

Eur. J. Hum. Genet. — 2010. — Vol. 18. — P. 1054–1056.

4. Church C., Lee S., Bagg E.A. et al. A mouse model for the metabolic effects of the human fat mass and obesity associated *FTO* gene // PLoS Genet. — 2009. — Vol. 5. — P. 1000599.

5. Dina C., Meyre D., Gallina S. et al. Variation in *FTO* contributes to childhood obesity and severe adult obesity // Nat. Genet. — 2007. — Vol. 39. — P. 724–726.

6. Farooqi I.S. Monogenic human obesity syndromes // Prog. Brain Res. — 2006. — Vol. 153. — P. 119–125.

7. Finucane M.M., Stevens G.A., Cowan M.J. et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants // Lancet. — 2011. — Vol. 377. — P. 557–567.

8. Fischer J., Koch L., Emmerling C. et al. Inactivation of the *Fto* gene protects from obesity // Nature. — 2009. — Vol. 458. — P. 894–898.

9. Frayling T.M., Timpson N.J., Weedon M.N. et al. A common variant in the *FTO* gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult

obesity // Science. — 2007. — Vol. 316. — P. 889–894.

10. Jia G., Yang C.G., Yang S. et al. Oxidative demethylation of 3-methylthymine and 3-methyluracil in single-stranded DNA and RNA by mouse and human *FTO* // FEBS Lett. — 2008. — Vol. 582. — P. 3313–3319.

11. Kelly T., Yang W., Chen C.S. et al. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030 // Int. J. Obes. — 2008. — Vol. 32. — P. 1431–1437.

12. Malis C., Rasmussen E.L., Poulsen P. et al. Total and regional fat distribution is strongly influenced by genetic factors in young and elderly twins // Obes. Res. — 2005. — Vol. 13. — P. 2139–2145.

13. Ozer A., Bruick R. Non-heme dioxygenases: cellular sensors and regulators jelly rolled into one? // Nat. Chem. Biol. — 2007. — Vol. 3. — P. 144–153.

14. Rankinen T., Zuberi A., Chagnon Y.C. et al. The human obesity gene map: the 2005 update // Obesity (Silver Spring). — 2006. — Vol. 14. — P. 529–644.

15. Sentinelli F., Incani M., Coccia F. et al. Association of *FTO* polymorphisms with early age of obesity in obese Italian subjects // Exp. Diabetes Res. — 2012. — Vol. 2012. — P. 872176.

УДК 614.1: 614.253.89: 616.12-008.331-055.2-055.2-079.5

Н05

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, ГИПЕРТЕНЗИИ БЕЛОГО ХАЛАТА И МАСКИРОВАННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ РАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН

Елена Юрьевна Кальчева<sup>1\*</sup>, Владимир Николаевич Ослопов<sup>2</sup>, Оксана Валерьевна Захарова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Городская поликлиника №10, г. Казань,

<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет

### Реферат

**Цель.** Изучение распространённости артериальной гипертензии, гипертензии белого халата (изолированной клинической гипертензии) и маскированной артериальной гипертензии (изолированной амбулаторной гипертензии) среди работающих женщин г. Казани, оценка факторов сердечно-сосудистого риска при этих состояниях.

**Методы.** Когорта исследуемых состояла из 108 человек. Обследование, проводимое на рабочем месте, включало анкетирование, измерение артериального давления, антропометрию, определение концентрации глюкозы крови натощак и липидного профиля. Оценку артериального давления в повседневных условиях проводили с помощью суточного мониторирования артериального давления или домашнего его измерения в течение 4 дней.

**Результаты.** Распространённость артериальной гипертензии составила 31,6%, гипертензии белого халата — 4,6%, маскированной артериальной гипертензии — 13,9%. Среди пациенток с гипертензией белого халата и маскированной артериальной гипертензией чаще встречались лица с двумя и более факторами сердечно-сосудистого риска, причём распределение по количеству факторов риска в этих группах было сходным с группой пациенток с артериальной гипертензией.

**Вывод.** Среди работающих женщин распространённость артериальной гипертензии следует признать высокой, маскированной артериальной гипертензии — достаточно высокой, гипертензии белого халата — ниже ожидаемой.

**Ключевые слова:** гипертензия белого халата, маскированная артериальная гипертензия, факторы риска, эпидемиология, женщины.

### PREVALENCE OF SUSTAINED ARTERIAL HYPERTENSION, WHITE COAT HYPERTENSION AND MASKED HYPERTENSION AMONG WORKING WOMEN E.Y. Kalcheva<sup>1</sup>, V.N. Osloпов<sup>2</sup>, O.V. Zakharova<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Municipal Outpatient Clinic №10, Kazan, Russia, <sup>2</sup>Kazan State Medical University, Kazan, Russia. **Aim.** The prevalence of sustained arterial hypertension, white coat hypertension (isolated clinical arterial hypertension) and masked hypertension (isolated ambulatory arterial hypertension) among employed women of Kazan was studied. Cardiovascular risk factors in these conditions were evaluated. **Methods.** The study cohort included 108 patients. The examination was conducted at the jobsite and included questionnaires, blood pressure measurements, anthropometry, fasting glucose level and lipid profile examination. Assessment of blood pressure in everyday conditions was performed by 24-hour monitoring of blood pressure or home blood pressure measurements over 4 days. **Results.** The prevalence of sustained hypertension in the study cohort was 31.6%, white-coat hypertension — 4.6%, masked hypertension — 13.9%. Among patients with white coat hypertension and masked hypertension most of the patients had two or more cardiovascular risk factors; the distribution of risk factors number in these groups was similar to a group of patients with sustained hypertension. **Conclusion.** Among the employed women the prevalence of sustained arterial hypertension was high, the prevalence of masked hypertension was quite high, the prevalence of white coat hypertension was lower than expected. **Keywords:** white coat hypertension, masked hypertension, risk factors, epidemiology, females.

Артериальная гипертензия (АГ) в Российской Федерации остаётся одной из наиболее значимых медико-социальных проблем. По материалам обследования, проведённого в рамках целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации», распространённость АГ среди населения в 2009 г. составила 40,8% (у мужчин 36,6%, у женщин 42,9%) [1].

До недавнего времени диагностика АГ базировалась только на измерениях артериального давления (АД) в кабинете врача. Введение суточного мониторирования АД (СМАД) и широкое распространение домашнего измерения АД для диагностики АГ привели к появлению следующей классификации.

1. Нормальное АД во врачебном офисе и вне клиники (по СМАД).

2. Высокое АД и в клинике, и вне врачебного учреждения (по СМАД).

3. Высокое офисное АД и нормальное АД вне клиники (по СМАД).

4. Нормальное офисное АД и высокое АД вне клиники (по СМАД) [3].

Наличие третьей категории связано с явлением, известным как «гипертензия белого халата» (ГБХ; более академичен термин «изолированная офисная, или клиническая, АГ») [3].

До сегодняшнего дня мало внимания уделяли четвёртой категории пациентов с нормальным офисным АД и повышенным АД вне клиники. Для описания этого состояния были предложены следующие термины [6]: маскированная АГ (МАГ), изолированная амбулаторная АГ, обратная ГБХ, нормотензия белого халата.

В Российских рекомендациях по диагностике и лечению АГ упоминается, что ГБХ (изолированную клиническую гипертензию) выявляют у 15% людей в общей популяции, при этом МАГ (изолированная амбулаторная гипертензия) встречается приблизительно с той же частотой (12–15% общей популяции) [1], что в абсолютных цифрах составляет значительную часть населения.

По данным крупного популяционного исследования PAMELA (Италия), охватившего свыше 3000 человек, оба этих состояния со временем достаточно часто трансформируются в устойчивую АГ [4], сопровождаются более частым поражением органов-мишеней [7]. В этих группах риск сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности занимает промежуточное положение (выше при МАГ) между лицами с нормальным АД и пациентами, страдающими АГ [5].

Несмотря на то, что в Российских рекомендациях [1] приведены общие данные о распространённости ГБХ и МАГ, публикаций по изучению этих состояний (особенно в отношении МАГ) и их ассоциаций с различными факторами сердечно-сосудистого риска в отечественной литературе мы не встретили.

Цель — изучить распространённость ГБХ и МАГ у работающих женщин и установить, есть

ли различия по факторам сердечно-сосудистого риска у пациенток с этими состояниями.

Обследована когорта из 108 женщин, занятых в сфере образования г. Казани, в возрасте 22–67 лет [46 (37; 51)]. Обследование проводилось на рабочем месте и включало сбор анамнеза, анкетирование (наличие наследственной отягощённости по АГ и сердечно-сосудистым заболеваниям, АГ в анамнезе, статус курения, перенесённые заболевания, приём пероральных контрацептивов, повышение АД во время беременности), антропометрию (рост, масса тела, окружность талии), физикальное обследование, измерение АД (в соответствии с рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов [1]) посредством тонометра (аппарат «Microlife», Швейцария), электрокардиографию в 12 стандартных отведениях, определение концентрации глюкозы крови натощак, липидного профиля (общий холестерин сыворотки крови, холестерин липопротеинов низкой плотности, триглицериды), креатинина сыворотки крови. Оценку АД в повседневных условиях проводили у части обследуемых (55 человек, 51%) посредством СМАД (аппарат «BPLab», Россия, с осциллометрической системой измерения), использовали средненеделные значения; у другой части обследуемых (53 человека, 49%) — с помощью домашнего измерения АД [самоконтроль АД (СКАД) полуавтоматическим осциллометрическим измерителем АД «Rossmax», Япония], использовали среднее значение утренних и вечерних измерений в течение 4 дней. Согласно данным зарубежных авторов, частота совпадения показателей СМАД и СКАД составляет около 50%. Кроме того, даже если показатели СМАД оказываются в пределах нормы, а цифры домашнего АД повышены, в большинстве случаев прослеживается связь с поражением органов-мишеней. В свете этого для оценки повседневного АД можно ориентироваться как на показатели СМАД, так и на данные СКАД, хотя полностью они друг друга и не заменяют [7]. Статистическую обработку проводили с помощью программы Microsoft Excel 2010, для оценки достоверности различий полученных данных был использован непараметрический критерий Уилкоксона. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

По результатам измерений АД все женщины были разделены на четыре группы.

1. Нормотоники — лица с нормальными цифрами клинического АД (<140/90 мм рт.ст.) и АД вне клиники (<135/85 мм рт.ст.).

2. Люди с АГ — с повышенным клиническим АД (систолическое АД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или диастолическое АД  $\geq 90$  мм рт.ст.) и повышенным АД вне клиники (систолическое АД  $\geq 135$  мм рт.ст. и/или диастолическое АД  $\geq 85$  мм рт.ст.).

3. Женщины с ГБХ — с повышенным клиническим АД (систолическое АД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или диастолическое АД  $\geq 90$  мм рт.ст.) и нормальным АД вне клиники (<135/85 мм рт.ст.).

4. Пациентки с МАГ — с нормальным клини-

**Характеристика лиц с нормальным артериальным давлением (АД), артериальной гипертензией (АГ), гипертензией белого халата (ГБХ) и маскированной АГ (МАГ)**

Параметры	Нормотоники, n=54 (1)	ГБХ, n=5 (2)	МАГ, n=15 (3)	АГ, n=34 (4)
Количество, абс. (%) <sup>1</sup>	54 (50)	5 (4,6)	15 (13,9)	34 (31,5)
Возраст, годы, Me (25; 75) <sup>2</sup>	41 (30; 48)	55 (48; 58)	46 (40; 48)	49 (44; 55)
Наследственная отягощённость по ССЗ, абс. (%) <sup>3</sup>	35 (64)	2 (40)	12 (80)	20 (58,8)
Статус курения, абс. (%) <sup>3</sup>	1 (1,85)	0	1 (6,7)	1 (2,94)
Повышение АД во время беременности, абс. (%) <sup>3</sup>	3 (5,5)	0	4 (26,7)	9 (26,47)
Абдоминальное ожирение, абс. (%) <sup>3</sup>	16 (30)	3 (60)	10 (67)	23 (68)
Абдоминальное ожирение, см, Me (25; 75) <sup>2</sup>	82,5 (75,8; 89,3)	90 (83; 106,5) (p <sub>1-2</sub> =0,02)	91 (82; 99) (p <sub>1-3</sub> =0,01)	98 (85,8; 105) (p <sub>1-4</sub> <0,0001)
ОХС, ммоль/л, Me (25; 75) <sup>2</sup>	4,8 (3,9; 5,2)	6,6 (5,6; 7,4) (p <sub>1-2</sub> =0,005)	4,9 (4,3; 5,2)	5,3 (4,8; 6,3) (p <sub>1-3</sub> =0,004)
ХС ЛПНП, ммоль/л, Me (25; 75) <sup>2</sup>	2,6 (1,9; 3,0)	3,7 (3,1; 4,8) (p <sub>1-2</sub> =0,008)	3,0 (2,6; 3,2)	2,95 (2,4; 3,5) (p <sub>1-4</sub> =0,014)
ТГ, ммоль/л, Me (25; 75) <sup>2</sup>	0,9 (0,6; 1,5)	2,2 (1,5; 2,9) (p <sub>1-2</sub> =0,005)	1,2 (0,7; 1,4)	1,5 (1,1; 1,9) (p <sub>1-4</sub> =0,0001)
Глюкоза плазмы крови, ммоль/л, Me (25; 75) <sup>2</sup>	4,7 (4,2; 5,1)	5,5 (4,1; 7,7)	4,6 (4,2; 5,8)	4,9 (4,4; 5,5)

Примечание: <sup>1</sup>% от общего количества пациенток во всей когорте; <sup>2</sup>Me (25; 75): Me – медиана, 25 и 75 – интервальный размах в виде 25-го и 75-го процентилей; <sup>3</sup>% от количества лиц в группе; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания; ОТ – окружность талии; ОХС – общий холестерин сыворотки крови; ХС ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности; ТГ – триглицериды.

ческим АД (<140/90 мм рт.ст.) и повышенным АД вне клиники (систолическое АД ≥135 мм рт.ст. и/или диастолическое АД ≥85 мм рт.ст.).

В группу больных АГ вошли женщины, которые давно страдают АГ (по данным анамнеза), и те, у кого АГ была выявлена впервые по результатам клинического измерения АД и СМАД или СКАД (6 человек, 18% всех лиц с АГ). Часть из них постоянно принимали антигипертензивные препараты (12%), остальные принимали время от времени или вообще не лечились.

Из общего количества женщин у 34 (31,5%) была выявлена АГ, у 5 (4,6%) – ГБХ, у 15 (13,9%) – МАГ. Степень повышения клинического АД при ГБХ была в основном в пределах 1-й степени, лишь у 1 женщины была 2-я степень. В группе пациенток с МАГ уровень повышенного АД вне клиники был также в пределах 1-й степени, только у 1 женщины была 2-я степень АГ. Характеристики групп указаны в табл. 1.

При анализе выявленных факторов сердечно-сосудистого риска в различных группах обращает на себя внимание преобладание лиц с абдоминальным ожирением в группах с АГ, ГБХ и МАГ, причём у пациенток с МАГ оно было наименее выражено. Кроме того, в группах с АГ и ГБХ содержание общего холестерина, холесте-

рина липопротеинов низкой плотности и триглицеридов в сыворотке крови было достоверно выше, чем у нормотоников.

На рис. 1 показана распространённость факторов сердечно-сосудистого риска в разных группах: среди пациенток с ГБХ и МАГ чаще встречались лица с двумя и более факторами риска, причём распределение по количеству факторов риска в этих группах сходно с группой пациенток с АГ.

Наличие большего количества факторов сердечно-сосудистого риска (в сравнении с лицами с нормальным АД) в группах с ГБХ и МАГ согласуется с данными других исследований. При этом в нашем исследовании возраст как фактор риска практически не учитывался (так как все женщины, за исключением одной, были моложе 65 лет), а преобладающими факторами риска оказались абдоминальное ожирение и нарушение липидного обмена.

Таким образом, при проведении одномоментного (по дизайну cross-section) исследования когорты работающих женщин с целью изучения распространённости АГ, ГБХ и МАГ в популяции выявлено значительное количество лиц с МАГ (13,9%). Эта патология мало известна практическим врачам, но, согласно данным зарубеж-

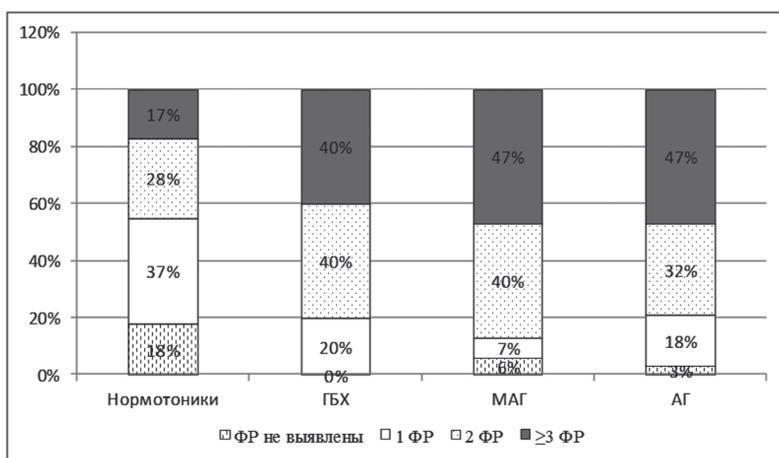


Рис. 1. Распространённость факторов сердечно-сосудистого риска (в соответствии с критериями стратификации риска) в различных подгруппах. ГБХ – гипертензия белого халата; МАГ – маскированная артериальная гипертензия; АГ – артериальная гипертензия; ФР – фактор риска.

ных исследований, далеко не «безобидна» и требует тщательного обследования и лечения [4, 5]. Как же выявлять МАГ? Можно проводить всем пациентам с нормальным АД в кабинете врача СМАД или рекомендовать СКАД в домашних условиях, но это вряд ли практически возможно и экономически оправдано. В Российских рекомендациях по диагностике и лечению АГ указано, что СМАД и/или СКАД необходимо проводить, если на приёме у врача выявлены нормальные показатели АД у пациентов с большим количеством факторов риска и/или наличием характерных для АГ изменений органов-мишеней. В нашем исследовании была обнаружена статистически значимая связь МАГ с абдоминальным ожирением, поэтому лицам с нормальными цифрами АД на приёме врача, имеющим абдоминальное ожирение, мы рекомендуем проведение, прежде всего, домашнего измерения АД как наиболее доступного и достаточно информативного способа определения повседневного АД.

## ВЫВОДЫ

1. Выявлена высокая распространённость артериальной гипертензии (31,5%) и маскированной артериальной гипертензии (13,9%) среди работающих женщин. Частота гипертензии белого халата (4,6%) оказалась ниже ожидаемой.

2. Выявлено большее количество факторов риска сердечно-сосудистых осложнений в группах пациентов с гипертензией белого халата и маскированной артериальной гипертензией по сравнению с лицами с нормальным артериальным давлением, причём распространённость абдоминального ожирения в первых двух группах оказалась достоверно выше.

3. Необходимо более широко использовать самоконтроль артериального давления в домаш-

них условиях у лиц с абдоминальным ожирением и нормальным артериальным давлением в кабинете врача для исключения маскированной артериальной гипертензии.

4. Необходимо дальнейшее изучение других, как фенотипических, так и генетических особенностей, у пациентов с гипертензией белого халата и маскированной артериальной гипертензией, а также дальнейшее наблюдение за когортой для оценки прогностической значимости этих состояний в плане развития у части этих лиц артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Российское медицинское общество по артериальной гипертонии. Всероссийское научное общество кардиологов. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (4-й пересмотр) // Системные гипертензии. – 2010. – №3. – С. 5–26.
2. ESH-ESC Guidelines committee. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension // J. Hypertens. – 2007. – Vol. 25. – P. 1105–1187.
3. Konstantopoulou A.S., Papargyriou I.R., Antoniadou E.S. et al. Masked hypertension: a new entity under investigation // Hellenic J. Cardiol. – 2006. – Vol. 47. – P. 232–235.
4. Mancia G., Bombelli M., Facchetti R. et al. Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension // Hypertension. – 2009. – Vol. 54. – P. 226–232.
5. Mancia G., Facchetti R., Bombelli M. et al. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home and ambulatory blood pressure // Hypertension. – 2006. – Vol. 47. – P. 846–853.
6. Pickering T.G. Extending the reach of ambulatory blood pressure monitoring. Masked and resistant hypertension // AJH. – 2005. – Vol. 18. – P. 1385–1387.
7. Sega R., Trocino G., Lanzarotti A. et al. Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory, or home hypertension // Circulation. – 2001. – Vol. 104. – P. 1385–1392.