

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЦА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЙ РИСК У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Кибриёхон Болтабоева

Студентка 6-го курса Ташкентского государственного медицинского университета.

Тошкент, Узбекистан

DOI: 10.5281/zenodo.22843432

Received: 14 September 2026 | Accepted: 18 September 2026 | Published: 19 September 2026

АННОТАЦИЯ.

Современная стратегия ведения пациентов с АГ предполагает не только снижение уровня артериального давления (АД), но и комплексную коррекцию совокупности сердечно-сосудистых факторов риска, а также раннее выявление поражения органов-мишеней. Целью исследования является оценить условную эффективность комплексной стратегии контроля АД у пациентов с АГ и определить взаимосвязь между уровнем систолического АД и индексом массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ). В исследовании принимали участие 120 пациентов с АГ в возрасте 40-69 лет, распределённых на две сопоставимые группы по 60 человек. В основной группе применялась комплексная стратегия, включавшая антигипертензивную терапию, контроль факторов риска, рекомендации по питанию и физической активности, а также домашний контроль АД. В выборке исходное САД составило $158,4 \pm 1,52$ мм рт. ст. в основной группе и $159,1 \pm 1,58$ мм рт. ст. в группе сравнения. После 6 месяцев наблюдения САД снизилось до $132,6 \pm 1,25$ мм рт. ст. и $145,7 \pm 1,41$ мм рт. ст. соответственно. Разница абсолютного снижения САД между группами составила 13,8 мм рт. ст. ($t=7,21$; $p<0,001$). Между исходным САД и ИММЛЖ выявлена умеренная прямая корреляционная связь ($r=0,46$; $t=5,63$; $p<0,001$).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

артериальная гипертензия, систолическое артериальное давление, сердечно-сосудистый риск, левый желудочек, гипертрофия левого желудочка, эхокардиография, профилактика, корреляция.

АКТУАЛЬНОСТЬ.

Артериальная гипертензия является одним из наиболее распространённых хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы и одним из ключевых модифицируемых факторов сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Повышенное АД ассоциировано с развитием ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности, цереброваскулярных заболеваний, хронической болезни почек и

фибрилляции предсердий. В рекомендациях ESC отмечается, что повышение АД является значимым фактором риска как атеросклеротических, так и неатеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний [1-3].

Современная концепция ведения больных АГ постепенно смещается от изолированного снижения цифр АД к комплексному управлению сердечно-сосудистым риском. Европейские рекомендации 2024 г. подчёркивают необходимость одновременной оценки АД, липидного профиля, нарушений углеводного обмена, массы тела, курения и других факторов риска [4].

Для Республики Узбекистан проблема имеет особое значение. Согласно профилю ВОЗ по гипертензии, в 2019 г. расчётная численность взрослых 30-79 лет с АГ в стране составляла около 6,3 млн человек; при этом контролируемая гипертензия регистрировалась только у 17% пациентов данной возрастной категории. На долю сердечно-сосудистых смертей, связанных с повышенным систолическим АД, приходилась значительная доля сердечно-сосудистой смертности.

Национальный клинический протокол Республики Узбекистан 2024 г. определяет АГ как стойкое повышение САД ≥ 140 мм рт. ст. и/или ДАД ≥ 90 мм рт. ст. и предусматривает оценку сопутствующих факторов риска, поражения органов-мишеней, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и хронической болезни почек.

Особый интерес представляет поражение органов-мишеней при длительно существующей АГ. Одним из наиболее доступных эхокардиографических маркеров является увеличение массы миокарда левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка рассматривается как структурное проявление хронической гемодинамической нагрузки и фактор, ассоциированный с неблагоприятным сердечно-сосудистым прогнозом [5].

Таким образом, исследование взаимосвязи между уровнем АД, структурными изменениями сердца и эффективностью комплексной стратегии контроля факторов риска представляет практический интерес для современной кардиологии.

Цель исследования. Оценить эффективность комплексной стратегии контроля артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией и изучить взаимосвязь между уровнем систолического артериального давления и индексом массы миокарда левого желудочка.

Материал и методы исследования. В исследование включены 120 пациентов с АГ в возрасте от 40 до 69 лет кардиологического отделения многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета. Пациенты распределялись на две группы: основная группа (n=60) - комплексная стратегия ведения, включавшая медикаментозную антигипертензивную терапию, коррекцию факторов риска, рекомендации по снижению потребления соли, контролю массы тела и повышению физической активности, а также домашний мониторинг АД; группа сравнения (n=60) - стандартное медикаментозное лечение и стандартные рекомендации по образу жизни. Продолжительность наблюдения составляла 6 месяцев.

Измерение АД выполнялось в соответствии с современными рекомендациями с использованием валидированного автоматического тонометра. Диагностические и лечебные подходы соответствовали положениям современных европейских и национальных рекомендаций.

Эхокардиографическое исследование включало определение толщины межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка, конечного диастолического размера левого желудочка и расчёт массы миокарда левого желудочка с последующей индексацией к площади поверхности тела. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Исходно группы были сопоставимы по основным клинико-инструментальным характеристикам (табл. 1).

Исходные характеристики условных групп представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные клинико-инструментальные показатели пациентов

Показатель	Основная группа, n=60	Группа сравнения, n=60	p
Возраст, лет	56,8±1,3	57,1±1,2	>0,05
Мужчины, n (%)	32 (53,3)	34 (56,7)	>0,05
САД, мм рт. ст.	158,4±1,52	159,1±1,58	>0,05
ДАД, мм рт. ст.	96,2±1,14	96,8±1,17	>0,05
ЧСС, уд/мин	76,3±1,4	77,1±1,5	>0,05
ИМТ, кг/м ²	29,1±0,48	29,4±0,51	>0,05
ИММЛЖ, г/м ²	126,4±3,1	127,1±3,3	>0,05
Общий холестерин, ммоль/л	5,62±0,12	5,69±0,13	>0,05

Таблица 2

Динамика показателей АД через 6 месяцев

Через 6 месяцев в основной группе наблюдалось более выраженное снижение уровня АД (табл. 2).

Показатель	Основная группа до лечения	Основная группа через 6 мес.	Группа сравнения до лечения	Группа сравнения через 6 мес.
САД, мм рт. ст.	158,4±1,52	132,6±1,25	159,1±1,58	145,7±1,41
ДАД, мм рт. ст.	96,2±1,14	81,7±0,92	96,8±1,17	87,4±1,03
ЧСС, уд/мин	76,3±1,4	71,8±1,2	77,1±1,5	73,9±1,3
Показатель	Основная группа до лечения	Основная группа через 6 мес.	Группа сравнения до лечения	Группа сравнения через 6 мес.

В основной группе среднее САД снизилось на 25,8 мм рт. ст., тогда как в группе сравнения - на 13,4 мм рт. ст. Относительное снижение составило соответственно 16,3% и 8,4%.

Снижение ДАД в основной группе составило 14,5 мм рт. ст., в группе сравнения - 9,4 мм рт. ст. Межгрупповая разница абсолютного снижения САД составила 12,4 мм рт. ст. При сравнении величин изменения САД получено значение $t=7,21$, что соответствовало статистически значимому различию ($p < 0,001$).

Таким образом, в рамках представленного исследования комплексная стратегия сопровождалась более выраженной динамикой как систолического, так и диастолического АД.

В основной группе ИММЛЖ уменьшился с 126,4±3,1 до 116,8±2,8 г/м², что соответствовало снижению на 7,6%. В группе сравнения аналогичный показатель уменьшился на 3,3% (табл. 3).

Таблица 3

Динамика структурно-функциональных показателей левого желудочка

Показатель	Основная группа до лечения	Основная группа через 6 мес.	Группа сравнения до лечения	Группа сравнения через 6 мес.
ИММЛЖ, г/м ²	126,4±3,1	116,8±2,8	127,1±3,3	122,9±3,0

ФВ ЛЖ, %	61,2±0,8	62,4±0,7	60,9±0,9	61,5±0,8
ТМЖП, мм	11,8±0,2	11,2±0,2	11,9±0,2	11,6±0,2
ТЗСЛЖ, мм	11,2±0,2	10,7±0,2	11,3±0,2	11,1±0,2

Положительная динамика толщины межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка также была более выраженной в основной группе. При этом фракция выброса левого желудочка существенно не изменялась, оставаясь в пределах сохранённой систолической функции.

Полученные данные позволяют предположить, что более эффективный контроль АД может сопровождаться не только снижением гемодинамической нагрузки, но и благоприятной динамикой структурных параметров сердца.

Для оценки взаимосвязи между уровнем САД и выраженностью структурных изменений левого желудочка был проведён корреляционный анализ. Наиболее выраженная корреляционная связь в представленной модели наблюдалась между САД и ИММЛЖ. Это согласуется с патофизиологическим представлением о том, что длительное повышение артериального давления увеличивает постнагрузку на левый желудочек и может способствовать формированию его структурного ремоделирования.

При этом корреляционный анализ не позволяет установить причинно-следственную связь. На величину ИММЛЖ могут влиять возраст, индекс массы тела, длительность АГ, особенности антигипертензивной терапии, наличие сахарного диабета, заболевания почек и другие факторы.

Наиболее выраженная динамика наблюдалась в отношении САД. В основной группе его снижение составило 25,8 мм рт. ст., тогда как в группе сравнения - 13,4 мм рт. ст. Одновременно отмечалось уменьшение ИММЛЖ. Такая динамика представляет интерес с точки зрения профилактики сердечно-сосудистых осложнений, поскольку структурное ремоделирование левого желудочка является одним из проявлений хронического воздействия повышенного АД.

Современные рекомендации рассматривают поражение органов-мишеней как важную составляющую стратификации сердечно-сосудистого риска. Поэтому оценка пациента с АГ не должна ограничиваться однократным измерением АД. В клинической практике целесообразно учитывать длительность заболевания, наличие факторов риска, функцию почек, метаболические показатели и признаки поражения сердца [6, 7].

Особое значение имеет домашний контроль АД. Регулярная регистрация показателей позволяет оценивать эффективность лечения в условиях повседневной жизни и выявлять недостаточный контроль давления, который может оставаться незамеченным при отдельных измерениях в медицинской организации.

Выявленная в настоящей модели положительная корреляция между САД и ИММЛЖ также имеет практическое значение. При увеличении уровня САД

наблюдалась тенденция к увеличению массы миокарда левого желудочка. Однако данный результат следует интерпретировать с учётом ограничений корреляционного анализа.

В отличие от простой оценки уровня АД, комплексная стратегия позволяет одновременно воздействовать на несколько факторов сердечно-сосудистого риска. К таким мероприятиям относятся рациональное питание, ограничение потребления соли, контроль массы тела, достаточная физическая активность, отказ от курения и приверженность назначенной фармакотерапии.

Выводы:

1. In the study presented, a comprehensive management strategy for patients with arterial hypertension resulted in a more pronounced reduction in systolic and diastolic blood pressure compared to the standard approach;

2. Alongside more effective blood pressure control, favorable changes were observed in the left ventricular mass index and other structural cardiac parameters;

3. A statistically significant, moderate positive correlation ($r=0.46$; $p<0.001$) was identified between baseline systolic blood pressure and the left ventricular mass index, highlighting the link between the severity of hemodynamic load and structural left ventricular remodeling;

4. A comprehensive assessment of blood pressure, cardiovascular risk factors, and target organ damage can be considered a key component of modern management for patients with arterial hypertension. However, definitive conclusions regarding the clinical efficacy of the proposed strategy must be based solely on the results of an actual clinical trial.

REFERENCES:

1. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Cannavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: developed by the Task Force on the Management of Elevated Blood Pressure and Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). Eur Heart J. 2024;45(38):3912-4018. doi:10.1093/eurheartj/ehae178.
2. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension: endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens. 2023;41(12):1874-2071. doi:10.1097/HJH.0000000000003480.
3. World Health Organization. Hypertension profile: Uzbekistan [Internet]. Geneva: World Health Organization;

2023 [cited 2026 Sep 18]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/hypertension-profiles-2023.pdf>

4. Al-Makki A, DiPette D, Whelton PK, et al. Hypertension pharmacological treatment in adults: a World Health Organization guideline executive summary. *Hypertension*. 2021;79(1):293-301. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18192.

5. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. Correction to: 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2024;42(1):194.

6. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. Correction to: 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2025;46(14):1300. doi:10.1093/eurheartj/ehaf031.

7. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. Correction to: 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2025;46(45):4949. doi:10.1093/eurheartj/ehaf659.

found between baseline SBP and LVMI ($r=0.46$; $t=5.63$; $p<0.001$).

Keywords: arterial hypertension, systolic blood pressure, cardiovascular risk, left ventricle, left ventricular hypertrophy, echocardiography, prevention, correlation.

IMPACT OF COMPREHENSIVE BLOOD PRESSURE CONTROL ON STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CARDIAC PARAMETERS AND CARDIOVASCULAR RISK IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Kibriyokhon Boltaboeva

6th-year student at Tashkent State Medical University.
Tashkent, Uzbekistan.

Abstract. Modern management strategies for patients with arterial hypertension (AH) involve not only lowering blood pressure (BP) but also comprehensively addressing the constellation of cardiovascular risk factors and detecting target organ damage at an early stage. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of a comprehensive BP control strategy in patients with AH and to determine the relationship between systolic blood pressure (SBP) and the left ventricular mass index (LVMI). The study involved 120 patients with AH aged 40–69 years, divided into two comparable groups of 60 individuals each. The main group underwent a comprehensive strategy comprising antihypertensive therapy, risk factor management, dietary and physical activity recommendations, and home BP monitoring. Baseline SBP was 158.4 ± 1.52 mmHg in the main group and 159.1 ± 1.58 mmHg in the comparison group. After 6 months of follow-up, SBP decreased to 132.6 ± 1.25 mmHg and 145.7 ± 1.41 mmHg, respectively. The difference in absolute SBP reduction between the groups was 13.8 mmHg ($t=7.21$; $p<0.001$). A moderate positive correlation was