

ISSN 1607-419X  
ISSN 2411-8524 (Online)  
УДК 616.12-008.331.1-07

## Выявление изолированного повышения артериального давления во время работы — своевременная диагностика гипертонической болезни сердца

А. Н. Бритов<sup>1</sup>, М. И. Смирнова<sup>1</sup>, В. М. Горбунов<sup>1</sup>,  
Е. М. Платонова<sup>2</sup>, Н. А. Елисеева<sup>1</sup>, Я. Н. Кошеляевская<sup>1</sup>,  
А. Д. Деев<sup>1</sup>, А. М. Калинина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Медико-санитарная часть № 170 федерального медико-биологического агентства», Королев, Россия

### Контактная информация:

Смирнова Марина Игоревна,  
ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России,  
Петроверигский пер., д. 10, стр. 3,  
Москва, Россия, 101990.  
E-mail: smirnova.m.i@mail.ru

*Статья поступила в редакцию  
04.10.16 и принята к печати 10.10.16.*

### Резюме

Артериальная гипертензия (АГ) является ведущим фактором, ассоциированным с риском инфаркта миокарда, мозгового инсульта и преждевременной смертности в большинстве стран мира. Периодические (регламентированные) медицинские осмотры в организованных коллективах, в числе прочих, преследуют цель своевременного выявления АГ и связанных с ней осложнений, в том числе гипертонической болезни сердца (ГБС). Изолированное повышение артериального давления (АД) в рабочий период (АГ на рабочем месте) ассоциировано с риском ГБС и других осложнений. **Целью** нашего исследования была оценка частоты АГ на рабочем месте и эхокардиографических (ЭхоКГ) показателей у работников крупного промышленного предприятия, не получающих антигипертензивные препараты (АГП). **Материалы и методы.** Во время ежегодного регламентированного медицинского осмотра работникам крупного промышленного предприятия, имевшим один или более факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и согласившимся на участие в исследовании, дополнительно проводились суточное мониторирование АД (СМАД) и ЭхоКГ по стандартным методикам. Критерием АГ на рабочем месте было принято сочетание нормального офисного АД во время осмотра и повышенное АД во время работы (08.00–17.00), то есть уровень офисного АД < 140 и 90 мм рт. ст. в сочетании со средним АД в период работы  $\geq 135$  и/или 85 мм рт. ст. **Результаты.** Из 477 работников предприятия, давших согласие на обследование в рамках периодического медицинского осмотра, только у 185 (39%) выявлено нормальное офисное АД. Среди них всего 40 человек не принимали АГП (21,6% от лиц с нормальным офисным АД). По результатам СМАД оказалось, что только у 20 работников из 40 показатели АД в период работы соответствовали нормальным значениям. У остальных обследованных с АГ на рабочем месте ( $n = 20$ ) при ЭхоКГ выявлены признаки ГБС: чаще всего это была концентрическая гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) — 60%, реже другие формы — концентрическое ремоделирование (15%) и эксцентрическая ГЛЖ (5%). При этом частота типов ремоделирования миокарда левого желудочка при АГ на рабочем месте была сопоставима с частотой при стабильной АГ, когда повышено и офисное АД, и АД в период работы. **Заключение.** Авторы исследования полагают важным обратить внимание на проблему изолированной АГ на рабочем месте,

так как, являясь одним из вариантов скрытой АГ, она нуждается в ранней диагностике и профилактике. Частота ГБС при скрытой АГ на рабочем месте аналогична частоте ГБС при стабильной АГ. Введение контроля АД непосредственно на рабочем месте (предпочтение методу СМАД), а также своевременная диагностика органических поражений, связанных с АГ, в том числе с помощью ЭхоКГ, в программу периодического медицинского осмотра будет способствовать ранней диагностике скрытой АГ и своевременной профилактике сердечно-сосудистых осложнений.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия на рабочем месте, скрытая артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь сердца, суточное мониторирование артериального давления, эхокардиография, гипертрофия левого желудочка

*Для цитирования:* Бритов А. Н., Смирнова М. И., Горбунов В. М., Платонова Е. М., Елисеева Н. А., Кошеляевская Я. Н., Деев А. Д., Калинина А. М. Выявление изолированного повышения артериального давления во время работы — своевременная диагностика гипертонической болезни сердца. *Артериальная гипертензия.* 2017;23(1):17–24. doi: 10.18705/1607-419X-2017-23-1-17-24.

---



---

## Identification of isolated high blood pressure during work time, opportune diagnostics of the hypertensive heart disease

A. N. Britov<sup>1</sup>, M. I. Smirnova<sup>1</sup>, V. M. Gorbunov<sup>1</sup>,  
E. M. Platonova<sup>2</sup>, N. A. Eliseeva<sup>1</sup>, Y. N. Koshelyaevskaya<sup>1</sup>,  
A. D. Deev<sup>1</sup>, A. M. Kalinina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The National Research Center for Preventive Medicine,  
Moscow, Russia

<sup>2</sup> Out-patient Department № 170, Korolev, Russia

**Corresponding author:**

Marina I. Smirnova,  
The National Research Center  
for Preventive Medicine,  
10–3 Petroverigskiy lane, Moscow,  
101990 Russia.  
E-mail: smirnova.m.i@mail.ru

*Received 4 October 2016;  
accepted 10 October 2016.*

---



---

### Abstract

Arterial hypertension (HTN) is the leading factor associated with myocardial infarction, stroke and premature death in the most countries. Annual prophylactic examinations in the organized populations aim at the HTN detection and related complications including the hypertensive heart disease (HHD). The isolated elevated blood pressure (BP) during work time (HTN at workplace, work-related HTN) is associated with the risk of HHD and other complications. **The aim** of our study was the assessment of work-related HTN prevalence and echocardiography (EchoCG) measures in the employees of the big industrial enterprise who were not treated with antihypertensive medications. **Design and methods.** This paper presents the results obtained from examination of workers not treated by the antihypertensive drugs (AHD) (n = 40). All subjects underwent physical examination, EchoCG, and 24-hour ambulatory BP monitoring (ABPM) Criteria of the work-related HTN were the combination of normal office BP level (< 140/90 mm Hg) and high BP (≥ 135 and/or 85 mm Hg) during the working hours (based on ABPM data within the period from 8 am till 5 pm). **Results.** Among 477 employees of the industrial enterprise, who underwent ABPM and EchoCG within the annual prophylactic examination, only 185 (39%) had normal office BP levels. Among them only 40 persons (21,6%) did not take AHD, and met other inclusion/exclusion criteria. Based on ABPM data, only 20 employees (50%) had normal office and ambulatory BP levels. EchoCG showed a high rate (60%) of the concentric left ventricular hypertrophy (LVH), other forms of heart remodeling (HHD) were rare, eccentric hypertrophy was found in 5%, and concentric remodeling — in 15%. The prevalence

of left ventricular remodeling types was comparable to that in stable HTN. **Conclusions.** We believe that work-related HTN is worth noting, in particular its early diagnosis and prevention is of great importance. ABPM at work place along with EchoCG for the detection of target organ damage should be included in the annual prophylactic examinations and will encourage the early diagnosis and timely cardiovascular prevention.

**Key words:** work-related hypertension, masked hypertension, hypertensive heart disease, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring, echocardiography, left ventricular hypertrophy

*For citation: Britov AN, Smirnova MI, Gorbunov VM, Platonova EM, Eliseeva NA, Koshelyaevskaya YN, Deev AD, Kalinina AM. Identification of isolated high blood pressure during work time, opportune diagnostics of the hypertensive heart disease. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2017;23(1):17–24. doi: 10.18705/1607-419X-2017-23-1-17-24.*

## Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является ведущим фактором, ассоциированным с риском инфаркта миокарда, мозгового инсульта и смертности в большинстве стран мира. Борьба с факторами риска АГ, своевременная ее диагностика и лечение лежат в основе профилактики как этих сердечно-сосудистых осложнений, так и других. Периодические (регламентированные) медицинские осмотры в организованных коллективах в числе прочих преследуют и эту цель. Однако сам регламент проведения медицинского осмотра включает лишь офисное измерение артериального давления (АД), что исключает получение сведений об уровне АД у работника предприятия или учреждения в другое время, например, в период непосредственного исполнения трудовых обязанностей. В то же время высокий относительный риск наблюдается при скрытой АГ, в том числе при изолированном повышении АД в рабочий период (АГ на рабочем месте) [1, 2]. Длительное повышение АД вызывает различные изменения в структурах миокарда, коронарных сосудов и проводящей системы сердца. По мнению ряда авторов, такие изменения, как гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), дилатация полостей сердца, нарушение диастолической и систолической функции левого желудочка (ЛЖ), можно трактовать как гипертоническую болезнь сердца (ГБС) [3–5]. ГБС может также проявляться болевой и безболевой ишемией миокарда, аритмиями и способствует высокой сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности [5]. Управление уровнем АД эффективно снижает риск сердечно-сосудистых осложнений при АГ [1, 5, 6], но диагностика АГ и ГБС при нормальных значениях офисного АД затруднена.

**Целью** нашего исследования была оценка частоты АГ на рабочем месте и эхокардиографических показателей у работников крупного промышленного предприятия, не получающих антигипертензивные препараты (АГП).

## Материалы и методы

Проведено одномоментное когортное исследование во время ежегодного (регламентированного) медицинского осмотра работников крупного промышленного предприятия, занятых на работах с вредными и/или опасными условиями труда.

Были использованы следующие критерии включения:

1. Мужчины и женщины в возрасте от 20 до 75 лет.

2. Офисное АД < 140/90 мм рт. ст.

3. Отсутствие приема АГП.

4. При офисном АД < 130/85 мм рт. ст. наличие одного или более факторов риска (семейный анамнез АГ, подъемы АД в анамнезе, курение, злоупотребление алкоголем, интенсивные физические нагрузки, выраженное психоэмоциональное напряжение/стресс на работе, абдоминальное ожирение, гиперхолестеринемия).

5. Наличие информированного согласия на участие в исследовании.

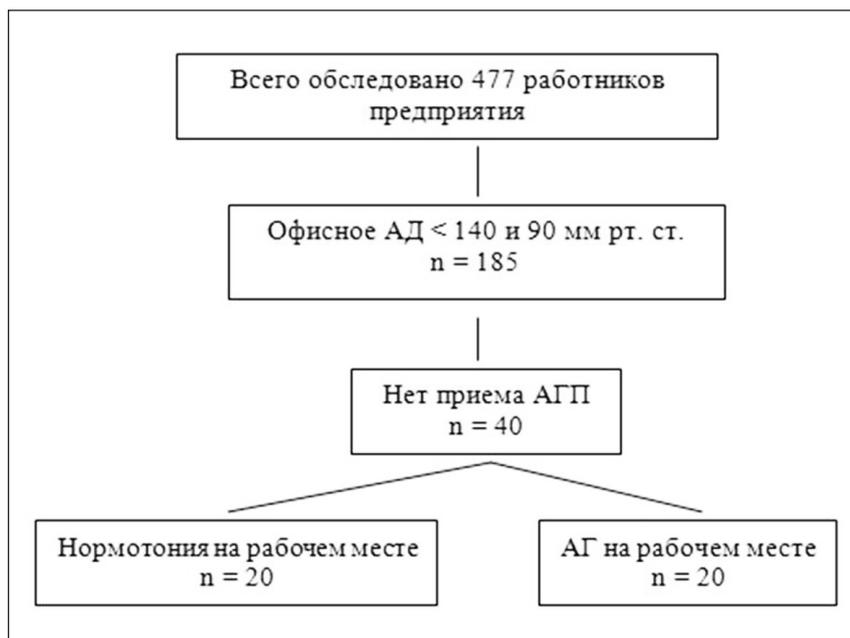
Критериями исключения были работа в ночные смены, беременность и период лактации.

Проводился стандартный опрос, включающий оценку факторов риска АГ, антропометрия (измерение роста, массы тела и окружности талии). Из лабораторных показателей оценивали уровни глюкозы крови натощак, общего холестерина сыворотки крови, холестерина липопротеинов низкой и высокой плотности, триглицеридов, мочевой кислоты, креатинина, рассчитывали скорость клубочковой фильтрации по формуле MDRD.

Измерение офисного АД выполнялось механическим тонометром Little Doctor LD-71A дважды в положении сидя после 10-минутного отдыха с интервалом в 1 минуту и расчетом средних величин. Измерения проводились в рабочие дни утром с 08.00 до 09.00.

АД в рабочий период изучали с помощью суточного мониторинга АД (СМАД) в рабочие дни на приборах Oxford Medilog (модель Oscar-2, Великобритания) и Schiller MT 300 (модель BR-102 PLUS, Швейцария) в течение суток,

Рисунок 1. Схема отбора участников исследования



Примечание: АД — артериальное давление; АГП — антигипертензивные препараты; АГ — артериальная гипертензия.

при этом измерения начинались и заканчивались в 08.00–09.00. Регистрация АД осуществлялась в автоматическом режиме каждые 15 минут днем (07.00–23.00, включая рабочее время с 8 до 17 часов) и каждые 30 минут ночью (23.00–07.00). Основными критериями качества СМАД являлись: длительность не менее 23 часов, наличие не менее 56 измерений АД и отсутствие пробелов в записи данных длительностью более 60 минут в рабочий период.

Критерием АГ на рабочем месте было сочетание нормального офисного АД во время медицинского осмотра с повышенным АД во время работы, то есть уровень офисного АД < 140 и 90 мм рт. ст. и среднее АД (по данным СМАД) в период работы  $\geq 135$  и/или 85 мм рт. ст.

Эхокардиография (ЭхоКГ) выполнялась на аппарате Siemens Acuson S 2000 (США) с использованием датчика 2,5–3,5 МГц в стандартных эхокардиографических позициях в М- и В-режимах, а также импульсном, непрерывном волновых и цветном доплеровских режимах. Для выявления ГЛЖ и ее вида измерялись толщина межжелудочковой перегородки (МЖП), задней стенки в диастолу и конечно-диастолический размер. Вычислялась относительная толщина стенки (ОТС) ЛЖ как отношение толщины задней стенки ЛЖ к половине конечно-диастолического размера. Увеличением ОТС считалось значение более 0,42. Масса миокарда ЛЖ рассчитывалась по скорректированной формуле ASE [9]. Индекс массы миокарда левого

желудочка (ИММЛЖ) вычислялся как отношение ММЛЖ к площади поверхности тела. Увеличением ИММЛЖ считалось значение  $115 \text{ г/м}^2$  у мужчин и  $95 \text{ г/м}^2$  у женщин. Для анализа диастолической функции ЛЖ применялся традиционный метод исследования трансмитрального диастолического потока с оценкой скоростных и временных показателей: максимальной скорости кровотока раннего диастолического наполнения (пик Е), максимальной скорости кровотока во время предсердной систолы (пик А), соотношения Е/А, времени изоволюмического расслабления ЛЖ (ВИР — IVRT), времени замедления раннего диастолического наполнения ЛЖ (ВЗ — DT). Состояние сократительной способности миокарда ЛЖ оценивалось по величине фракции выброса в процентах с использованием формулы Simpson. Наличие дилатации левого предсердия определялось по его передне-заднему максимальному размеру.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью вычисления средних величин, стандартных отклонений, стандартных ошибок, квинтилей. Применялся однофакторный дисперсионный анализ ANOVA для оценки различий между группами и метод оценки зависимости между состояниями категориальных переменных по Пирсону ( $\chi^2$ ). Использовался статистический пакет SAS 6.12.

### Результаты

Всего во время медицинского осмотра согласились на участие в исследовании 477 работников

предприятия. Из них только у 185 (39%) установлено нормальное офисное АД. Среди лиц с нормальным офисным АД всего 40 человек (21,6%) не принимали АГП, а также соответствовали другим критериям включения/исключения исследования (рис. 1).

По результатам СМАД оказалось, что только у 50% работников предприятия с нормальным уровнем офисного АД, включенных в исследование, показатели АД в период работы соответствуют нормальным значениям. Основные характеристики изученной группы работников предприятия в зависимости от уровня АД в рабочее время представлены в таблицах 1 и 2. Обращает внимание, что по большинству характеристик работники с АГ на рабочем месте значимо не отличались от лиц с нормотонией. Исключение составили лишь некоторые показатели ЭхоКГ — толщина МЖП, ИММЛЖ у мужчин, ОТС ЛЖ > 0,42, а также величина пика А и соотношение Е/А, свидетельствующие о наличии диастолической дисфункции (табл. 2).

По данным ЭхоКГ, у 60% обследованных с АГ на рабочем месте, не принимающих АГП, выявлена концентрическая ГЛЖ, у 15% — концентрическое ремоделирование и у 5% — эксцентрическая ГЛЖ. При этом частота типов ремоделирования миокарда ЛЖ при скрытой АГ на рабочем месте была сопоставима с частотой при стабильной АГ, когда повышено и офисное АД, и АД во время работы (рис. 2).

### Обсуждение

Такой вариант скрытой АГ, как изолированное повышение АД в рабочий период времени, представляет собой серьезную проблему для здравоохранения по нескольким причинам. Во-первых, обычное офисное измерение АД, требуемое регламентом периодического медицинского осмотра, не позволяет его диагностировать, а подчас даже заподозрить. Во-вторых, риск сердечно-сосудистых осложнений у лиц с таким фенотипом АД весьма высок и сопоставим с риском пациентов, имеющих одновременно высокие уровни и офисного, и амбулаторного АД (стабильная АГ) [10, 11]. В-третьих, ряд работ/профессий, сопряженных с тяжелым физическим трудом, выраженными психоэмоциональными нагрузками, могут неизбежно сопровождаться длительным повышением АД [12]. Кроме того, изолированное повышение АД во время работы может быть и у работающих лиц, принимающих регулярную антигипертензивную терапию, что также сопряжено с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений [11]. Среди факторов, ассоциированных с повышением амбулаторного АД, выделяют мужской пол, относительно молодой возраст, курение, злоупотребление алкоголем, чрезмерные физические нагрузки, стресс и другие. У некоторых лиц стресс, возникающий в ответ на избыточную физическую и/или психологическую нагрузку во время работы, сопровождается значительным повышением АД [11, 12].

**Рисунок 2. Частота разных видов ремоделирования миокарда левого желудочка у работников предприятия, не получающих антигипертензивную терапию (нормотония, артериальная гипертензия на рабочем месте и стабильная артериальная гипертензия)**



**Примечание:** ГБХ — гипертония белого халата; АГ — артериальная гипертензия.

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ С НОРМАЛЬНЫМ ОФИСНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ, НЕ ПОЛУЧАЮЩИХ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНУЮ ТЕРАПИЮ (n = 40)**

Характеристики	Нормотония на рабочем месте n = 20	АГ на рабочем месте n = 20
Возраст, годы	52,3 ± 9,5	51,7 ± 6,4
Мужской пол, %	45 %	45 %
Высшее образование, %	40 %	40 %
Специальности (n): ИТ, экономические, рабочие	8	9
	1	1
	11	10
Курение (n): нет, в прошлом, в настоящее время	11	10
	5	4
	4	6
ИБС, n	4	1
СД, n	—	2
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	29,4 ± 4,2	29,9 ± 4,4
Глюкоза, ммоль/л	5,2 ± 0,6	5,6 ± 1,8
Общий ХС, ммоль/л	5,9 ± 1,1	6,3 ± 1,2
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,9 ± 1,1	3,8 ± 1,0
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,3 ± 0,4	1,4 ± 0,4
МК, ммоль/л	358,3 ± 108,7	368,9 ± 90,8
Креатинин, мкмоль/л	77,8 ± 14,1	76,7 ± 17,1
СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	87,0 ± 26,7	88,6 ± 21,1
Офисное САД, мм рт. ст.	123,0 ± 11,5	125,8 ± 7,6
Офисное ДАД, мм рт. ст.	79,8 ± 7,3	82,5 ± 3,3
Данные СМАД		
САД 24, мм рт. ст.	122,5 ± 9,2	139,9 ± 6,6 <sup>^</sup>
ДАД 24, мм рт. ст.	74,3 ± 7,0	87,3 ± 4,8 <sup>^</sup>
САД в рабочее время, мм рт. ст.	126,6 ± 12,4	142,7 ± 7,8 <sup>^</sup>
ДАД в рабочее время, мм рт. ст.	78,5 ± 9,6	90,6 ± 7,0 <sup>^</sup>
СНС САД, %	11,0 ± 8,8	8,4 ± 9,3

**Примечание:** АГ — артериальная гипертензия; ИТ — инженерно-технические; ИБС — ишемическая болезнь сердца; СД — сахарный диабет; ИМТ — индекс массы тела; ХС — холестерин; ХС ЛПНП — холестерин липопротеинов низкой плотности; ХС ЛПВП — холестерин липопротеинов высокой плотности; МК — мочевая кислота; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; СМАД — суточное мониторирование артериального давления; САД 24 — среднее систолическое артериальное давление за 24 часа; ДАД 24 — среднее диастолическое артериальное давление за 24 часа; СНС САД — степень ночного снижения систолического артериального давления. Если не указано иное, данные представлены как M ± SD; <sup>^</sup> — анализ статистической значимости различий не представлен, так как показатели входят в критерии разделения пациентов на подгруппы, в остальных случаях различия незначимы.

В исследованной нами когорте высокая частота АГ на рабочем месте среди лиц с нормальным офисным АД (50%), по-видимому, обусловлена сопутствующими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Исследованные подгруппы работников предприятия не различались по таким характеристикам, как пол, возраст, индекс массы тела, показатели гликемии, липидного спектра крови, курение и другие (табл. 1). Проведение периодического медицинского осмотра по стандартному регламенту, то есть без СМАД, не позволило бы заподозрить АГ, а значит — вовремя диагностировать сердечно-сосудистую патологию и применить со-

ответствующее профилактическое вмешательство. При этом лица с АГ на рабочем месте по данным ЭхоКГ (табл. 2) уже имеют такое поражение органа-мишени — сердца, как ГЛЖ и диастолическая дисфункция ЛЖ (фактически — признаки ГБС), и, соответственно, более высокий риск сердечно-сосудистых осложнений.

**Заключение**

Безусловно, представленная работа имеет такое ограничение, как малая численность изученных работников с нормальным офисным АД, не получавших АГП (это не позволило провести и многофак-

**ПОКАЗАТЕЛИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ  
С НОРМАЛЬНЫМ ОФИСНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ,  
НЕ ПОЛУЧАЮЩИХ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНУЮ ТЕРАПИЮ (n = 40)**

Характеристики	Нормотония на рабочем месте n = 20	АГ на рабочем месте n = 20
ТМЖП, см	1,04 ± 0,19	1,23 ± 0,26*
ТЗСЛЖ, см	1,05 ± 0,19	1,15 ± 0,20
КДР ЛЖ, см	4,90 ± 0,45	4,96 ± 0,45
КСР ЛЖ, см	3,05 ± 0,36	3,01 ± 0,38
ФВ ЛЖ, %	66,2 ± 3,9	67,4 ± 3,3
ИММЛЖ у мужчин, г/м <sup>2</sup>	109,5 ± 28,8	129,0 ± 21,2*
ИММЛЖ у женщин, г/м <sup>2</sup>	87,7 ± 26,3	105,2 ± 43,2
ОТС ЛЖ	0,42 ± 0,08	0,47 ± 0,07
ОТС ЛЖ > 0,42, n	4	15***
ЛП, см	3,81 ± 0,29	3,84 ± 0,58
Пик Е, м/с	0,80 ± 0,21	0,75 ± 0,14
Пик А, м/с	0,66 ± 0,22	0,87 ± 0,16*
Е/А	1,31 ± 0,40	0,89 ± 0,23**
ВЗ (DT), мс	193,3 ± 14,5	197,9 ± 17,3
ВИР (IVRT), мс	94,1 ± 10,1	100,9 ± 14,5

**Примечание:** АГ — артериальная гипертензия; ТМЖП — толщина межжелудочковой перегородки; ТЗСЛЖ — толщина задней стенки левого желудочка; КДР ЛЖ — конечно-диастолический размер левого желудочка; КСР ЛЖ — конечно-систолический размер левого желудочка; ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка; ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка; ОТС ЛЖ — относительная толщина стенки левого желудочка; ЛП — левое предсердие; пик Е — максимальная скорость кровотока раннего диастолического наполнения; пик А — максимальная скорость кровотока во время предсердной систолы; Е/А — соотношение пиков Е и А; ВЗ (DT) — время замедления раннего диастолического наполнения левого желудочка; ВИР (IVRT) — время изоволюметрического расслабления. Если не указано иное, данные представлены как М ± SD; \* — p < 0,05; \*\* — p < 0,01; \*\*\* — p < 0,001.

торный анализ на материале данной когорты). Тем не менее авторы исследования полагают важным обратить внимание на проблему изолированной АГ на рабочем месте, так как, являясь одним из вариантов скрытой АГ, она нуждается в ранней диагностике и профилактике. Выявление и профилактика АГ на рабочем месте, включающая назначение АГП и усиление работы с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, являются одним из важных ресурсов здравоохранения, способных снизить частоту сердечно-сосудистых осложнений у трудоспособного населения. Введение контроля АД непосредственно на рабочем месте (целесообразно отдавать предпочтение методу СМАД), а также своевременная диагностика органических поражений, связанных с АГ, в том числе при помощи ЭхоКГ, в программу периодического (регламентированного) медицинского осмотра будет способствовать ранней диагностике АГ и своевременной профилактике сердечно-сосудистых осложнений.

**Конфликт интересов / Conflict of interest**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

**Список литературы / References**

1. Бойцов С. А. Сердце как орган-мишень при артериальной гипертензии // Руководство по артериальной гипертензии / под ред. Е. И. Чазова и И. Е. Чазовой; М.: Медиа Медика, 2005. С. 201–216. [Boyctsov SA. Heart as target-organ in arterial hypertension. In: Guidance for arterial hypertension / ed. by EI Chazov and IE Chazova; Moscow: Media Medica, 2005. P. 201–216. In Russian].
2. Горбунов В. М. Скрытая артериальная гипертензия // Суточное мониторирование артериального давления. Современные аспекты. М.: Логосфера, 2015. С. 29–55. [Gorbunov VM. Masked arterial hypertension // 24-hours ambulatory BP monitoring. Modern aspects. Moscow: Logosphaera, 2015. P. 29–55. In Russian].
3. Гогин Е. Е. Гипертоническая болезнь. М., 1997. 400 с. [Gogin EE. Hypertensive disease. Moscow, 1997. 400 P. In Russian].
4. Юрнев А. П. Клинико-функциональная характеристика гипертонического сердца. Автореф. дис. ... д. м. н. Москва, 1983. [Jurenev AP. Clinical functional characteristic of the hypertensive heart. Thesis. Moscow, 1983. In Russian].
5. Georgiopoulou VV, Kalogeropoulos AP, Butler J. Prevention, diagnosis, and treatment of hypertensive heart disease. *Cardiol Clin.* 2010;28(4):675–691.
6. Оганов Р. Г., Шальнова С. А., Деев А. Д., Вихирева О. В., Гаврилова Н. Е. Распространенность артериальной гипертензии в России. Информированность, лечение, контроль. Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2001;2:3–7. [Oganov RG, Shalnova SA, Deev AD, Vihireva OV, Gavrilova NE. The prevalence of arterial hypertension in Russia. Awareness, treatment, control. *Diseases Prevention and Health Improvement.* 2001;2:3–7. In Russian].

7. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов. 2010. [Prevention, diagnosis and treatment of arterial hypertension. Guidelines of Russian Medical Society for Arterial Hypertension and Russian Scientific Society of Cardiologists. 2010. In Russian].

8. Рекомендации по лечению артериальной гипертензии. ESH/ESC2013. Российский кардиологический журнал. 2014;1(105):7–94. [Guidelines for Hypertension Treatment. ESH/ESC2013. Russian Journal of Cardiology. 2014;1(105):7–94. In Russian].

9. Devereux RB, Bella J, Boman K, Gerdtz E, Nieminen MS, Rokkedal J et al. Echocardiographic left ventricular geometry in hypertensive patients with electrocardiographic left ventricular hypertrophy: The LIFE Study. *Blood Press.* 2001;10(2):74–82.

10. Pickering TG, Eguchi K, Kario K. Masked hypertension: a review. *Hypertens Res.* 2007;30(6):479–488.

11. Бритов А. Н., Платонова Е. М., Смирнова М. И., Горбунов В. М., Елисеева Н. А., Рыжова Т. В. и др. Морфофункциональные показатели миокарда у больных со скрытой артериальной гипертензией и гипертензией белого халата. *Клиническая медицина.* 2015;93(10):31–38. [Britov AN, Platonova EM, Smirnova MI, Gorbunov VM, Eliseeva NA, Ryzhova TV et al. Morphological-functional indices of myocardium in patients with masked hypertension and white coat hypertension. *Clinical Medicine.* 2015;93(10):31–38. In Russian].

12. Осипова И. В., Антропова О. Н., Головина К. Г., Лобанова Н. А., Зальцман А. Г., Калинина И. В. Особенности скрытой артериальной гипертензии у лиц операторской профессии. *Артериальная гипертензия.* 2010;16(3):316–320. [Osipova IV, Antropova ON, Golovina KG, Lobanova NA, Zaltsman AG, Kalinina IV. Masked hypertension in subjects with job stress. *Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension.* 2010;16(3):316–320. In Russian].

#### Информация об авторах

Бритов Анатолий Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории профилактики артериальной гипертензии ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Смирнова Марина Игоревна — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории применения амбулаторных диагностических методов в профилактике хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Горбунов Владимир Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории применения амбулаторных диагностических методов в профилактике хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Платонова Елена Михайловна — кандидат медицинских наук, врач высшей категории отделения функциональной диагностики ФГБУЗ МСЧ № 170 ФМБА;

Елисеева Нина Андреевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории профилактики артериальной гипертензии ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Деев Александр Дмитриевич — кандидат физико-математических наук, руководитель лаборатории биostatистики ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Кошеляевская Яна Николаевна — программист лаборатории применения амбулаторных диагностических методов в профилактике хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России;

Калинина Анна Михайловна — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела первичной профилактики в системе здравоохранения ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России.

#### Author information

Anatoliy N. Britov, MD, PhD, DSc, Professor, Laboratory for Arterial Hypertension Prevention, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Marina I. Smirnova, MD, PhD, Leading Researcher, Laboratory for the Out-patient Diagnostic Approaches for the Prevention of Chronic Non-infectious Disease, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Vladimir M. Gorbunov, MD, PhD, DSc, Professor, Head, Laboratory for the Out-patient Diagnostic Approaches for the Prevention of Chronic Non-infectious Disease, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Elena M. Platonova, MD, PhD, Out-patient Department № 170, Korolev, Russia;

Nina A. Eliseeva, MD, PhD, Senior Researcher, Laboratory for Arterial Hypertension Prevention, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Aleksandr D. Deev, PhD (Physics and Mathematics), Head, Laboratory for Biostatistics, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Yana N. Koshelyaevskaya, IT specialist, Laboratory for the Out-patient Diagnostic Approaches for the Prevention of Chronic Non-infectious Disease, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Anna M. Kalinina, MD, PhD, DSc, Professor, Head, Department for Primary Prevention in Health Care System, the National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia.