 4) напоминания. Интерактивные функции включали: 1) интерактивные подсказки; 2) загрузку биометрических данных; 3) план лечения/индивидуальные цели в отношении здоровья; 4) двустороннюю связь; 5) систему поддержки принятия клинических решений.

В среднем в каждом исследовании использовалось 2,6 функции mHealth. В исследованиях со статистически значимыми результатами чаще действовали комбинации пассивных и интерактивных функций (69%), без статистически значимых результатов – исключительно пассивные функции (46%). Включение функций, направленных на изменение поведения (например, планирование/цели и мобильный дневник), коррелировало с наиболее высокой частотой статистически значимых результатов (100 и 77%) [12].

Использование телемедицины (ТМ) в качестве инструмента периодической оценки результатов самоконтроля АД призвано снизить бремя частых амбулаторных визитов. Результаты одной из пилотных телемедицинских программ уже доступны в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России [13]. ТМ-вмешательства при должном отборе пациентов и после предварительно проведенной работы «в кабинете» оказываются весомым дополнением к традиционному подходу в плане повышения приверженности пациентов лечению, с одной стороны, и снижения терапевтической инертности, с другой. Так, возможность постоянного контакта с врачом и биотелеметрия самостоятельного контроля артериального давления (СКАД) значительно повышают удовлетворенность пациентов проводимым лечением, его клиническую и экономическую эффективность. Цифровые технологии рекомендуется активно внедрять и применять на каждой из ступеней оказания медицинской помощи (индивидуальном, врачебном и организационном уровне). С другой стороны, не рекомендуется обращаться к телемедицинским программам, которые заявлены как безманжеточные устройства для измерения АД [14].

Актуальность использования дистанционных технологий для коррекции АД у населения

удаленных и труднодоступных районов подтверждена исследованиями коллег из Пакистана, которые изучили соблюдение режима приема лекарств и связанные с этим факторы у пожилых пациентов с АГ посредством опроса об их социально-демографических характеристиках, состоянии здоровья и особенностях заболевания с помощью структурированной анкеты. Из 262 участников около 38,9% были привержены лечению, а 61,1% – нет, что очень беспокоит медиков и требует активных действий. В ходе логистического регрессионного анализа обнаружено, что независимыми предикторами приверженности к лечению среди пожилых пациентов являлись самооценка умеренного ($OR=3,538$, $p=0,009$) и хорошего субъективного здоровья ($OR=4,249$, $p=0,008$), адекватной медицинской грамотности ($OR=3,369$, $p<0,001$) и независимости в выполнении повседневных действий ($OR=2,968$, $p=0,002$) [15]. Перекрестное исследование, еще раз подтвердившее роль социально-экономического статуса в составе факторов приверженности к лечению АГ, проведено в городе Хамадан в западной части Ирана на основе модели Всемирной организации здравоохранения. В нем участвовали 405 пожилых людей. Целью было изучение влияния медицинской грамотности и других факторов на соблюдение режима терапии. Оказалось, что 63% опрошенных не соблюдали режим приема лекарств, а 87,5% не обладали достаточной медицинской грамотностью. Факторы, связанные с приверженностью к лечению, включали возраст ($OR=1,07$), годовой доход ($OR=0,17$), продолжительность АГ ($OR=7,33$), медицинскую грамотность ($OR=1,03$) и самооценку состояния здоровья ($p<0,05$) [16].

Позволим себе подробнее остановиться на исследовании Ю.В. Лукиной и соавт., которые описали алгоритм дистанционного мониторинга АД на базе «Городской клинической поликлиники № 1» г. Воронежа. Пациентов распределили на 3 группы: группа мониторинга АД тонометрами с возможностью дистанционной передачи данных через Bluetooth (1-я группа, $n=35$), группа внесения показателей СКАД в электронном виде в дневник самоконтроля в личном кабинете пациента в сети Интернет (2-я группа, $n=200$), группа внесения данных СКАД в бумажные дневники самоконтроля (3-я группа, $n=886$). Целевым считали значения АД при домашнем измерении ниже 135 мм рт. ст. для систолического АД (САД) и 85 мм рт. ст. для диастолического АД. Пациентам 1-й группы в медицинской организации были предоставлены

тонометры AND UA-911BT (Япония) с возможностью дистанционной передачи АД и частоты сердечных сокращений через установленные на смартфонах мобильные приложения производителя. Каждый тонометр имел внутренний номер, позволяющий идентифицировать пациента в медицинской информационной системе. При уровне САД >150 мм рт. ст. врачу поступал сигнал о необходимости корректировки лечения, осуществлялась запись на очный прием. При повышении САД >170 мм рт. ст. после предварительного телефонного звонка принималось решение о необходимости неотложной медицинской помощи (выезд на дом бригады скорой медицинской помощи). Пациентам группы 3 следовало при повышении АД выше допустимых значений (индивидуальных для каждого пациента) связаться по телефону с лечащим врачом. Оценка достижения контроля АД осуществлялась по данным СКАД, в т.ч. на промежуточных визитах в кабинете врача [17]. Приверженность к лечению оценивали по шкале Мориски–Грина на очных визитах. Эта шкала состоит из четырех пунктов, касающихся отношения пациента к приему препаратов. Каждый пункт оценивается по ответам на вопрос «да» или «нет». Ответ «да» – в 0 баллов, а ответ «нет» – в 1 балл. Пациенты, набравшие 4 балла, считаются приверженными, а <4 баллов – наоборот. Согласно опросу, до начала исследования самоконтроль АД осуществляли только 15,2% пациентов. Исходно целевые значения АД имели 14,5% человек по данным амбулаторных медицинских карт. За 6 мес исследования отмечено статистически значимое снижение АД в группе дистанционного мониторинга в целом, а доля пациентов, достигших целевых значений АД, возросла в 3 раза. Это произошло на фоне увеличения частоты назначения двухкомпонентной АГТ в 1,7 раза, трехкомпонентной терапии – в 2 раза. Лидирующую позицию среди назначаемых препаратов занимали ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента. Назначения блокаторов кальциевых каналов возросло на 13%, антагонистов рецепторов ангиотензина II – на 12%, диуретиков – на 11%. Через 6 мес количество баллов по шкале Мориски–Грина увеличилось от 2,15 до 3,18, а доля приверженных к АГТ – в 3,1 раза. Применение автоматических тонометров с возможностью дистанционной передачи данных в 1-й группе ассоциировалось с увеличением доли пациентов, достигших целевых значений АД, в 5,4 раза (до 77,1%), получающих АГТ в фиксированных комбинациях – в 2,4 раза (до

60%), приверженных к терапии – в 4,9 раза (до 82,9%). За период наблюдения у 11 человек, заполнявших дневники самоконтроля в бумажном варианте, имели место сердечно-сосудистые осложнения: нефатальный ишемический инсульт (8 человек), нефатальный инфаркт миокарда (3 человека). Из 8 пациентов, перенесших ишемический инсульт, 5 человек нерегулярно измеряли АД и принимали препараты. Из 11 пациентов 7 человек после перенесенных событий продолжали заполнять дневники самоконтроля и наблюдались у врачей-специалистов и участкового терапевта. За 6 мес исследования по сравнению с аналогичным периодом до начала проекта количество вызовов бригады неотложной медицинской помощи по поводу повышения АД сократилось на 14,8% [18].

В работе R.J. McManus et al. участвовали 622 человека с пролеченной, но плохо контролируемой АГ (>140/90 мм рт. ст.) и доступом к Интернету. Они были случайным образом распределены для суточного мониторинга АД (СМАД) с помощью цифрового вмешательства ($n=305$) и обычного лечения при традиционном контроле врача общей практики ($n=317$). Цифровое вмешательство предполагало обратную связь пациентов и специалистов по результатам измерения АД с мотивационной поддержкой и дополнительными рекомендациями по образу жизни. Через год среднее АД снизилось со 151,7/86,4 до 138,4/80,2 мм рт. ст. в группе вмешательства и со 151,6/85,3 до 141,8/79,8 мм рт. ст. в группе обычного лечения. В рамках пробных затрат был продемонстрирован дополнительный коэффициент экономической эффективности, равный £11 на снижение мм рт. ст. Цифровое вмешательство HOME BP для лечения гипертонии с использованием самоконтроля АД привело к более эффективному контролю САД в течение года по сравнению с обычным лечением при низких дополнительных затратах [19].

Поскольку АГ является важнейшим модифицируемым фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти, то и уровень АД во многом определяет прогноз при целом ряде ССЗ [20, 21]. Агрессивное снижение АД тоже может увеличить количество сердечно-сосудистых событий (феномен J-образной кривой) в определенных группах населения. Большинство проспективных испытаний, демонстрирующих пользу интенсивного контроля АД, не дали однозначных результатов. Поэтому по-прежнему необходимы дальнейшие исследования, чтобы прояснить этот вопрос

[22]. Доказательства связи между АД и прогнозом у пациентов с острым инфарктом миокарда и сердечной недостаточностью и/или систолической дисфункцией искали и авторы следующей работы. Они изучали наборы данных, полученных в результате четырех исследований: CAPRICORN, EPHEBUS, OPTIMAAL и VALIANT с участием 28 771 пациента, средний возраст которых составлял $65 \pm 11,5$ лет. Оказалось, что у пациентов с более низким САД чаще случались ССЗ (скорректированный коэффициент риска (HR) составил 2,49 при САД ≤ 112 мм рт. ст. и 1,29 при САД 113–120 мм рт. ст.). Результаты по госпитализации из-за СН и ИМ были схожими. Однако, частота инсультов была выше у пациентов с самым высоким уровнем САД. У пациентов, которые умерли, период наблюдения был намного короче (0,7 года *vs* 2,1 года), они реже измеряли АД (4,6 раза *vs* 9,8 раза) и имели более низкое среднее артериальное давление (-8 мм рт. ст. при последнем измерении систолического АД по сравнению с пациентами, которые остались живы в течение периода наблюдения). Это позволяет предположить, что связь между низким АД и повышенной смертностью от ССЗ является обратной причинно-следственной связью, а значения систолического АД <125 мм рт. ст. связаны с повышенным риском смерти от сердечно-сосудистых заболеваний [23]. Другой коллектив авторов считает, что существование J-образной зависимости риска сердечно-сосудистых заболеваний требует доказательства, как и механизмы, по которым систолическое и диастолическое АД независимо друг от друга предсказывают ССЗ. Из когорты Национального фонда медицинского страхования были отобраны пациенты, не принимавшие гипотензивные препараты, способные беспрепятственно контролировать АД и не имеющие ССЗ в анамнезе. Конечной точкой исследования была совокупность случаев смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, инфаркта миокарда, инсульта и сердечной недостаточности. В исследование были включены 290 600 пациентов, которые наблюдались в среднем 6,7 лет. Риск серьезных ССЗ был наименьшим при систолическом и диастолическом АД 90–99 мм рт. ст. и 40–49 мм рт. ст. соответственно. При их превышении АД демонстрировало логарифмически-линейную зависимость от риска. Систолическое и диастолическое АД были тесно взаимосвязаны. Не более высокое диастолическое АД, а более широкий диапазон пульсового давления был значительно связан с сердечно-сосудистыми заболеваниями у муж-

чин в возрасте ≥ 55 лет. Кроме того, разница между диастолическим давлением < 80 мм рт. ст. и $80-89$ мм рт. ст. в основном исчезала после статистической корректировки или стратификации [24].

Своевременная диагностика и адекватное лечение АГ во многом связана с приверженностью мерам профилактики ССЗ, которая составляет в Европе 57%. Это является поводом для поиска инструментов, способных позитивно изменить этот показатель. Среди них все чаще рассматривают мобильные медицинские технологии. В авторитетных электронных базах данных Sh. Al-Arki et al. проведен поиск рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), посвященных указанной проблеме. Для оценки включенных исследований использовался инструмент Кокрейновского риска систематической ошибки. Проведен метаанализ клинических результатов и приверженности лечению, а также метарегрессионный анализ для оценки влияния на нее продолжительности использования приложения. Показатели приверженности лечению показали статистически значимые улучшения в 9 РКИ по сравнению с контролем, а метаанализ 6 работ показал значительный общий эффект от вмешательств с высокой статистической неоднородностью. Более того, в 9 РКИ сообщалось об улучшении показателей систолического и диастолического АД, общего уровня холестерина и уровня холестерина липопротеинов низкой плотности в группе вмешательства. Приложения имели смешанную функциональность: 2 из них использовались для обучения, 7 – для напоминаний, а 7 – для напоминаний в сочетании с образовательной поддержкой. Приложения обладали приемлемой степенью удобства использования, однако, их характеристики, определяющие удобство использования и эффективность, четко не определены, что является задачей будущих крупномасштабных исследований [25].

В нескольких РКИ были получены достаточно убедительные доказательства того, что регулярное и длительное применение телемониторинга АД в сочетании с дистанционным консультированием и ведением пациентов под наблюдением группы врачей приводит к значительному снижению АД по сравнению с обычным лечением, особенно у пациентов из группы высокого риска. Дистанционный мониторинг приучает больных к регулярному контролю своего состояния и некоторым лечебным приемам, что оптимизирует весь процесс лечения. Однако, большинство современных дан-

ных основаны на непродолжительных исследованиях (< 12 мес), а в немногих долгосрочных наблюдениях не обнаружено доказательств более эффективного или устойчивого результата. Кроме того, из-за неоднородности вмешательств, технологий и дизайнов исследований, проведенных на данный момент, невозможно определить оптимальную модель оказания медицинской помощи на основе телемониторинга АД, который может предлагаться и в рамках беспроводных решений для «мобильного здравоохранения» (m-health) вместе с образовательной поддержкой, напоминаниями о приеме лекарств и телеконсультациями. Поэтому необходимы дальнейшие объемные и долгосрочные исследования в этом направлении [26].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов научных исследований последних лет позволяет сделать утверждать об эффективности инструментов телемедицины в отношении благоприятной динамики АГ у обследованных пациентов, в частности, о достоверном снижении частоты госпитализаций, риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий и летальности. Одним из положительных факторов, способствующих стабилизации АД на фоне применения телемедицинских технологий является статистически значимое увеличение приверженности пациентов контролю АД и гипотензивной терапии. Последнее особенно актуально для населения удаленных и труднодоступных районов, которых достаточно на территории России, в частности, нашей Амурской области. Однако для создания оптимальной модели оказания медицинской помощи пациентам с АГ на основе телемониторинга требуются дополнительные рандомизированные исследования, сравнимые по дизайну их выполнения и характеристикам выполняемых вмешательств.

Этическая экспертиза. Публикация исследования одобрена на основании решения этического комитета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России (протокол № 7-1/1 от 01.12.2026).

Ethics approval. The publication was approved by the local Ethics Committee of the Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation (Protocol No. 7-1/1 dated December 1, 2026).

Вклад авторов. Концепция и дизайн работы – Вахненко Ю.В.; сбор и анализ материала – Багдасарян Е.А., Шабуров В.А.; написание текста – Вахненко Ю.В.; редактирование текста – Тарасюк С.Д. Все авторы прочитали и одобрили окончательную версию статьи.

Authors' contributions. Concept and design working – Vakhnenko Yu.V.; collection and analysis of the material – Bagdasaryan E.A., Shaburov V.A.; writing the text – Vakhnenko Yu.V.; editing – Tarasyuk S.D. All authors read and approved the final version of the manuscript to be submitted for publication.

Сведения об авторах

Вахненко Юлия Викторовна (Yulia V. Vakhnenko)[✉] – к.м.н., ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: gen-45@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4287-1221>

Тарасюк Сергей Дмитриевич (Sergey D. Tarasyuk) – к.м.н., ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: tarasyuk.sergey.2016@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0001-2634-8684>

Багдасарян Екатерина Альбертовна (Ekaterina A. Bagdasaryan) – заместитель главного врача Клиники кардиохирургии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: zamlech.kkh@amursma.su
<https://orcid.org/0000-0002-1233-4222>

Шабуров Василий Аркадьевич (Vasily A. Shaburov) – врач функциональной диагностики Клиники кардиохирургии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: basilshaburov@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2019; 16 (1): 6–31. DOI: <https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.1.190179>
2. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал*. 2024; 29 (9): 6117. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6117>
3. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021; 398: 957–80. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)
4. Ерина А.М., Ротарь О.П., Солнцев В.Н. и др. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики. *Кардиология*. 2019; 59 (6): 5–11. DOI: <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595>
5. Колесов А.А., Калачикова О.Н. Демографическое старение: предпосылки и прогноз. *Вопросы территориального развития*. 2023; 11 (1): 15–18. DOI: <https://doi.org/10.15838/tdi.2023.1.63.2>
6. Kearney P.M., Welton M., Reynolds Ch., et al. The global burden of arterial hypertension: an analysis of worldwide data. *The Lancet*. 2005; 365 (9455): 217–223. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17741-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17741-1)
7. Ротарь О.П., Толкунова К.М., Мевша О.В. и др. Скрининговое измерение артериального давления в российской популяции (результаты акции MMM17). *Артериальная гипертензия*. 2018; 24 (4): 448–458. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-4-448-458>
8. Меньшикова И.Г., Якимов А.Д., Вахненко М.А. и др. Данные скринингового измерения артериального давления в Амурской области. Материалы XX Российско-китайского биомедицинского форума «Инновационные методы диагностики и лечения в традиционной российской и китайской медицине». Благовещенск, 15–17 сентября 2025. С. 65–66.
9. Козловская И.Л., Лопухова В.В., Булкина О.С., Карпов Ю.А. Телемедицинские технологии в кардиологии. Часть 1. Персональный телемониторинг электрокардиограммы в амбулаторной практике: выбор оптимального подхода. *Доктор.Ру*. 2020; 19 (5): 35–41. DOI: <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2020-19-5-35-41>
10. Wang Sh., Lee H.S., Choi W. A feature-based analysis of developer descriptions and user reviews of the best mHealth apps for diabetes and hypertension management. *International Journal of Medical Informatics*. 2021; 156: 104598. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104598>
11. Cao W., Mr. Milk W.D., Liu X., et al. The mHealth measures for self-management of hypertension: conceptualization and systematic review of engagement, interactivity, and personalization. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022; 10 (3): e29415. DOI: <https://doi.org/10.2196/29415>
12. Donevant S.B., Estrada R.D., Culley J.M., et al. Exploring app functions with mobile health research findings related to chronic respiratory disease, diabetes, and hypertension: a focused review of the literature. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2018; 25 (10): 1407–1418. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy104>
13. Ионов М.В., Юдина Ю.С., Авдоница Н.Г. и др. Пациент-ориентированный подход к оценке эффективности телемониторинга артериального давления и дистанционного консультирования при артериальной гипертензии: пилотный проект. *Артериальная гипертензия*. 2018; 24 (1): 15–28. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-1-15-28>
14. Ионов М.В., Звартау Н.Э., Конради А.О. Телемедицина и амбулаторные способы измерения артериального давления: современная позиция ESC/ESH. *Артериальная гипертензия*. 2018; 24 (6): 631–636. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-6-631-636>
15. Saqleini M., Riaz A., Malik M.N., et al. Medication adherence and its association with health literacy

- and daily activities among elderly hypertensive patients in Islamabad, Pakistan. *Medicine (Kaunas)*. 2019; 55 (5): 163. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina55050163>
16. Afshari M., Karimi-Shahanjarini A., Tapak L., Hashemi S. Factors affecting medication adherence in elderly people with high blood pressure living in disadvantaged neighborhoods. *Chronic Disease*. 2024; 20 (3): 487–503. DOI: <https://doi.org/10.1177/17423953241241803>
 17. Лукина Ю.В., Кутищенко Н.П., Марцевич С.Ю., Драпкина О.М. Опросники и шкалы для оценки приверженности к лечению – преимущества и недостатки диагностического метода в научных исследованиях и реальной клинической практике. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020; 19 (3): 232–239. DOI: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2562>
 18. Шарапова Ю.А., Стародубцева И.А., Виллевальде С.В. Роль дистанционных методик в достижении контроля артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией диспансерной группы: пилотный проект в городской поликлинике. *Российский кардиологический журнал*. 2020; 25 (S4): 6–12. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4149>
 19. McManus R.J., Little P, Stewart B., Morton K., et al.; BP Home Investigators. Home and online monitoring and assessment of blood pressure (HOME BP) using digital technology in poorly controlled hypertension: a randomized controlled trial. *BMJ*. 2021; 19 (37): m4858. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m4858>
 20. Чазова И.Е., Аксенова А.В., Ощепкова Е.В. Особенности течения артериальной гипертензии у мужчин и женщин (по данным Национального регистра артериальной гипертензии). *Терапевтический архив*. 2019; 91 (1): 4–12. DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.01.000021>
 21. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020; 25 (3): 3786. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3786>
 22. Robles N.R., Fici F., Grassi G. J-shaped curve of cardiovascular mortality: systolic or diastolic blood pressure? *Journal of Nephrology*. 2019; 32 (3): 347–353. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40620-018-0535-x>
 23. Ferreira J.P., Duarte K., Pfeffer M.A., et al.; High-risk myocardial infarction database initiative. Association between mean systolic and diastolic blood pressure during the follow-up period and cardiovascular events in patients with acute myocardial infarction with systolic dysfunction and/or heart failure: analysis of data from the High Risk Myocardial Infarction Patient Database Initiative. *European Journal of Heart Failure*. 2018; 20 (2): 323–331. DOI: <https://doi.org/10.1002/ehjhf.1131>
 24. Choi Y-J., Kim S-H., Kim S-H., et al. Revision of diastolic blood pressure thresholds for predicting cardiovascular disease: a nationwide population-based study in Korea. *European Heart Journal*. 2019; 40 (9): 724–731. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy801>
 25. Al-Arki Sh., Mason J., Lane D., et al. Mobile apps to improve adherence to cardiovascular disease treatment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2021; 23 (5): e24190. DOI: <https://doi.org/10.2196/24190>
 26. Parati G., Dolan E., McManus R.J., Omboni S. Home telemonitoring of blood pressure in the 21st century. *Journal of Clinical Hypertension*. 2018; 20 (7): 1128–1132. DOI: <https://doi.org/10.1111/jch.13305>

REFERENCES

1. Chazova I.E., Zhernakova Yu.V. Diagnosis and treatment of arterial hypertension [Guidelines]. *Systemic Hypertension*. 2019; 16 (1): 6–31. DOI: <https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.1.190179> (In Russ.)
2. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., et al. 2024 Clinical practice guidelines for Hypertension in adults. *Russian Journal of Cardiology*. 2024; 29 (9): 6117. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6117> (In Russ.)
3. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021; 398: 957–80. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)
4. Erina A.M., Rotar O.P., Solntsev V.N., et al. Epidemiology of Arterial Hypertension in Russian Federation – Importance of Choice of Criteria of Diagnosis. *Kardiologiia*. 2019; 59 (6): 5–11. DOI: <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595> (In Russ.)
5. Kolesov A.A., Kalachikova O.N. Demographic aging: prerequisites and forecast. *Territorial Development Issues*. 2023; 11 (1): 15–18. DOI: <https://doi.org/10.15838/tdi.2023.1.63.2> (In Russ.)
6. Kearney P.M., Welton M., Reynolds Ch., et al. The global burden of arterial hypertension: an analysis of worldwide data. *The Lancet*. 2005; 365 (9455): 217–223. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17741-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17741-1)
7. Rotar O.P., Tolkunova K.M., Mevsha O.V., et al. Screening blood pressure measurement in the Russian population (the results of the MMM17 activity). *Arterial Hypertension*. 2018; 24 (4): 448–458. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-4-448-458> (In Russ.)
8. Menshikova I.G., Yakimov A.D., Vakhnenko M.A., et al. The data of the screening measurement of blood pressure in the Amur region. Proceedings of the XX Russian-Chinese Biomedical Forum "Innovative diagnostic and treatment methods in traditional Russian and Chinese Medicine". Blagoveshchensk, September 15–17, 2025. pp. 65–66. (In Russ.)
9. Kozlovskaya I.L., Lopukhova V.V., Bulkina O.S., Karpov Yu.A. Telemedicine in Cardiology. Part 1. Personal Electrocardiogram Telemonitoring in Outpatient Practice: An Optimal Approach. *Doctor.Ru*. 2020; 19 (5): 35–41. DOI: <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2020-19-5-35-41> (In Russ.)
10. Wang Sh., Lee H.S., Choi W. A feature-based analysis of developer descriptions and user reviews of

- the best mHealth apps for diabetes and hypertension management. *International Journal of Medical Informatics*. 2021; 156: 104598. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104598>
11. Cao W., Mr. Milk W.D., Liu X., et al. The mHealth measures for self-management of hypertension: conceptualization and systematic review of engagement, interactivity, and personalization. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022; 10 (3): e29415. DOI: <https://doi.org/10.2196/29415>
 12. Donevant S.B., Estrada R.D., Culley J.M., et al. Exploring app functions with mobile health research findings related to chronic respiratory disease, diabetes, and hypertension: a focused review of the literature. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2018; 25 (10): 1407–1418. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy104>
 13. Ionov M.V., Yudina Yu.S., Avdonina N.G., et al. Patient-oriented assessment of blood pressure telemonitoring and remote counseling in hypertensive patients: a pilot project. *Arterial Hypertension*. 2018; 24 (1): 15–28. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-1-15-28> (In Russ.)
 14. Ionov M.V., Zvartau N.E., Konradi A.O. Telemedicine and out-of-office blood pressure monitoring: up-to-date view of ESC/ESH. *Arterial Hypertension*. 2018; 24 (6): 631–636. DOI: <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2018-24-6-631-636> (In Russ.)
 15. Saqleini M., Riaz A., Malik M.N., et al. Medication adherence and its association with health literacy and daily activities among elderly hypertensive patients in Islamabad, Pakistan. *Medicine (Kaunas)*. 2019; 55 (5): 163. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina55050163>
 16. Afshari M., Karimi-Shahanjarini A., Tapak L., Hashemi S. Factors affecting medication adherence in elderly people with high blood pressure living in disadvantaged neighborhoods. *Chronic Disease*. 2024; 20 (3): 487–503. DOI: <https://doi.org/10.1177/17423953241241803>
 17. Lukina Yu.V., Kutishenko N.P., Martsevich S.Yu., Drapkina O.M. Questionnaires and scores for assessing medication adherence – advantages and disadvantages of the diagnostic method in research and actual clinical practice. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020; 19 (3): 232–239. DOI: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2562> (In Russ.)
 18. Sharapova Yu.A., Starodubtseva I.A., Villevalde S.V. Efficiency of remote blood pressure monitoring in outpatients with hypertension: a pilot project in a city ambulatory care clinic. *Russian Journal of Cardiology*. 2020; 25 (S4): 6–12. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4149> (In Russ.)
 19. McManus R.J., Little P, Stewart B., Morton K., et al.; BP Home Investigators. Home and online monitoring and assessment of blood pressure (HOME BP) using digital technology in poorly controlled hypertension: a randomized controlled trial. *BMJ*. 2021; 19 (37): m4858. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m4858>
 20. Chazova I.E., Aksenova A.V., Oschepkova E.V. Clinical features of arterial hypertension in men and women (according to the National Registry of Arterial Hypertension). *Therapeutic Archive*. 2019; 91 (1): 4–12. DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.01.000021> (In Russ.)
 21. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology*. 2020; 25 (3): 3786. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3786> (In Russ.)
 22. Robles N.R., Fici F., Grassi G. J-shaped curve of cardiovascular mortality: systolic or diastolic blood pressure? *Journal of Nephrology*. 2019; 32 (3): 347–353. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40620-018-0535-x>
 23. Ferreira J.P., Duarte K., Pfeffer M.A., et al.; High-risk myocardial infarction database initiative. Association between mean systolic and diastolic blood pressure during the follow-up period and cardiovascular events in patients with acute myocardial infarction with systolic dysfunction and/or heart failure: analysis of data from the High Risk Myocardial Infarction Patient Database Initiative. *European Journal of Heart Failure*. 2018; 20 (2): 323–331. DOI: <https://doi.org/10.1002/ejhf.1131>
 24. Choi Y-J., Kim S-H., Kim S-H., et al. Revision of diastolic blood pressure thresholds for predicting cardiovascular disease: a nationwide population-based study in Korea. *European Heart Journal*. 2019; 40 (9): 724–731. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy801>
 25. Al-Arki Sh., Mason J., Lane D., et al. Mobile apps to improve adherence to cardiovascular disease treatment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2021; 23 (5): e24190. DOI: <https://doi.org/10.2196/24190>
 26. Parati G., Dolan E., McManus R.J., Omboni S. Home telemonitoring of blood pressure in the 21st century. *Journal of Clinical Hypertension*. 2018; 20 (7): 1128–1132. DOI: <https://doi.org/10.1111/jch.13305>
-