

Самоконтроль и клиническое измерение артериального давления в оценке распространенности и маркеров фенотипов артериальной гипертензии в когортном исследовании

Платонова Е. В., Деев А. Д., Горбунов В. М., Шальнова С. А. от имени рабочей группы*
ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины” Минздрава России. Москва, Россия

Цель. Комплексно изучить самоконтроль (СКАД) и клиническое традиционное измерение артериального давления (ТАД) в оценке распространенности и маркеров фенотипов артериальной гипертензии (АГ) в популяции лиц ≥ 55 лет.

Материал и методы. Из проспективной когорты населения г. Москвы, случайным образом сформирована выборка ($n=1871$, 64% отклик), репрезентативная по параметрам общего состояния здоровья, образовательного уровня, времени проживания в Москве, с равным количеством мужчин и женщин. Сопоставив воспроизводимость валидных результатов 974 обследованных, результаты СКАД (4 сут.: 2 утром/2 вечером) и ТАД (2 измерения) изучали совместно. Оценивали распространенность фенотипов АГ у лиц без антигипертензивной терапии. Анализировали основные факторы риска и предшествующий анамнез как потенциальные предикторы принадлежности к выявленному фенотипу.

Результаты. На предварительном этапе, средний возраст обследованных ($n=1120$) был $68,9 \pm 8$ лет (43% мужчин; 44% с антигипертензивной терапией). Средний уровень СКАД и ТАД составил $137,0 \pm 18,5/79,5 \pm 9,3$ и $141,0 \pm 23,9/79,9 \pm 13,1$ мм рт.ст., соответственно. Воспроизводимость показателей СКАД не уступала результатам ТАД (SD для систолического/диастолического АД (САД/ДАД) = $18,5/9,3$ vs $23,9/13,1$ мм рт.ст., соответственно). Среди 556 обследованных без лечения АГ ($68,8 \pm 8$ лет; 47% — мужчины; 42% — ТАД $\geq 140/90$ мм рт.ст.; 39% — абдоминальное ожирение; 17% — курение; 8% — сахарный диабет; 8% — инфаркт миокарда и 5% — мозговой инсульт в анамнезе), оба метода выявили нормальный уровень АД у 42%, у 32% — стабильную АГ, у 10% — гипертензию белого халата (ГБХ) и у 16% — скрытую АГ. Наличие сахарного диабета и инфаркта мио-

карда в анамнезе более чем в 1,5 раза повышало вероятность обнаружить скрытую АГ. Предикторами ГБХ были отсутствие абдоминального ожирения и мозговой инсульт в анамнезе.

Заключение. СКАД реклассифицировал данные о распространенности АГ в популяции. Совместное использование СКАД и ТАД позволило определить каждого шестого обследованного с амбулаторной АГ, не получавшего необходимого лечения. Низкая “чувствительность” СКАД в таком случае может “скрывать” стабильную АГ у каждого второго пациента с ГБХ и перенесенным ранее мозговым инсультом.

Ключевые слова: распространенность артериальной гипертензии, самоконтроль артериального давления, гипертензия белого халата, скрытая артериальная гипертензия.

Конфликт интересов: не заявлен.

Благодарность: коллектив авторов выражает искреннюю благодарность рабочей группе.

***Рабочая группа:** Александри А. Л., Баланова Ю. А., Капустина А. В., Константинов В. В., Кукушкин С. К., Лельчук И. Н., Муромцева Г. А., Тимофеева Т. Н., Худяков М. Б.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(4):5–11
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2019-4-5-11>

Поступила 24/05-2019

Рецензия получена 03/06-2019

Принята к публикации 11/06-2019



Home and clinical office pressure measurements in assessment of the prevalence and markers of arterial hypertension phenotypes in a cohort study

Platonova E. V., Deev A. D., Gorbunov V. M., Shalnova S. A. on behalf of the working group*
National Medical Research Center for Preventive Medicine. Moscow, Russia

Aim. To study a combined use of home (HBPM) and office (OBP) blood pressure measurements in assessment of prevalence and predictors of hypertensive phenotypes in population of 55 years and older.

Material and methods. From prospective cohort of Moscow population, a sample was randomly formed ($n=1871$, 64% response), representative of parameters of general health, educational level, time of residence in Moscow, and with an equal number of men and women. Data of HBPM (4 days:

2 morning/2 evening) and OBP (2 measurements) were studied in complex after comparing the reproducibility of the valid results in 974 subjects. The prevalence of hypertensive phenotypes was assessed in subjects without treatment. The main risk factors and previous anamnesis were analyzed as potential predictors of belonging to the identified phenotype.

Results. Preliminary results of 1120 patients are presented: mean age was $68,9 \pm 8$ years, 43% of men; 44% with antihypertensive therapy. The

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: eplatonova@gnicpm.ru

Тел.: +7 (499) 553-69-25

[Платонова Е. В. — к.м.н., с.н.с. лаборатории применения амбулаторных диагностических методов в профилактике хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-3506-6168, Деев А. Д. — к.ф.-м.н., руководитель лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7669-9714, Горбунов В. М. — д.м.н., профессор, руководитель лаборатории применения амбулаторных диагностических методов в профилактике хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-5195-8997, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483].

mean levels of HBPM and OBP were $137,0 \pm 18,5/79,5 \pm 9,3$ and $141,0 \pm 23,9/79,9 \pm 13,1$ mmHg, respectively. The reproducibility of HBPM data was not inferior to OBP (SD for SBP/DBP = $18,5/9,3$ vs. $23,9/13,1$ mmHg, respectively). Among 556 subjects without treatment ($68,8 \pm 8$ years; 47% — men; 42% — OBP $\geq 140/90$ mmHg; 39% — abdominal obesity (AO); 17% — smoking; 8% — diabetes mellitus (DM); 8% — history of myocardial infarction (MI) and 5% — history of stroke. The both methods revealed normal level of blood pressure in 42% of patients, stable arterial hypertension — in 32%, white coat hypertension (WCH) — in 10%, masked hypertension (MH) — in 16%. DM and MI history increased by more than 1,5 times the MH risk. History of stroke and AO absence were predictors of WCH.

Conclusion. HBPM reclassified data of arterial hypertension prevalence in the population. Combined use of HBPM and OBP allow to establish every sixth person with ambulatory hypertension, who requires antihypertensive treatment. Low “sensitivity” of HBPM in present case “mask” stable arterial hypertension in every second patient with WCH and history of stroke.

Key words: prevalence of arterial hypertension, home blood pressure measurements, white coat hypertension, masked hypertension.

Conflicts of Interest: nothing to declare.

Acknowledgments: the team of authors gratefully acknowledge working group.

***Working group:** Alexandri A. L., Balanova Yu. A., Kapustina A. V., Konstantinov V. V., Kukushkin S. K., Lelchuk I. N., Muromtseva G. A., Timofeeva T. N., Khudyakov M. B.

Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019;18(4):5–11
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2019-4-5-11>

Platonova E. V. ORCID: 0000-0003-3506-6168, Deev A. D. ORCID: 0000-0002-7669-9714, Gorbunov V. M. ORCID: 0000-0001-5195-8997, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483.

Received: 24/05-2019 **Revision Received:** 03/06-2019 **Accepted:** 11/06-2019

АГ — артериальная гипертензия, В — вечерний период, ГБХ — гипертензия белого халата, Д — дневной период, ДАД — диастолическое артериальное давление, ИМ — инфаркт миокарда, МАГ — маскированная артериальная гипертензия, ОШ — отношение шансов, САД — систолическое артериальное давление, СД — сахарный диабет, СКАД — самоконтроль артериального давления, СМАД — суточное мониторирование артериального давления, СтаГ — стабильная артериальная гипертензия, ТАД — традиционное клиническое измерение артериального давления, У — утренний период, 95% ДИ — 95% доверительный интервал, М — Mean, среднее значение, D — Standard deviation (стандартное отклонение), SE — Standard error, стандартная ошибка, PAMELA — Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni study, (исследование мониторирования артериального давления и его ассоциаций).

Результаты традиционного клинического измерения артериального давления (ТАД) в эпидемиологических исследованиях легли в основу нормативов для диагностики артериальной гипертензии (АГ), принципов ее классификации по стадиям и степеням. Изучение прогностических свойств ТАД позволило четко доказать, что АГ является главным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний [1]. В последние 20 лет в центре повышенного внимания оказались измерения АД, выполненные дома самими пациентами, — самоконтроль АД (СКАД) [2], благодаря их количеству и более типичным для повседневной жизни результатам, чем ТАД [1, 3]. Необходимость изучения других методов измерения связана с выраженной физиологической изменчивостью АД на протяжении сут. и в более длительных временных интервалах. Скрининговые возможности СКАД в качестве дополнительного метода к ТАД, были изучены в некоторых эпидемиологических программах: Didima (2000–2002), Ohasama (1987–2006), PAMELA (1997–1998, 2005–2006) (Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni study). Сравнительный анализ полученных результатов на основании двух методов измерения АД показал преимущества присоединения СКАД в диагностике АГ, в оценке риска сердечно-сосудистых осложнений по сравнению с применением только ТАД [4–7]. Начиная с Европейских Рекомендаций 2008г по использованию СКАД [8] вплоть до Рекомендаций 2018г по ведению АГ [3] подтверждена необходимость комплексного использования этих двух методов для получения

более объективной информации. Однако до сих пор японскому исследованию Ohasama нет равных по статистической мощности среди европейских работ. Призыв международных экспертов изучать результаты СКАД в европейской популяции весьма актуален для России, на территории которой до сих пор этот метод не применялся ни в одном эпидемиологическом исследовании. Поэтому целью настоящего исследования было изучение диагностических возможностей СКАД в оценке распространенности и маркеров фенотипов АГ в популяции жителей г. Москвы ≥ 55 лет.

Материал и методы

Популяция. Подробно протокол исследования опубликован ранее [9]. Обследованная случайная выборка лиц ≥ 55 лет, сформированная с 61% откликом, численностью 1876 человек, репрезентативна для всего населения г. Москвы по параметрам общего состояния здоровья, образовательного уровня, времени проживания в Москве. Она включает примерно равное количество мужчин и женщин.

СКАД участники исследования выполняли в течение четырех последовательных сут. с помощью соответствующих международным стандартам точности, автоматических электронных тонометров (A&D UA — 668, Япония или Omron HEM715, Япония), снабженных функцией памяти, по заранее оговоренным единым правилам. Парные измерения АД регистрировались утром до завтрака и приема лекарств (6:30–10:00) и вечером (17:00–23:00) на правой руке в положении сидя после 5 мин отдыха с минутным интервалом между измерениями.

ТАД выполняли стандартным anerоидным сфигмоманометром с точностью до 2 мм рт.ст. в положении сидя

после 5 мин отдыха, 2 раза с 2-минутными интервалами в первые сут. обследования на визите у врача [10].

Анализ результатов СКАД. Усредненные величины АД рассчитывали с учетом всех имеющихся измерений отдельно для среднедневных (Д), утренних (У) и вечерних (В) измерений; для систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) с исключением результатов первых сут. [8]. Показатели представлены как среднее (М), его стандартное отклонение (SD), а также его стандартная ошибка (SE). Для изучения воспроизводимости результатов сравнивали SD СКАД (12 измерений) и ТАД (2 измерения). Референсными значениями SD были приняты результаты ТАД. Для оценки диагностических возможностей комплексного использования ТАД и СКАД анализировали показатели АД у лиц без антигипертензивной терапии, в т.ч. у тех, кто не принимал препараты, по крайней мере, в течение 2 последних нед. В качестве диагностических критериев АГ были приняты уровни АД $\geq 140/90$ для ТАД и $\geq 135/85$ мм рт.ст. для СКАД [8]. Для обобщения результатов проводился логистический регрессионный анализ (процедура PROC LOGISTIC системы SAS 6.12) [11].

Результаты

Основные результаты 1120 обследованных участников ответивших на письменное приглашение и подписавших информированное согласие на участие в исследовании, представлены в таблице 1.

Из дальнейшего анализа были исключены 146 пациентов: 7% не выполнили СКАД по разным причинам, 6% больных страдали фибрилляцией предсердий. При анализе парных измерений СКАД каждое второе измерение было ниже первого, и со вторых сут. результаты были более устойчивы, демонстрируя практически неизменное SD (таблица 2).

Помимо сравнительной устойчивости результатов СКАД, было отмечено, что величина SD его показателей не превышала SD усредненных величин ТАД. Таким образом, воспроизводимость данных СКАД была не хуже ТАД (таблица 3).

Соотношение полученных данных соответствовало описанной в других исследованиях закономерности: в кабинете врача в среднем уровень АД был несколько выше, чем в домашних условиях.

В таблице 4 представлены показатели участников исследования, не принимавших антигипертензивные препараты.

По результатам ТАД и СКАД респонденты были распределены на четыре диагностических типа: в двух из них уровень АД был подтвержден двумя методами, а в двух других — наоборот, результаты исследований противоречили друг другу. Наиболее многочисленной была группа лиц с нормальным АД. Следующей по численности была группа больных со стабильной АГ (СтаГ), зарегистрированной на основании двух методов. Процент участников с АГ, выявленный только на приеме врача по результатам ТАД — “гипертонией белого халата” (ГБХ) и случаи АГ только по данным СКАД, скрытой таким образом от врача, на приеме которого АД было $< 140/90$ мм рт.ст., — амбулаторной маскированной гипертонией (МАГ) представлены в таблице 5.

Таблица 1

Общая характеристика, обследованных пациентов, n=1120

Показатель	Значение (М±SD)
Средний возраст, лет	68,9±8
Мужчины, %	43
Индекс массы тела, кг/м ²	28,6±5
Абдоминальное ожирение, %	46
Курение, %	14
Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	4,2±1
СД, %	12
ИМ в анамнезе, %	11
Мозговой инсульт в анамнезе, %	7
ТАД $\geq 140/90$ мм рт.ст., %	50
Получают антигипертензивную терапию, %	44

Таблица 2

Воспроизводимость показателей СКАД, n=974 (результаты САД, мм рт.ст., М±SD)

Измерения	2 сут.		3 сут.		4 сут.	
	САД		САД		САД	
	1 ^{ое}	2 ^{ое}	1 ^{ое}	2 ^{ое}	1 ^{ое}	2 ^{ое}
Утро	139,9±21,8	136,3±20,9	138,4±21,8	135,2±20,9	137,9±21,9	134,5±21,1
Вечер	138,2±21,7	135,2±21,4	138,3±21,8	135,4±21,4	137,6±21,3	134,8±21,2

Таблица 3

Сравнение воспроизводимости показателей ТАД и СКАД, n=974, (М [SD], мм рт.ст.)

Показатель	ТАД	СКАД		
		Д	У	В
САД	141,0±23,9	137,0±18,5	137,2±19,5	136,8±19,5
ДАД	79,9±13,1	79,5±9,3	80,0±9,7	78,8±9,8

Таблица 4

Характеристика лиц
без антигипертензивной терапии,
n=556

Показатель	Значение
Средний возраст, лет, (M±SD)	68±8
Мужчины, %	47
Абдоминальное ожирение, %	39
Курение, %	17
СД, %	8
ИМ в анамнезе, %	8
Мозговой инсульт в анамнезе, %	5
ТАД ≥140/90 мм рт.ст., %	42

Таблица 5

Распространенность фАД
у лиц без лечения по СКАД и ТАД,
n=556

Диагностические типы АД по данным двух методов	Значение, %
Нормальное АД	42
ГБХ	10
МАГ	16
СтАГ	32

Таблица 6

Средний фенотипический уровень АД при перекрестной классификации
у лиц без лечения (M±SE, мм рт.ст.), n=556

Диагностические типы АД	ТАД		СКАД*	
	САД	ДАД	САД	ДАД
Нормальное АД	118,3±0,8	70,5±0,6	119,4±0,6	73,5±0,4
ГБХ	149,2±1,2	82,8±1,0	124,2±1,1	73,6±0,9
МАГ	126,8±1,0	74,9±0,9	143,1±1,2	82,7±0,9
СтАГ	160,4±1,3	88,0±0,9	151,0±1,0	83,9±0,8

Примечание: * — среднедневное АД.

Таблица 7

Распределение фенотипического среднего уровня утреннего СКАД
по декадам возраста (M±SE, мм рт.ст.) у пациентов без лечения АГ, n=556

Диагностические типы АД	55–64 лет *(n=100; 17; 35; 57)		65–74 лет *(n=95; 23; 29; 60)		75+ лет *(n=38; 19; 24; 59)	
	САД	ДАД	САД	ДАД	САД	ДАД
Нормальное АД	118,1±0,8	74,9±0,5	119,7±0,9	73,4±0,6	121,9±1,3	70,0±0,9
ГБХ	121,9±2,5	76,2±1,7	124,9±1,6	73,2±1,2	125,5±1,7	71,7±1,6
МАГ	139,1±1,4	86,7±1,3	144,5±1,6	82,5±1,1	147,0±1,9	77,2±1,6
СтАГ	149,8±1,8	89,9±1,0	149,9±1,7	83,4±1,0	153,3±1,8	78,8±1,1

Примечание: * — число обследованных в 1, 2, 3, 4 группах АД, соответственно.

Таблица 8

Показатели, определяющие вероятность фенотипа АД при применении ТАД и СКАД

Диагностические типы АД; мм рт.ст.	Признак	ОШ	95% ДИ	p
ТАД <140/90 СКАД <135/85	Пол (мужской/женский)	1,52	1,12-2,07	0,0078
	Возраст >55 лет	0,96	0,94-0,98	0,0001
	Абдоминальное ожирение	0,48	0,36-0,65	0,0001
	СД 2 типа	0,38	0,23-0,66	0,0005
ТАД >140/90 СКАД <135/85	Абдоминальное ожирение	0,64	0,42-0,97	0,0364
	ОНМК в анамнезе	2,18	1,17-4,05	0,0141
ТАД <140/90 СКАД >135/85	Пол (мужской/женский)	1,45	1,01-2,09	0,0436
	СД 2 типа	1,61	1,01-2,59	0,0475
	ИМ в анамнезе	1,75	1,04-2,94	0,0352
ТАД >140/90 СКАД >135/85	Пол (мужской/женский)	0,60	0,45-0,82	0,0009
	Возраст >55 лет	1,52	1,12-2,07	0,0007
	Абдоминальное ожирение	1,99	1,50-2,63	0,0001

Примечание: ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения.

Таблица 9

Сравнение схем проведения СКАД в исследованиях; модифицировано из [6]

Исследования	Число пациентов	Популяция	Схемы СКАД			
			Дни	Измерения		Общее число
				Утром	Вечером	
Ohasama [4]	1789	> 40 лет	28	1	0	28
PAMELA [5]	2051	25-74 лет	1	1	1	2
“Стресс и здоровье”	1120	≥ 55 лет	4	2	2	16

Таблица 10

Популяционное сравнение диагностических возможностей СКАД и ТАД

Регион	Пациенты без лечения, n (%)	ТАД/СКАД			
		Норма/норма (норма), %	АГ/норма (ГБХ), %	Норма/АГ (МАГ), %	АГ/АГ (СтАГ), %
Япония [11, 15]	972 (51)	67	13	9	11
Италия [10]	1637 (64)	68	9	8	15
Россия	556 (57)	42	10	16	32

В отличие от лиц с нормальным АД, в группах ГБХ, МАГ и СтАГ, различия между результатами ТАД и СКАД были большей величины, отражая уровень тревожной реакции [6] у больных АГ на один из методов (таблица 6).

В связи с отсутствием достоверных различий между усредненными утренними и вечерними величинами СКАД (таблица 3), зависимость величины АД от возраста проанализирована на основе утренних измерений. Уровень АД возрастал в каждой из четырех групп АД для каждого 10-летнего возрастного интервала. Больше всего лиц с нормальным АД было выявлено среди 55-64-летних жителей Москвы. После 75 лет доля лиц с нормальным АД сократилась в ~3 раза. Важно подчеркнуть, что количество больных с ГБХ, МАГ и СтАД во всех декадах возрастов было в равных пропорциях (таблица 7).

Для обнаружения потенциальных маркеров принадлежности к выявленному фенотипу АД по данным ТАД и СКАД, были проанализированы основные факторы риска и предшествующий анамнез сердечно-сосудистых заболеваний у всех обследованных как без, так и с лечением АГ, в силу сопоставимости результатов перекрестной классификации. После отбора наиболее информативных показателей на основании результатов 974 обследованных с полностью измеренными предикторами оказалось, что для ГБХ было характерно отсутствие абдоминального ожирения и перенесенного мозгового инсульта в анамнезе, для МАГ — сахарного диабета (СД) 2 типа и инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе (таблица 8).

Обсуждение

Уровень распространенности в популяции АГ, диагностированной на основании только одного

метода, несколько смещен за счет системной ошибки. Это не количественное, а качественное смещение возникает в результате естественной циркадной вариабельности АД. В результате, часть пациентов (с МАГ), ошибочно попадает в категорию лиц с нормальным АД, а лица с ГБХ причисляются к категории пациентов со СтАГ. Информация о доли этих больных, диагноз АГ у которых верифицируется амбулаторными методами измерения АГ, на популяционном уровне ограничена, а в России до сих пор неизвестна.

По данным [12-14] распространенность ГБХ составляет 15-30%, для МАГ она варьирует от 10% до 47% по одним источникам [15], от 10% до 15% по другим [8], а после “поправок” для ТАД <120/<80 мм рт.ст. и 130-139/80-89 — от 7,5% до 29,3% [16]. Неоднократно подтвержденная высокая воспроизводимость результатов СКАД [8, 17], в т.ч. в представленном исследовании, указывает, что разрыв между показателями связан не со свойствами самого метода, а скорее всего с типом изучаемой популяции [15] и учетом референсных уровней АД [18]. Имеется в виду ее однородность или разнородность по полу, возрасту, по наличию заболевания — больные АГ и/или здоровые, по типу вмешательства — с лечением или без. Сравнение полученных данных с результатами аналогичных работ показало, что лишь 2 программы оказались сопоставимыми с настоящей по объему выборкой, возрасту, полу, заболеваемости АГ и типу вмешательства. Это исследование Ohasama (n=1987, средний возраст 61,7±9,6 лет), начатое в 1987г в Японии [6], и PAMELA (n=2051, 25-75 лет), инициированное в 1990г в Италии [12]. В этих двух проектах уровень АД дополнительно оценивали с помощью суточного мониторингирования АД (СМАД) и СКАД. Поскольку при обследовании популяции одновре-

менное использование разных методов измерения АД по техническим причинам представляется затруднительным, возникает вопрос о полноте и качестве собранного материала. Утрата данных в японской работе составила 45%, преимущественно за счет ТАД и СМАД (33% и 22%). В итальянском исследовании, чтобы сократить потери, амбулаторные методы применили у 60% выборки без антигипертензивной терапии, что улучшило сбор информации для СМАД и СКАД (100% и 93%). В представленном исследовании полноценные результаты ТАД и СКАД были получены у 51% вновь сформированной выборки московской популяции [10] в 99% и 87%, соответственно. Таким образом, потеря части данных была сопоставима во всех трех исследованиях.

Использование различных нормативов как СМАД, так и СКАД, тоже усложняет оценку распространенности ГБХ и МАГ. В японской работе нормативы САД ≤ 135 и/или ДАД ≤ 85 мм рт.ст. были идентичны для СМАД (24 ч) и СКАД [4]. В итальянской — нормативы АД были ниже, чем в японской популяции, и различались в двух методах для уровня САД [12]. Таким образом, пациенты итальянской выборки, попавшие в “межисследовательский” нормативный интервал, в зависимости от наличия или отсутствия АГ на приеме, могли оказаться в группе СтаГ или МАГ, соответственно. В настоящем исследовании были использованы нормативы [8], аналогичные японскому.

Рассуждая о валидности результатов, необходимо отметить, что СКАД, обеспечивая высокий уровень связи между полученными результатами, сердечно-сосудистым риском [8] и надежной, воспроизводимой оценкой индивидуальных данных [17], с диагностической точки зрения является методом высоко специфичным, но характеризуется относительно низкой чувствительностью [19]. Поэтому в отличие от проекта PAMELA, в исследовании Ohasama высокий процент ГБХ при СКАД мог быть следствием длительного срока наблюдения (таблица 9), т.е. происходила еще большая утрата чувствительности метода в результате эффекта привыкания. Процент МАГ в этих двух программах оказался сопоставим в силу высокой специфичности СКАД. Соблюдение авторами аналогичных методических подходов [2, 8] позволило получить логичные результаты в отношении доли распространения ГБХ и выявить более высокий процент МАГ (таблица 10), по сравнению с двумя другими исследованиями.

Стоит отметить и еще один фактор, влияющий на изучение распространенности ГБХ и МАГ. В Японии лицам с ГБХ в практическом здравоохранении, в отличие от других стран и, в частности в России, не назначают антигипертензивную терапию. Поэтому высокий уровень распространенно-

сти ГБХ в исследовании Ohasama может быть связан еще и с тем, что доля лиц, с большим уровнем тревожной реакции, сконцентрирована среди лиц без лечения [20].

Таким образом, с учетом всего вышеизложенного, не смотря на то, что СКАД является доступным методом и позволяет собирать данные у значительного процента обследованных лиц, оценка реальной распространенности в популяции ГБХ и МАГ представляется достаточно сложной. В диагностике АГ, использование оптимальной длительности проведения СКАД, благодаря большей его специфичности, может обеспечивать дополнительной информацией более чувствительный метод ТАД.

Важный вклад СКАД в изучение распространенности АГ связан с возможностью на большом количестве выборки отделять однозначные диагностические варианты, подтвержденные обоими методами от ГБХ и МАГ. В представленном исследовании (таблица 10) лиц с нормальным АД, по результатам двух методов, в 1,6 раза меньше (42%), чем в японской и итальянской работах (67% и 68%). Видимо, одной из главных причин этого оказался более преклонный возраст обследованных в российской популяции (средний возраст 68 лет vs 61 и 51 лет, соответственно).

СКАД позволяет уточнить реальную долю пациентов в выборке, нуждающихся в постоянной антигипертензивной терапии. Следует отметить, что в российской выборке больных СтаГ и МАГ в 2 раза больше, чем в сравниваемых когортах. Нельзя исключить, что одним из факторов, сокращающих долю россиян с нормальным АД в возрасте >75 лет, является высокий процент больных АГ без лечения, по сравнению с японской и итальянской выборками.

Несмотря на очевидное клиническое значение ГБХ и МАГ, пока еще нет общепринятого мнения об “идеальном” клиническом подходе к этим двум состояниям. Подозрение на ГБХ и МАГ является основным среди показаний для амбулаторного измерения АД [1-3, 8, 21]. По результатам исследования, в когорте лиц >55 лет такая информация как наличие СД 2 типа — отношение шансов (ОШ) = 1,61, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,01-2,59 ($p=0,0475$) и ИМ в анамнезе — ОШ = 1,75, 95% ДИ 1,04-2,94 ($p=0,0352$) при нормальном уровне ТАД повышает в $>1,5$ раза вероятность диагностики у больного МАГ. У пациентов без абдоминального ожирения — ОШ = 0,64, 95% ДИ 0,42-0,97 ($p=0,0364$), регистрация АГ на приеме у врача в половине случаев может оказаться проявлением ГБХ. Однако возрастание в >2 раза — ОШ = 2,18, 95% ДИ 1,17-4,05 ($p=0,0141$), вероятности диагностировать ту же ГБХ у больных с мозговым инсультом в анамнезе указывает на одно из ограничений

применения СКАД — невозможность объективно оценивать у этой категории больных уровень АД, в частности в ночное время. Достаточно логичное описание аналитической моделью в исследовании маркеров нормального уровня АД и СтаД является весомым аргументом в правомочности настоящих рассуждений о больных с МАГ и ГБХ.

Заключение

СКАД в эпидемиологических исследованиях дополняет и реклассифицирует результаты о распространенности АГ в популяции. Результаты его воспроизводимости не уступают данным традиционного клинического измерения АД. Совместное использование двух методов измерения АД помогло установить каждого шестого обследованного с амбулаторной АГ, не получавшего необходимое

лечение. Низкая “чувствительность” СКАД в данном случае может “скрывать” СтаГ у каждого второго пациента с ГБХ и перенесенным ранее мозговым инсультом. Таким образом, использование СКАД помогает планировать объем дополнительного обследования с привлечением СМАД среди наиболее подверженной осложнениям АГ популяции пожилого возраста.

Благодарность. Коллектив авторов выражает искреннюю благодарность рабочей группе: Александре А.Л., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Константинов В.В., Кукушкин С.К., Лельчук И.Н., Муромцева Г.А., Тимофеева Т.Н., Худяков М.Б.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- 1999 World Health Organization — International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension, Guidelines sub-committee of the World Organization, Clinical and Experimental Hypertension, 21:5-6:1009-60. doi:10.3109/10641969909061028.
- O'Brien E, Asmar R, Beilin L, et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. J Hypertens 2003;21:821-48. doi:10.1097/01.hjh.0000059016.82022.ca.
- Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur Heart J. 2018;39:3021-104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339.
- Fagard RH, Cornelissen VA. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: a meta-analysis. J Hypertens. 2007;25:2193-8. doi:10.1097/HJH.0b013e3282ef6185.
- Stergio Home blood pressure normalcy: The Didima study. Am J Hypertens. 2000;13(6):678-85. doi:10.1016/S0895-7061(99)00266-6.
- Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I, et al. Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population-based observation in Ohasama. Japan. J Hypertens. 1998;16:971-5. doi:10.1097/00004872-199816070-00010.
- Sega R, Facchetti R, Bombelli M, et al. Prognostic value of ambulatory and home blood pressures compared with office blood pressure in the general population: follow-up results from the Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni (PAMELA) study. Circulation. 2005;111:1777-83. doi:10.1161/01.CIR.0000160923.04524.5B.
- G, G.R, European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. J Hypertens. 2008;26:1505-30. doi:10.1097/HJH.0b013e328308da66.
- Shkolnikova M, Shalnova S, Shkolnikov VM, et al. Biological mechanisms of disease and death in Moscow: rationale and design of the survey on Stress Aging and Health in Russia (SAHR). BMC Public Health. 2009;9:293. doi:10.1186/1471-2458-9-293.
- Balanova JuA, Shal'nova SA, Deev AD, et al. Dynamics of arterial hypertension and its impact on mortality in Russian population. Sistemye gipertenzii. 2014;4:17-21. (In Russ.) Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Динамика артериальной гипертонии и ее влияние на смертность в российской популяции. Системные гипертонии. 2014;4:17-21.
- SAS User's Guide: Statistics Version, 5 Edition. Cary NC: SAS Institute Inc. 1985. 956 pp.
- Sega R, Trocino G, Lanzarotti A, et al. Alteration of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory or home hypertension. Data from the general population (Pressione Arteriose Monitorate e Loro Associazioni [PAMELA] Study). Circulation. 2001;104:1385-92. doi:10.1161/hc3701.096100.
- Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, et al. Prognosis of „masked“ hypertension and “white-coat, hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring 10-year follow-up from the Ohasama study. JACC. 2005;3:508-15. doi:10.1016/j.jacc.2005.03.070.
- Ritter AM V, Faria AP De, Modolo R. White coat syndrome and its variations : differences and clinical impact. Integred Blood Pressure Control. 2018;73-9. doi:10.2147/BPC.S152761.
- Mallion J, Ormezzano O, Barone-Rochette G, et al. Hypertension artérielle masquée: myrthe ou réalité. Presse Med. 2008;37:1034-7. doi:10.1016/j.lpm.2008.01.022.
- Franklin SS, O'Brien E, Staessen JA. Masked hypertension: Understanding its complexity. Eur Heart J. 2017;38(15):1112-8. doi:10.1093/eurheartj/ehw502.
- Parati G, Stergiou G. Self blood pressure measurement at home: how many times? J Hypertens. 2004;22:1075-9. doi:10.1097/01.hjh.0000125433.28861.55.
- Brguljan-Hitij J, Thijs L, Li Y, et al. Risk stratification by ambulatory blood pressure monitoring across JNC classes of conventional blood pressure. Am J Hypertens. 2014;27:956-65. doi:10.1093/ajh/hpu002.
- Nesbitt SD, Amerena JV, Grant E, et al. Home blood pressure as a predictor of future blood pressure stability in borderline hypertension. The Tecumseh study. Am J Hypertens. 1997;10:1270-80. PMID: 9397247.
- Hozawa A, Ohkubo T, Kikuya M. Blood pressure control assessed by home, ambulatory and conventional blood pressure measurements in the Japanese general population: the Ohasama study. Hypertens Res. 2002;1:57-63. doi:10.1291/hypres.25.57.
- Muntner P, Shimbo D, Chair V, et al. Measurement of Blood Pressure in Humans A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension. 2019;73:e35-66. doi:10.1161/HYP.0000000000000087.