

Щедрина А. Ю.¹, Гиляревский С. Р.^{1,2}, Ерусланова К. А.¹, Кожевникова М. В.³, Алибекова Л. Я.¹, Лузина А. В.¹, Готина А. Д.¹, Железных Е. А.³, Закиев В. Д.¹, Панова А. А.³, Павлов Н. А.⁴, Котовская Ю. В.¹, Беленков Ю. Н.³, Ткачева О. Н.¹

¹ «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава РФ, Москва, Россия

² Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С. П. Боткина Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия

³ Институт клинической медицины имени Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава РФ (Сеченовский Университет), Москва, Россия

⁴ Snke OS GmbH, Мюнхен, Германия

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ УРОВНЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА: РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОРОГ (БЕЗОПАСНОСТЬ ДОСТИЖЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ УРОВНЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)

Цель	Проверить гипотезу о том, что достижение более низких целевых уровней (НЦУ) артериального давления (АД) не менее безопасно по сравнению с достижением рекомендуемых более высоких целевых уровней (ВЦУ) АД у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) пожилого и старческого возраста.
Материал и методы	Отказ от достижения НЦУ АД нередко обусловлен представлениями о плохой переносимости таких уровней АД лицами пожилого возраста, что в целом не подтверждается результатами крупных рандомизированных клинических исследований. В исследование включали пациентов в возрасте 65 лет и старше с АГ и недостаточной эффективностью антигипертензивной терапии. Пациентов рандомизированно распределяли в группу ВЦУ АД или группу НЦУ АД. Безопасность достижения определенных целевых уровней АД оценивали с помощью удаленного мониторинга с использованием чат-бота на базе персонального мессенджера (ТелеМедбот).
Результаты	В исследование были включены 60 пациентов, из них 47 завершили наблюдение в течение 3 мес. В целом с помощью метода Win Ratio анализировали результаты 552 парных сравнений пациентов группы НЦУ и группы ВЦУ по заранее определенным показателям, расположенным в иерархическом порядке. Результаты анализа свидетельствовали, что в группе НЦУ и группе ВЦУ было 266 и 250 «побед» соответственно, результаты 36 сравнений были «ничейными». Таким образом, показатель Win Ratio при сравнении группы НЦУ и группы ВЦУ составлял $266/250 = 1,05$ при 95% доверительном интервале от 0,88 до 1,24 ($p=0,63$).
Заключение	Тактика достижения НЦУ АД не менее безопасна, чем тактика достижения более ВЦУ АД у пациентов с АГ пожилого и старческого возраста.
Ключевые слова	Артериальная гипертензия; целевые уровни артериального давления; удаленный мониторинг; антигипертензивная терапия; пожилой возраст
Для цитирования	Shchedrina A. Yu., Gilyarevsky S. R., Eruslanova K. A., Kozhevnikova M. V., Alibekova L. Ya., Luzina A. V. et al. Effectiveness of Remote Monitoring to Ensure the Safety of Achieving Recommended Target Blood Pressure Levels in Older and Very Old Patients: Results of the POROG Randomized Clinical Trial (Safety of Achieving Recommended Target Blood Pressure Levels in Geriatric Practice). <i>Kardiologiia</i> . 2026;66(4):35–41. [Russian: Щедрина А. Ю., Гиляревский С. Р., Ерусланова К. А., Кожевникова М. В., Алибекова Л. Я., Лузина А. В. и др. Эффективность удаленного мониторинга для обеспечения безопасности достижения рекомендуемых целевых уровней артериального давления у пациентов пожилого возраста: результаты рандомизированного клинического исследования ПОРОГ (Безопасность достижения рекомендуемых целевых уровней артериального давления в Гериатрической практике). <i>Кардиология</i> . 2026;66(4):35–41].
Автор для переписки	Гиляревский Сергей Руджерович. E-mail: sgilyarevsky@rambler.ru

Введение

Пациенты пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией (АГ) могут существенно различаться по функциональным возможностям, а также наличию и выраженности старческой астении (СА) и когнитивных нарушений, что стало основанием для учета таких характеристик и предполагаемой продолжительности жизни в клинических рекомендациях по лечению АГ [1].

Так, в Российских клинических рекомендациях по лечению АГ 2024 г. [2] указано на необходимость оценивать наличие признаков СА, которая может влиять на тактику применения антигипертензивной терапии (АГТ) и определение оптимального целевого уровня артериального давления (АД). Кроме того, по мнению экспертов, целевой уровень АД может зависеть от переносимости достигнутого уровня, т.е. быть менее 140/90 мм рт.ст., или уровень систолического АД (САД) может находиться в диапазоне 120–129 мм рт.ст. Более того, при изолированной АГ предлагается выбор целевого уровня САД в диапазоне 140–150 мм рт.ст. или 130–139 мм рт.ст. Подчеркивается также необходимость соблюдения осторожности в снижении АД при исходном уровне диастолического АД (ДАД) менее 70 мм рт.ст.

В то же время доказательные данные, полученные в ходе выполнения современных рандомизированных клинических исследований (РКИ), позволяют предположить, что пожилой возраст пациента с АГ не должен быть основанием для изменения пороговых и целевых уровней АД. Более того, недавно опубликованы данные об участниках исследования ESPRIT, которые могут быть основанием для сомнения в том, что наличие синдрома СА снижает эффективность достижения более низких уровней АД у пациентов пожилого возраста с АГ [3]. Так, использование тактики достижения целевого уровня САД менее 120 мм рт.ст. у пациентов с высоким риском развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) имело преимущество по влиянию на риск развития осложнений ССЗ по сравнению с более консервативной тактикой независимо от наличия СА. Нередко одним из барьеров в достижении более низких целевых уровней (НЦУ) АД в клинической практике становятся распространенные представления о плохой переносимости таких уровней АД лицами пожилого возраста и о снижении их качества жизни, которые в целом не подтверждаются результатами крупных РКИ по сравнительной оценке более или менее интенсивных режимов АГТ [4].

В связи с этим представлялось обоснованным выполнение прагматического многоцентрового РКИ по оценке безопасности и переносимости достижения рекомендуемых НЦУ АД по сравнению с достижением рекомендуемых более высоких целевых уровней (ВЦУ)

АД у пациентов с АГ пожилого и старческого возраста с использованием возможностей удаленного мониторинга с помощью чат-бота на базе персонального мессенджера (ТелеМедбот).

Цель

Цель исследования состояла в проверке гипотезы о том, что достижение рекомендуемых НЦУ АД будет не менее безопасно, чем достижение рекомендуемых ВЦУ АД у пациентов с АГ пожилого и старческого возраста по данным домашнего измерения АД и системы удаленного мониторинга эффективности и безопасности АГТ с использованием возможностей удаленного мониторинга с помощью чат-бота на базе персонального мессенджера (ТелеМедбот).

Материал и методы

В исследование включали мужчин и женщин в возрасте 65 лет и старше с диагностированной ранее АГ (на основании повторных измерений АД в условиях медицинского учреждения), у которых, несмотря на применение АГТ, уровень САД достигал 140 мм рт.ст. или более или ДАД 90 мм рт.ст. или более.

В исследование не включали пациентов с диагностированной деменцией или выраженными когнитивными нарушениями; при неспособности заполнять анкеты, использование которых предусмотрено протоколом исследования; при невозможности использования автоматических приборов для регистрации АД в домашних условиях; при невозможности использования электронных устройств, необходимых для дистанционного наблюдения за результатами домашнего измерения АД и самочувствием пациентов; при наличии гемодинамически значимых клапанных пороков сердца, хронической сердечной недостаточности с фракцией выброса левого желудочка $\leq 40\%$; выраженном нарушении функции почек (расчетная скорость клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин/1,73 м²), а также указаний на перенесенные в течение предшествующих 6 мес инфаркт миокарда, инсульт или преходящее нарушение мозгового кровообращения.

Пациентов включали в исследование в 2 центрах:

1. Обособленное структурное подразделение «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России.
2. Университетская клиническая больница № 1, Клиника госпитальной терапии им. А.А. Остроумова, кафедра госпитальной терапии № 1 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России.

В соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации все пациенты перед включением в исследование подписывали информированное согласие. Пациентам предоставляли ответы на все вопросы, касающиеся протокола исследования, и в любой момент пациент мог отказаться от участия в исследовании.

Схема исследования и особенности его проведения

После проверки соответствия характеристик пациентов критериям включения и невключения, а также подтверждения возможности заполнения анкет, предусмотренных протоколом исследования, пациенты случайным образом были распределены в 2 группы: группа ВЦУ АД и группа НЦУ АД. Распределение пациентов по группам проводилось в соотношении 1:1 централизованно (удаленно) независимым сотрудником, не участвующим в наборе, ведении пациентов и оценке исходов исследования. Последовательность рандомизации формировалась с использованием компьютерной генерации случайных чисел. После включения пациента в исследование и подтверждения критериев соответствия исследователь получал информацию о назначенной группе от независимого сотрудника.

Для исключения когнитивных нарушений и клинически значимой СА на этапе отбора пациентов проводилась оценка СА с использованием шкалы «Возраст не помеха», а также оценка когнитивных функций с помощью шкалы MoCA (Montreal Cognitive Assessment). С учетом небольшой продолжительности исследования оценка по таким шкалам в динамике не предполагалась.

Учитывая, что в ходе выполнения исследования оценка уровня АД будет проводиться с помощью домашнего измерения АД, НЦУ и ВЦУ САД будут считаться уровни САД менее 125 и 135 мм рт. ст., так как при домашнем измерении АД указанные в рекомендациях пороговые уровни на 5 мм рт. ст. ниже по сравнению с результатами измерения в медицинском учреждении [5, 6].

АГТ в ходе выполнения исследования применялась по усмотрению исследователя, но рекомендовалось в качестве базовой АГТ использовать в первую очередь сочетанную терапию амлодипином, ингибитором ангиотензинпревращающего фермента или блокатором рецепторов ангиотензина II и/или тиазидным диуретиком. Оценка эффективности и безопасности достижения определенных целевых уровней АД выполняли с помощью удаленного мониторинга с использованием чат-бота на базе персонального мессенджера (ТелеМедбот).

С учетом прагматического характера исследования и небольшой продолжительности наблюдения, а также включения пациентов, не имеющих клинически значи-

мых отклонений лабораторных показателей, наблюдение за такими показателями не предполагалось в ходе выполнения исследования.

Продолжительность наблюдения за пациентами составляла 3 мес.

Включение пациентов в исследование было начато 3 марта 2025 г. Набор проводился до включения в исследование 60 пациентов без установления определенной даты завершения набора. Набор завершился 2 июня 2025 г.

Исследование зарегистрировано на ClinicalTrials.gov ID NCT06865846.

Расчет размера выборки

Учитывая предполагаемое число исходов, включенных в основной показатель частоты развития эпизодов артериальной гипотонии в группе НЦУ и группе ВЦУ 25 и 20% соответственно, для подтверждения гипотезы о не менее высокой безопасности достижения НЦУ по сравнению со снижением АД до ВЦУ при уровне альфа 5% и для достижения 80% статистической мощности исследования необходимо включить 50 пациентов, в каждую группу по 25 пациентов. С учетом возможного выбывания из исследования 15% пациентов выборка должна достигать не менее 60 пациентов, т. е. в каждую группу должны быть включены не менее 30 пациентов.

Критерии оценки

Для суммарной оценки эффектов достижения НЦУ по сравнению с ВЦУ применяли анализ Win Ratio, в ходе выполнения которого показатели анализировали в следующем иерархическом порядке:

1. Число эпизодов артериальной гипотонии (САД менее 100 мм рт. ст.);
2. Число эпизодов артериальной гипотонии (САД менее 100 мм рт. ст.) с клиническими проявлениями;
3. Оценка по шкале переносимости АГТ (шкала, разработанная D. Duarte-Silva и соавт., 2014 [7]);
4. Продолжительность периода, в течение которого САД будет находиться в терапевтическом диапазоне (в процентах от общей продолжительности наблюдения).

Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием программы IBM SPSS Statistics version 23.0 (SPSS Inc., США). Количественные переменные представлены как среднее и стандартное отклонение ($M \pm SD$) или в виде медианы и межквартильного интервала – Me [Q_1 ; Q_3]. Для качественных и категориальных переменных указаны число и доля пациентов в процентах. Для сравнения исходных характеристик между группами использовали критерий Краскела–Уоллиса (для количественных и порядковых переменных) и критерий

хи-квадрат Пирсона или двусторонний точный критерий Фишера (для качественных переменных). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Суммарная оценка эффектов достижения ВЦУ и НЦУ АД проводилась с помощью анализа Win Ratio с использованием иерархического подхода к изучаемым показателям с помощью попарного сравнения данных о пациентах.

Результаты

В исследование были включены 60 пациентов. Отказались от использования чат-бота после рандомизации и ни разу не выслали данные об уровне АД 13 пациентов (в группе ВЦУ и группе НЦУ 6 и 7 пациентов соответственно). Данные о таких пациентах были исключены из анализа. В анализ были включены данные о 47 пациентах (в группе ВЦУ и группе НЦУ о 23 и 24 пациентах соответственно), которые выслали хотя бы одни результаты измерения АД, т. е. выполняли модифицированный анализ, исходя из допущения, что у всех пациентов применялась тактика в соответствии с результатами рандомизации.

Средний возраст участников исследования составил $71,8 \pm 5,9$ года. Исходные демографические и клинические данные 47 участников исследования представлены в таблице 1.

Группы статистически значимо не различались по исходному уровню САД, которое составляло в группе ВЦУ и группе НЦУ $143,5 \pm 5,0$ и $142,0 \pm 5,6$ мм рт. ст. соответственно ($p = 0,28$), а также по исходному уровню ДАД – $78,0 \pm 6,95$ и $77,8 \pm 9,3$ мм рт. ст. соответственно ($p = 0,91$).

Группы НЦУ и ВЦУ статистически значимо не различались по частоте изменения АГТ ($p = 0,529$). В ходе выполнения исследования в группе НЦУ у 8 (33%) пациентов изменяли терапию: сокращали терапию у 2 пациентов и увеличивали у 6. В группе ВЦУ у 7 (30,4%) пациентов увеличивали дозу препаратов.

Рисунок 1. Показатель Win Ratio для сравнения групп НЦУ и ВЦУ

	Число побед		Различие по Win НЦУ/ВЦУ	Win ratio	Значение p
	Группа <125 мм рт.ст.	Группа <135 мм рт.ст.			
В целом	266 побед	250 побед	+16	1,05	$p = 0,63$
Артериальная гипотония	222 победы	195 побед	+27	1,14	$p = 0,17$
Симптомная артериальная гипотония*	9	22	-13	0,41	$p = 0,024$
Оценка по шкале переносимости АГТ*	25	11	+14	2,27	$p = 0,023$
Время в терапевтическом диапазоне*	10	22	-12	0,45	$p = 0,023$
			+32		

* – время в терапевтическом диапазоне: в группе НЦУ 105–125 мм рт. ст.; в группе ВЦУ 115–135 мм рт. ст.; ОШ – отношение шансов.

Таблица 1. Исходные клинические и демографические характеристики пациентов, у которых были получены данные в динамике

Показатель	Группа НЦУ (n=24)	Группа ВЦУ (n=23)	p
Возраст, годы (M±SD) (Me [Q1; Q3])	71,1±3,6 70 [68; 75]	72,5±7,1 70 [68; 75]	0,42
Женский пол, n (%)	15 (68)	18 (78)	0,75
Исходный уровень АД, мм рт. ст. (M±SD)			
САД	143,5±5,0	142,0±5,6	0,28
ДАД	78,0±6,95	77,8±9,3	0,91
ИМТ, кг/м²	28,67±4,6	29,42±5,1	0,58
Наличие в анамнезе определенных заболеваний или факторов риска, n (%)			
Сахарный диабет	5 (20,8)	2 (8,7)	0,24
ИБС	7 (29,2)	3 (13,0)	0,17
Фибрилляция предсердий	5 (20,8)	5 (21,7)	0,94
Применение лекарственных препаратов, n (%)			
Ингибиторы АПФ	12 (50,0)	13 (56,5)	0,65
БРА	12 (50,0)	9 (39,1)	0,45
Тиазидные диуретики	11 (45,8)	10 (43,5)	0,87
Антагонисты альдостерона	2 (8,3)	6 (26,09)	0,10
Петлевые диуретики	2 (8,3)	1 (4,3)	0,57
Бета-адреноблокаторы	13 (54,2)	14 (60,9)	0,64
Статины	21 (87,5)	16 (69,6)	0,13

НЦУ – низкий целевой уровень; ВЦУ – высокий целевой уровень; АД – артериальное давление; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ИМТ – индекс массы тела; ИБС – ишемическая болезнь сердца; АПФ – ангиотензинпревращающий фермент; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II.

Результаты анализа Win Ratio

В целом суммарные результаты анализа с использованием метода Win Ratio основывались на результатах 552 парных сравнений между пациентами группы НЦУ и группы ВЦУ по заранее определенным показателям с выполнением их анализа в иерархическом порядке. Результаты анализа свидетельствовали, что в группах НЦУ и ВЦУ было

266 и 250 «побед» соответственно, результаты 36 сравнений были «ничейными» (рис. 1). Таким образом, показатель Win Ratio при сравнении групп НЦУ и ВЦУ составлял $266/250=1,05$ при 95% доверительном интервале (ДИ) 0,88–1,24 ($p=0,63$). Следовательно, полученные результаты в целом свидетельствовали об отсутствии статистически значимых различий между группами по показателям, отражающим безопасность и переносимость.

Результаты анализа отдельных показателей

Число пациентов, у которых в течение 3 мес наблюдения развилась артериальная гипотония, в группе НЦУ было несколько больше, чем в группе ВЦУ – 13 (54,2%) и 12 (52,2%) пациентов соответственно ($p=1,0$). Кроме того, группы не различались и по общему числу развития эпизодов артериальной гипотонии (показатель Win Ratio составил 1,14 (95% ДИ 0,95–1,37; $p=0,17$). Более того, в группе НЦУ по сравнению с группой ВЦУ было на 27 больше «победителей», т. е. в целом было на 27 меньше эпизодов артериальной гипотонии.

Число пациентов, у которых в течение 3 мес наблюдения развилась симптомная артериальная гипотония, в группе НЦУ было статистически незначимо больше, чем в группе ВЦУ – у 12 (50,0%) и 8 (34,8%) пациентов соответственно ($p=0,294$). В то же время при сравнении между группами по числу эпизодов симптомной артериальной гипотонии «победителей» было меньше в группе НЦУ, чем в группе ВЦУ (Win Ratio 0,41; $p=0,024$), но также в отсутствие статистически значимых различий. По показателю переносимости АГТ было статистически значимо больше «победителей» в группе НЦУ по сравнению с группой ВЦУ (Win Ratio 2,27; $p=0,023$).

В группе НЦУ по сравнению с группой ВЦУ была меньше продолжительность периода, в течение которого АД находилось в терапевтическом диапазоне (Win Ratio 0,45; $p=0,023$), что представляется вполне правдоподобным результатом, который подробнее представлен в разделе «Обсуждение».

Результаты оценки по показателю «процент измерений САД, которые были в терапевтическом диапазоне», а также по шкале переносимости АГТ и данные о среднем достигнутом уровне САД и ДАД в течение 3 мес представлены в таблице 2.

В ходе выполнения исследования не отмечено случаев развития таких серьезных нежелательных явлений, как смерть, инсульт, инфаркт миокарда, декомпенсация сердечной недостаточности или травматические падения.

Обсуждение

Таким образом, в ходе выполнения открытого РКИ, включавшего пациентов 65 лет и старше с АГ и исходным уровнем АД 140/90 мм рт. ст. или более несмо-

Таблица 2. Результаты оценки по показателю «процент измерений САД, которые были в терапевтическом диапазоне», шкале переносимости АГТ и данные о среднем достигнутом уровне АД

Показатель	Группа НЦУ (n=24)	Группа ВЦУ (n=23)	p
Процент измерений САД, которые были в терапевтическом диапазоне, %* (Ме [Q1; Q3])	56 [44; 67]	77 [73; 86]	0,001
Среднее САД в течение 3 мес, мм рт. ст. (M±SD)	123±8,3	122±8,5	0,7
Среднее ДАД за 3 мес, мм рт. ст. (Ме [Q1; Q3])	73 [70; 79]	76 [68; 82]	0,22
Оценка по шкале переносимости АГТ, баллы (Ме [Q1; Q3])	56 [47,5; 67,0]	52 [45; 62]	0,47

* – для группы НЦУ терапевтический диапазон (для домашнего измерения АД) составлял от 105 до 125 мм рт. ст., а для группы ВЦУ – от 115 до 135 мм рт. ст. САД – систолическое артериальное давление; АГТ – антигипертензивная терапия; АД – артериальное давление; НЦУ – низкий целевой уровень; ВЦУ – высокий целевой уровень; ДАД – диастолическое артериальное давление.

тря на АГТ, получены результаты, свидетельствующие о сходной безопасности тактики достижения более или менее высоких целевых уровней АД с использованием удаленного мониторинга АД и нежелательных явлений, обусловленных АГТ.

Вполне закономерными оказались результаты по показателю времени в терапевтическом диапазоне. Как указывалось ранее, в группе НЦУ по сравнению с группой ВЦУ было меньше пациентов, которые достигли целевого уровня АД (Win Ratio 0,45; $p=0,023$). Такие результаты в значительной степени обусловлены различиями между группами по терапевтическому диапазону АД: в группе НЦУ такой диапазон (для домашнего измерения АД) составлял от 105 до 125 мм рт. ст., а для группы ВЦУ от 115 до 135 мм рт. ст. Очевидно, что удержание АД в более низком терапевтическом диапазоне труднее в связи с установленным ранее фактом более выраженной вариабельности АД в группах более интенсивных режимов АГТ по сравнению с менее интенсивными режимами у пациентов с АГ пожилого возраста [8].

В последнее время появляется все больше данных, свидетельствующих о важности не только достижения НЦУ АД, но и удержания их в определенном терапевтическом диапазоне. Для оценки продолжительности периода, в течение которого АД находится в терапевтическом диапазоне, в процентах от общей продолжительности периода наблюдения предлагается использовать показатель TTR (Time in Target Range) [9]. Результаты исследования, включавшего 943 пациентов с АГ в возрасте старше 75 лет, свидетельствовали, что увеличение показателя TTR для САД на 1 стандартное отклонение сопровождалось снижением риска развития осложнений

ССЗ на 25,4 (отношение риска 0,746; 95% ДИ 0,666–0,834) [10]. Сходные результаты получены и при вторичном анализе данных об участниках исследования SPRINT. Эти результаты свидетельствовали, что высокий показатель ТГР для САД в диапазоне от 110 до 140 мм рт. ст. сопровождался снижением риска развития не только тяжелых ССЗ [9], но и фибрилляции предсердий [11].

Следует отметить, что более пожилой возраст даже в более крупных РКИ по оценке эффектов достижения более или менее высоких целевых уровней становился фактором, ограничивающим достижение НЦУ САД. Так, результаты анализа данных об участниках исследования SPRINT в возрасте 75 лет и старше свидетельствовали, что в этой возрастной группе сохранялись преимущества более интенсивного режима АГТ по сравнению с менее интенсивным, но достигнутый уровень САД был несколько выше при интенсивном режиме АГТ, чем в целом в РКИ SPRINT при таком режиме терапии (123,4 и 121,4 мм рт. ст. соответственно) [12]. Такие данные могут быть основанием для поиска дополнительных подходов к достижению более НЦУ АД у лиц старших возрастных групп с АГ и удержанию уровня АД в терапевтическом диапазоне в течение длительного периода.

Ограничения исследования

В первую очередь ограничение настоящего исследования определяется его открытым характером, т. е. наличием как у врачей, так и пациентов, участвующих в исследовании, информации о применяемой тактике. Следует, однако, отметить, что все исследования по оценке эффектов достижения более или менее низких уровней АД были открытыми, включая исследования SPRINT, STEP и ESPRIT. Так что в исследованиях подобного типа, по-видимому, невозможно использование слепого метода во время проведения исследования, и он может применяться только при оценке частоты развития неблагоприятных исходов. Поскольку в исследовании ПОРОГ главными показателями были зарегистрированные пациентами уровни АД, необходимости в использовании слепого метода при их оценке не было.

Кроме того, к ограничениям настоящего исследования можно отнести небольшую выборку и относительно короткий период наблюдения, так что целесообразно повторение исследования с включением большего числа пациентов и с большей продолжительностью наблюдения. Кроме того, ряд пациентов после подписания информированного согласия отказались от участия в исследовании, что могло уменьшить его статистическую мощность для выявления различий между группами. В исследование не включали пациентов, которые не могли использовать автоматические приборы для регистрации АД в домашних условиях и электронные устройства, необходимые для дистанци-

онного наблюдения за результатами домашнего измерения АД и самочувствием пациентов. Кроме того, в исследование не включали пациентов с клинически значимой СА и пациентов с ортостатической артериальной гипотонией, так что полученные в ходе выполнения исследования результаты нельзя экстраполировать на пациентов с такими характеристиками. В настоящее время планируется исследование ПОРОГ-2, в ходе выполнения которого будет оцениваться переносимость достижения более низких рекомендуемых уровней АД у пациентов с АГ и СА и/или ортостатической артериальной гипотонией.

Выводы

1. Полученные в ходе выполнения прагматического многоцентрового открытого рандомизированного клинического исследования результаты свидетельствуют, что тактика достижения рекомендуемых более низких целевых уровней артериального давления не менее безопасна, чем тактика достижения более высоких рекомендуемых целевых уровней артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией пожилого и старческого возраста по данным домашнего измерения артериального давления и системы удаленного мониторинга эффективности и безопасности антигипертензивной терапии с использованием возможностей удаленного мониторинга с помощью чат-бота на базе персонального мессенджера (ТелеМедбот).
2. Полученные результаты об отсутствии различий между группами по достигнутому в течение 3 мес уровню артериального давления подтверждают мнение об отсутствии необходимости в дифференцированном подходе к принятию разных целевых уровней артериального давления только на основании более пожилого возраста пациентов.
3. Данные о небольшой продолжительности периода, в течение которого артериальное давление находится в терапевтическом диапазоне в группе НЦУ, даже при тщательном ежедневном наблюдении за уровнем артериального давления и переносимостью антигипертензивной терапии с помощью удаленного мониторинга и чат-бота позволяют предположить необходимость дополнительных вмешательств, позволяющих преодолеть терапевтическую инертность, при лечении артериальной гипертензии у лиц пожилого и старческого возраста.

Финансирование

Нет внешнего финансирования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 20.01.2026

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Supiano MA, Ascher SB, Rich MW. Hypertension in the Oldest Old. *JACC: Advances*. 2025;4(12):102306. DOI: 10.1016/j.jaccadv.2025.102306
2. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., Shlyakhto E.V., Arutyunov G.P., Baranova E.I. et al. 2024 Clinical practice guidelines for Hypertension in adults. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(9):230–329. [Russian: Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(9):230–329]. DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6117
3. Li S, Peng Y, Li Y, Sun Y, Yan X, Zhang L et al. Effects of Intensive Blood Pressure Control in Patients With Frailty: A Post Hoc Analysis From ESPRIT. *JACC*. 2026;87(1):4–16. DOI: 10.1016/j.jacc.2025.08.092
4. Huang X, Zhang H, Li Y, Ge J, Sun Y, Zhang L et al. Modest Effects of Intensive Blood Pressure–Lowering on Quality of Life in Patients at High Cardiovascular Risk: The ESPRIT Trial. *JACC*. 2025;86(17):1392–401. DOI: 10.1016/j.jacc.2025.06.010
5. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*. 2024;45(38):3912–4018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178
6. Ohya Y, Arakawa K, Arata N, Arima S, Arima H, Asayama K et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension 2025 (JSH2025). *Hypertension Research*. 2026;49(1):9–235. DOI: 10.1038/s41440-025-02462-y
7. Duarte-Silva D, Figueiras A, Herdeiro MT, Teixeira Rodrigues A, Silva Branco F, Polónia J et al. PERSYVE: design and validation of a questionnaire about adverse effects of antihypertensive drugs. *Pharmacy Practice (Granada)*. 2014;12(2):396. DOI: 10.4321/S1886-36552014000200005
8. Yu J, Song Q, Bai J, Wu S, Bu P, Li Y et al. Visit-to-Visit Blood Pressure Variability and Cardiovascular Outcomes in Patients Receiving Intensive Versus Standard Blood Pressure Control: Insights From the STEP Trial. *Hypertension*. 2023;80(7):1507–16. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.20376
9. Fatani N, Dixon DL, Van Tassell BW, Fanikos J, Buckley LF. Systolic Blood Pressure Time in Target Range and Cardiovascular Outcomes in Patients With Hypertension. *Journal of the American College of Cardiology*. 2021;77(10):1290–9. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.01.014
10. Lin Z, Xiao Z, Chen W, Xu W, Huang C, Xie J et al. Association of long-term time in target range for systolic blood pressure with cardiovascular risk in the elderly: a Chinese veteran cohort study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2023;30(10):969–77. DOI: 10.1093/eurjpc/zwad083
11. Wang J, Jiang C, Li S, Wang Z, Wang Y, Lai Y et al. Systolic Blood Pressure Time in Target Range and Incident Atrial Fibrillation in Patients With Hypertension: Insights From the SPRINT Trial. *Hypertension*. 2023;80(11):2306–14. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21651
12. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM et al. Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016;315(24):2673–82. DOI: 10.1001/jama.2016.7050