

Ортостатическая гипотензия при гипертонической болезни в молодом и среднем возрасте: есть ли связь с поражением органов-мишеней?

В.Б. Боронова^{1,2}, К.В. Протасов¹, Н.Б. Антоненко², Е.А. Петухова², С.В. Баканач²

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иркутск, Россия

² Негосударственное учреждение здравоохранения «Дорожная клиническая больница» на станции Иркутск-Пассажирский Открытого акционерного общества «Российские железные дороги», Иркутск, Россия

Боронова В.Б. — аспирант кафедры терапии и кардиологии ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России (ИГМАПО), врач-терапевт НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. «Иркутск-Пассажирский»» ОАО «РЖД» (НУЗ «ДКБ» на ст. Иркутск-Пассажирский); Протасов К.В. — доктор медицинских наук, проректор по научной работе, профессор кафедры терапии и кардиологии ИГМАПО; Антоненко Н.Б. — заведующая отделением терапии НУЗ «ДКБ» на ст. Иркутск-Пассажирский; Петухова Е.А. — кандидат медицинских наук, врач отделения функциональной диагностики НУЗ «ДКБ» на ст. Иркутск-Пассажирский; Баканач С.В. — врач отделения функциональной диагностики НУЗ «ДКБ» на ст. Иркутск-Пассажирский.

Контактная информация: ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, микрорайон Юбилейный-100, Иркутск, Россия, 664049. Тел.: +7(3952)63–85–29. Факс: +7(3952)38–13–54. E-mail: val6306@yandex.ru (Боронова Валентина Борисовна).

Резюме

Цель исследования — изучить у больных гипертонической болезнью (ГБ) молодого и среднего возраста частоту развития и клинико-гемодинамические особенности ортостатической гипотензии (ОГ) в условиях длительного пассивного ортостаза во взаимосвязи с признаками поражения органов-мишеней. **Материалы и методы.** Обследованы 85 пациентов с ГБ в возрасте 47,0 (39,0–52,0) лет и 40 пациентов контрольной группы без ГБ в возрасте 46,5 (33,0–51,0) лет ($p > 0,05$). Проводился тилт-тест по Вестминстерскому протоколу. Анализировались показатели гемодинамики в ходе тилт-теста, частота ОГ. У больных ГБ с ОГ оценивалось состояние органов-мишеней и проводился анализ антигипертензивной терапии. **Результаты и выводы.** У больных ГБ тилт-индуцированная ОГ выявлена в 18,8 % случаев ($n = 16$), в контрольной группе — в 17,5 % ($n = 7$; $p > 0,05$). У пациентов с ГБ переход в ортостаз сопровождался меньшим приростом частоты пульса [12,0 (7–19) уд/мин], чем у здоровых лиц [16,0 (10–29) уд/мин; $p < 0,01$]. У пациентов с ОГ по сравнению с больными ГБ без ОГ масса миокарда [104,2 (94–112) и 88,5 (81–105) г/м²; $p < 0,05$] и толщина стенки сонной артерии [1,5 (0,7–2,3) и 0,6 (0,5–1,0) мм; $p < 0,05$] были больше, чаще выявлялись признаки каротидного атеросклероза (50 и 18,8 %; $p < 0,05$).

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, ортостатическая гипотензия, тилт-тест, гипертрофия левого желудочка, толщина комплекса «интима-медиа».

Orthostatic hypotension in young and middle-aged hypertensives: does it relate to target organ damage?

V.B. Boronova^{1,2}, K.V. Protasov¹, N.B. Antonenko², E.A. Petukhova², S.V. Bakanach²

¹ Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk, Russia

² Railway Hospital, Irkutsk, Russia

Corresponding author: Railway Hospital, 10 Botkin st., Irkutsk, Russia, 664005. Phone: +7(3952)63–85–37. Fax: +7(3952) 38–13–54. E-mail: val6306@yandex.ru (Valentina B. Boronova, Postgraduate Student, Physician of the Internal Diseases Department at the Railway Hospital).

Abstract

Objective. To investigate the incidence, clinical and hemodynamic characteristics of orthostatic hypotension (OH) in young and middle-aged hypertensive (HTN) patients by the head-up tilt test in relation to target organ damage. **Design and methods.** Eighty-five patients with HTN aged 47,0 (39,0–52,0) years and 40 healthy people aged 46,5 (33,0–51,0) years were examined. Head-up tilt test by Westminster protocol was performed. Hemodynamic parameters during the head-up tilt test and prevalence of OH were determined. We evaluated the target organ damage and antihypertensive therapy regimen in HTN patients with OH. **Results and conclusions.** Tilt-induced OH was registered in 18,8 % of HTN patients and in 17,5 % of the control group ($p > 0,05$). In HTN patients the heart rate elevation during the test was lower than in healthy men [12,0 (7–19) and 16,0 (10–29) beats per minute; $p < 0,01$]. The myocardial mass [104,2 (94–112) и 88,5 (81–105) g/m²; $p < 0,05$] was higher and carotid wall [1,5 (0,7–2,3) и 0,6 (0,5–1,0) mm; $p < 0,05$] was thicker as well as the signs of carotid atherosclerosis were found more often (50 and 18,8 %; $p < 0,05$) in hypertensives with OH, in comparison to those without OH.

Key words: hypertension, orthostatic hypotension, head-up tilt test, left ventricular hypertrophy, intima-media thickness.

Статья поступила в редакцию 21.07.14 и принята к печати 11.08.14.

Введение

Ортостатическая гипотензия (ОГ) нередко встречается при гипертонической болезни (ГБ). По разным данным ее частота составляет от 15 до 35 % и увеличивается с возрастом [1, 2]. Клиническая и прогностическая значимость ОГ в последнее время активно изучается. Имеются данные об ассоциации ОГ с риском ишемического инсульта, когнитивной дисфункцией [3], ишемической болезнью сердца и сердечно-сосудистой смертностью [4, 5]. При ГБ серьезной клинической проблемой является лекарственно индуцированная ОГ, с которой у пожилых пациентов связано увеличение вероятности инфаркта миокарда и инсульта [6]. Эти факты послужили причиной недавнего пересмотра целевых уровней АД в сторону их увеличения у некоторых категорий пациентов с ГБ [7]. Однако большинство работ по данной проблеме касалось больных ГБ старшего возраста или пациентов без ГБ. Клиническая и прогностическая значимость ОГ у пациентов молодого и среднего возраста с ГБ недостаточно исследована. Мало изучены взаимосвязи ОГ с состоянием органов-мишеней. Не установлены особенности формирования ОГ в молодом и среднем возрасте на фоне медикаментозной терапии ГБ.

Всё это определило **цель исследования:** изучить у больных ГБ молодого и среднего возраста частоту развития и клинико-гемодинамические особенности ОГ в условиях длительного пассивного ортостаза во взаимосвязи с признаками поражения органов-мишеней.

Материалы и методы

Обследованы 85 больных ГБ в возрасте 47,0 (39,0–52,0) лет (мужчин — 76, женщин — 9) и 40 пациентов контрольной группы без ГБ в возрасте

46,5 (33,0–51,0) лет (мужчин — 36, женщин — 4); $p > 0,05$. Критерии включения: мужчины и женщины от 25 до 60 лет с ГБ I–II стадии (РКО, 2010). В исследование не включали лиц с симптоматической гипертензией, фибрилляцией предсердий, сахарным диабетом. Средняя длительность ГБ составила 5,0 (3,0–7,0) лет. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Все исследуемые отрицали спонтанные синкопы в анамнезе.

Обследование проводилось при условии добровольного информированного согласия каждого пациента. Протокол одобрен комитетом по этике ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России.

Регулярно принимали лечение 62 пациента основной группы, из них монотерапию получали 23 (37,0 %) больных, комбинацию двух препаратов — 32 (51,6 %), три препарата — 6 (9,8 %) человек, четыре препарата — 1 (1,6 %) пациент. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) и/или блокаторы рецепторов к ангиотензину II (БРА) принимали 58 пациентов (93,5 %), диуретики — 34 (54,8 %), бета-адреноблокаторы — 8 (12,9 %), антагонисты кальция — 6 (9,7 %), другие препараты — 2 (3,2 %) человека. У 31 пациента зарегистрирована первая степень повышения АД (42,3 %), у 15 — вторая. У 39 пациентов на момент обследования (62,9 % из числа получавших терапию) был достигнут целевой уровень АД (менее 140/90 мм рт. ст.). Медиана офисного АД в группе больных ГБ составила 145,0(135–150)/89,0(80–92) мм рт. ст., в контрольной группе — 121,0(119–129)/74,0(70–80) мм рт. ст. ($p < 0,01$).

Эхокардиографическим методом (сканер «LogiqBookXP», General Electrics, США) опреде-

ляли индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ). За критерии гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) принимались значения ИММЛЖ ≥ 115 г/м² для мужчин и ≥ 95 г/м² для женщин. Определялась толщина комплекса «интима-медиа» (ТИМ) общей сонной артерии (линейный датчик 7,5–8,5 МГц, сканер «LogiqBookXP», General Electrics, США). Признаками атеросклеротического поражения считались ТИМ $> 0,9$ мм или наличие бляшки (ТИМ $> 1,3$ мм). Функциональное состояние почек оценивали по содержанию альбумина в утренней порции мочи («Аггау-360», Beckman/Coulter, США). Микроальбуминурия (МАУ) диагностировалась при значении альбумина мочи 20–200 мг/л. Рассчитывалась скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле MDRD. Снижение СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² расценивалось как признак бессимптомного поражения почек. Всем пациентам проводилось суточное мониторирование АД (СМАД).

Проба с пассивным длительным ортостазом (тилт-тест) осуществлялась по Вестминстерскому протоколу [8]. Во время теста с интервалом две минуты проводилось измерение АД («Omron M4I», Япония) на плечевой артерии. Учитывались исходное (в клиностазе) САД, диастолическое АД (ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС). Выявлялись минимальное САД и ДАД за период ортостаза и ЧСС в момент ОГ (минимального САД или ДАД). Рассчитывалась разница между исходным и минимальным в ортостазе САД и ДАД, а также разница между исходной ЧСС и ЧСС в момент ОГ. Оценивались различия (динамика) средних САД, ДАД и ЧСС в клиностазе и в ортостазе.

За критерий ОГ принималось снижение систолического АД (САД) более чем на 20 мм рт. ст. или диастолического АД (ДАД) более чем на 10 мм рт. ст. от исходного [9, 10]. Анализировали клинические проявления ОГ. При развитии обморока пробу прекращали, определяли тип обморока [8]. В подгруппах больных ГБ с тилт-индуцированной ОГ и без нее сравнивались частота и выраженность признаков поражения органов-мишеней, а также режим гипотензивной терапии — частота приема основных классов антигипертензивных средств и среднее их количество. Определялись корреляции Спирмена между наличием или отсутствием ОГ и альбуминурией, СКФ, ИММЛЖ и ТИМ.

Поскольку распределение признаков в изучаемых выборках отличалось от нормального (гауссова), использовали непараметрические методы статистики. Значения изучаемых показателей представлены в виде медиан (Me) с указанием ин-

терквартильного интервала (ИИ). Статистическую значимость различий в выборках определяли по критериям Манна-Уитни, χ^2 , уилкоксона. Для статистических расчетов применяли пакет прикладных программ «Statistica 8.0» (Statsoft, США).

Результаты

В ходе тилт-теста средние уровни АД у больных ГБ были закономерно выше, чем у здоровых лиц как исходно [133,0(125–141)/82(76–88) и 118,5 (114–131) мм рт. ст.; $p < 0,001$], так и после перехода в ортостаз [131,0(120–139)/86,0 (80–93) и 116,0(110–125)/79(71–85) мм рт. ст.; $p < 0,001$]. При этом в обеих группах после перехода в ортостаз отмечался значимый прирост ДАД [с 82,0 (76–88) до 86,0 (80–93) мм рт. ст. у больных ГБ и с 70,5 (67–77) до 79,0 (71–85) мм рт. ст. у здоровых лиц; все $p < 0,001$] и ЧСС [с 71,0 (62–79) до 83,0 (74–89) в мин⁻¹ у больных ГБ и с 69,5 (63–73) до 87,0 (76–94) в мин⁻¹ у здоровых лиц; все $p < 0,001$]. Степень прироста ЧСС была меньше в группе ГБ, чем у здоровых лиц [+12,0 (7–19) и +16,0 (10–29) уд/мин соответственно; $p < 0,01$]. Среднее САД при этом незначительно, но статистически значимо снизилось в группе ГБ с 133,0 (125–141) до 131,0 (120–139) мм рт. ст. ($p < 0,001$), в группе контроля — с 118,5 (114–131) до 116,0 (110–125) мм рт. ст. ($p < 0,001$).

ОГ выявлена у 16 больных ГБ (18,8 %, 15 мужчин и 1 женщина) и у 7 здоровых (17,5 %, 7 мужчин; $p = 0,8$). Клинические симптомы в виде головокружения, слабости, чувства тошноты и гипергидроза сопровождали ОГ у 3 пациентов группы ГБ (3,5 %) и у 1 пациента группы контроля (2,5 %; $p > 0,05$). У одного обследуемого контрольной группы (2,5 %) на фоне ОГ развился обморок вазодепрессорного типа со снижением АД на 49/25 мм рт. ст. У одного пациента с ГБ (1,2 %) был зафиксирован обморок смешанного типа. У пациентов с ГБ ОГ наступала в среднем на 32-й минуте после перехода в ортостаз, у здоровых — на 16-й минуте ($p = 0,05$).

В таблице 1 представлены данные о тилт-индуцированных гемодинамических сдвигах у лиц основной и контрольной групп с зарегистрированной ОГ.

Из таблицы видно, что у пациентов с ГБ исходный уровень АД был выше, чем у здоровых. Выраженность и направленность сдвигов гемодинамики у пациентов с ОГ в подгруппах не отличались.

Мы сравнили клинические данные пациентов с ГБ при наличии ОГ ($n = 16$) и при ее отсутствии ($n = 69$). Подгруппы не различались по возрасту

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ РАЗВИТИИ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ

Параметры гемодинамики	Подгруппа ГБ с ОГ, n = 16			Подгруппа здоровых лиц с ОГ, n = 7			p
	Me	ИИ		Me	ИИ		
		25 %	75 %		25 %	75 %	
САД _{исх} , мм рт. ст.	141,5	131	148	129,0	126	132	0,03
ДАД _{исх} , мм рт. ст.	86,5	80	92	71,0	65	89	0,005
ЧСС _{исх} , уд/мин	68,5	66	75	70,0	67	74	> 0,05
САД _{мин} , мм рт. ст.	113,5	103	125	100,0	96	112	> 0,05
ДАД _{мин} , мм рт. ст.	75,5	71	81	64,0	55	83	> 0,05
ЧСС _{ОГ} , уд/мин	82,5	75	93	84,0	72	107	> 0,05
ΔСАД, мм рт. ст.	−25,5 ^a	−23	−35	−28,0 ^a	−24	−31	> 0,05
ΔДАД, мм рт. ст.	−7,5 ^б	−2	−19	−6,0 ^б	−3	−12	> 0,05
ΔЧСС, уд/мин	+11,5 ^б	+8	+19	+13,0	+2	+46	> 0,05

Примечание: ГБ — гипертоническая болезнь; ОГ — ортостатическая гипотензия; САД_{исх} и ДАД_{исх} — исходное систолическое и диастолическое АД; ЧСС_{исх} — исходная частота сердечных сокращений; САД_{мин}, ДАД_{мин} — минимальное САД и ДАД в ортостазе; ЧСС_{ОГ} — ЧСС в момент ОГ; ΔСАД — разница между САД_{исх} и САД_{мин}; ΔДАД — разница между ДАД_{исх} и ДАД_{мин}; ΔЧСС — разница между ЧСС_{исх} и ЧСС_{ОГ}; ^a — p по Вилкоксоу < 0,05 для различий САД_{исх} - САД_{мин}, ^b — для различий ДАД_{исх} - ДАД_{мин}; ^b — для различий ЧСС_{исх} - ЧСС_{ОГ}.

Таблица 2

ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ

Параметр	Подгруппа ГБ с ОГ, n = 16	Подгруппа ГБ без ОГ, n = 69	p
Альбуминурия, мг/л [Me (ИИ)]	8,5 (5,2–12)	10,0 (5–15)	> 0,05
МАУ, n (%)	1 (6,2)	8 (11,6)	> 0,05 ^a
СКФ, мл/мин/1,73 м ² [Me (ИИ)]	90,2 (84–117)	90,0 (78–98)	> 0,05
СКФ < 60 мл/мин, n (%)	1 (6,2)	1 (1,4)	> 0,05 ^a
ТИМ, мм [Me (ИИ)]	1,5 (0,7–2,3)	0,6 (0,5–1,0)	0,01
Увеличение ТИМ или бляшка, n (%)	8 (50)	13 (18,8)	0,009 ^a
ИММЛЖ, г/м ² [Me (ИИ)]	104,2 (94–112)	88,5 (81–105)	0,009
ГЛЖ, n (%)	2 (12,5)	10 (14,5)	> 0,05 ^a

Примечание: ^a — p по χ^2 ; Me — медиана, ИИ — интерквартильный интервал; ГБ — гипертоническая болезнь; ОГ — ортостатическая гипотензия; МАУ — микроальбуминурия; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка; ГЛЖ — гипертрофия левого желудочка; ТИМ — толщина комплекса «интима-медиа» общей сонной артерии.

[49,0 (42–54) и 47,0 (38–52) лет соответственно; p > 0,05] и среднесуточному АД по данным СМАД [123,5(114–132)/74,0(71–78) и 123,0(114–128)/74,0(70–80) мм рт. ст., p > 0,05].

В таблице 2 представлены признаки поражения органов-мишеней в подгруппе ГБ с тилт-индуцированной ОГ и без нее.

Как видно, у пациентов с ОГ были больше масса миокарда и толщина стенки общей сонной

артерии, чаще выявлялись признаки атеросклероза общей сонной артерии. Коэффициенты корреляции r_s Спирмена между наличием или отсутствием ОГ и альбуминурией, СКФ, ТИМ и ИММЛЖ составили соответственно -0,05 (p > 0,05), +0,12 (p > 0,05), +0,29 (p = 0,009) и +0,32 (p = 0,01).

Мы провели анализ антигипертензивного лечения у больных ГБ с ОГ и без ОГ (табл. 3).

Таблица 3

**РЕЖИМ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ**

Лечение	Подгруппа ГБ с ОГ, n = 16	Подгруппа ГБ без ОГ, n = 69	p
Лекарственная терапия всего, n (%)	12 (75,0)	50 (72,4)	> 0,05
Из них: комбинированная терапия, n (%)	10 (83,3)	29 (58,0)	> 0,05
ИАПФ/БРА, n (%)	12 ^a (100,0)	46 (92,0)	> 0,05
Диуретик, n (%)	8 ^b (66,7)	26 (52,0)	> 0,05
Антагонисты кальция, n (%)	3 (25,0)	3 (6,0)	0,04
Среднее количество классов препаратов, n ($M \pm \sigma^b$)	2,1 $\pm$ 0,6	1,6 $\pm$ 0,6	0,02

Примечание: ГБ — гипертоническая болезнь; ОГ — ортостатическая гипотензия; ИАПФ/БРА — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента / блокаторы рецепторов к ангиотензину II; ^a — 1 пациент принимал комбинацию ИАПФ и БРА; ^b — 1 пациент принимал гидрохлортиазид, 2 — индапамид, 5 — индапамид замедленного высвобождения; диуретики во всех случаях принимались в составе комбинированной терапии; ^b — представлено в виде средней арифметической и среднеквадратического отклонения.

Как видно из таблицы, пациенты с тилт-индуцированной ОГ чаще принимали антагонисты кальция. Хотя комбинированная терапия в подгруппах использовалась одинаково часто, среднее количество классов препаратов было выше в подгруппе с ОГ.

Обсуждение

Мы изучили клиническую и гемодинамическую характеристику тилт-индуцированной ортостатической гипотензии и ее взаимосвязи с состоянием органов-мишеней у больных ГБ. Таким образом, в работе сделана попытка ответить на вопрос: насколько безопасно достижение целевого уровня АД у лиц молодого и среднего возраста с точки зрения развития ортостатических гипотензивных реакций? Сравнительный анализ показал, что в условиях пассивной ортостатической пробы частота возникновения экстремальных снижений в группе ГБ и контроля не различалась (18,8 и 17,5 %). По литературным данным распространенность ОГ у пациентов с ГБ была выше, чем у здоровых (13,4 и 5,5 %) [11], что не соответствует нашим результатам. Вероятно, это связано с более молодым возрастом обследованных и небольшой длительностью ГБ, поскольку у пожилых вероятность ОГ может увеличиваться за счет прогрессирующего ремоделирования сосудов и нарастания барорефлекторной недостаточности [12, 13]. Действительно, у лиц пожилого возраста такие реакции АД встречаются чаще [1, 2]. Таким образом, выявленная нами равная со здоровыми частота развития ОГ свидетельствует в целом о безопасности медикаментозного лечения ГБ в мо-

лодом и среднем возрасте с точки зрения развития избыточной гипотензии.

Анализ изменений гемодинамики во время тилт-теста позволил нам выявить ряд закономерностей. Переход в ортостаз в обеих группах сопровождался приростом ДАД и ЧСС и небольшим, но значимым снижением САД, что соответствует ранее опубликованным данным [14]. Гемодинамическая структура эпизодов ОГ у пациентов с ГБ и в контрольной группе в целом была схожей. ОГ при ГБ развивалась позже, чем у здоровых, но во всех случаях реакция была отсроченной. Особенностью реакции гемодинамики у больных ГБ можно считать выявленный нами недостаточный прирост ЧСС в ортостазе. Вероятно, это связано с имеющимся вегетативным дисбалансом у больных ГБ [14], а также может быть вызвано угнетающим действием лекарственных препаратов на вегетативную регуляцию сердца, в частности ИАПФ [15].

Результаты сравнительного и корреляционного анализа показали, что у больных ГБ молодого возраста реакция гемодинамики в ортостазе мало зависит от состояния почек, тогда как в пожилом возрасте ОГ ассоциирована с почечной дисфункцией [17]. В то же время масса миокарда у больных ГБ с ОГ была больше, чем у пациентов без ОГ, несмотря на одинаковый уровень АД и возраст в подгруппах. Аналогичные данные были опубликованы ранее, но в группе старшего возраста [18, 19]. Взаимосвязь ОГ и повышенного ИММЛЖ можно объяснить гипертензивным ремоделированием миокарда, что приводит к нарушению раннего диастолического расслабления и еще большему уменьшению сердечного выброса в условиях низкого венозного возврата к сердцу в ортостазе [20].

Ассоциация ОГ с каротидным атеросклерозом была выявлена как в крупных проспективных наблюдениях [21], так и в клинических исследованиях, проведенных среди пожилых больных ГБ [22, 23]. Как показали наши данные, эта взаимосвязь — более частое обнаружение признаков атеросклероза и большая толщина стенки сонной артерии в подгруппе ОГ — отмечается и в более молодом возрасте. Причиной склонности к ОГ в данном случае может явиться снижение чувствительности рецепторов каротидного синуса даже при незначительных атеросклеротических изменениях [24].

Хорошо известно, что прием различных антигипертензивных средств повышает риск лекарственно индуцированной ОГ у пожилых пациентов [6]. Лишь единичные работы посвящены этой проблеме в молодом и среднем возрасте [25]. Дизайн данного исследования (отсутствие специально спланированных фармакологических тестов) не позволяет однозначно судить о влиянии отдельных классов препаратов на постуральные реакции гемодинамики. Вместе с тем наши результаты позволяют предположить, что по мере увеличения количества компонентов терапии склонность к ОГ у молодых пациентов с ГБ также может увеличиваться. Косвенным тому аргументом может явиться тот факт, что у большинства пациентов (62,9 %) была медикаментозно контролируемая ГБ. Это соответствует данным других авторов, согласно которым ОГ у 64 % больных ГБ развилась на фоне контролируемой гипертензии [16].

Можно предположить, что при одинаковой частоте развития ОГ у больных ГБ и здоровых в молодом и среднем возрасте механизмы развития ОГ отличаются. При ГБ определенный вклад могут вносить последствия ремоделирования миокарда и сосудов, а также многокомпонентная лекарственная терапия.

Выводы

У пациентов с ГБ молодого и среднего возраста ОГ в ходе длительного пассивного ортостаза зарегистрирована у 18,8 % и в 3,5 % случаев сопровождалась симптомами. Частота обнаружения ОГ при ГБ и у здоровых лиц (17,5 %) не отличалась, что указывает на безопасность антигипертензивного лечения в молодом и среднем возрасте с точки зрения лекарственно-индуцированной гипотензии. Длительный пассивный ортостаз у больных ГБ сопровождался меньшим, чем у здоровых, приростом ЧСС. В группе ГБ у пациентов с ОГ масса миокарда левого желудочка и толщина стенки общей сонной артерии были больше, а признаки каротидного атеросклероза выявлялись чаще, чем у лиц без ОГ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Благодарности. Авторы искренне благодарят главного врача НУЗ «Дорожная клиническая больница» на ст. Иркутск-пассажирский ОАО «РЖД», к. м. н. Е.А. Семенищеву, заведующую кардиологическим отделением Н.В. Шкодину, врача Н.А. Николаева за оказанную помощь в организации исследования.

Литература

1. Лазебник Л.Б., Комисаренко И.А., Гусейнзаде М.Г. и др. Рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертензии у больных старших возрастов // Российский медицинский журнал. — 2003. — № 11. — С. 793–799. / Lasebnik L.B., Komisarenko I.A., Guseinzade M.G. et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of arterial hypertension in older patients // Russian Medical Journal [Rossiyskii Meditsinskii Zhurnal]. — 2003. — № 11. — P. 793–799 [Russian].
2. Козловский В.И., Печерская М.С. Ортостатическая гипотензия у больных артериальной гипертензией. Отдаленные результаты лечения // Вестник ВГМУ. — 2009. — Т. 8, № 2. — С. 77–82. / Koilovskii V.I., Pecherskaya M.S. Orthostatic hypotension in hypertensive patients. Remote results of the treatment // Bulletin VGMU [Vestnik VGMU]. — 2009. — Vol. 8, № 2. — P. 77–82 [Russian].
3. Eigenbrodt M.L., Rose K.M., Couper D.J. et al. Orthostatic hypotension as a risk factor for stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study // Stroke. — 2000. — Vol. 31, № 10. — P. 2307–2313.
4. Verwoert G.C., Mattace-Raso F.U., Hofman A. et al. Orthostatic hypotension and risk of cardiovascular disease in elderly people: the Rotterdam study // J. Am. Geriatr. Soc. — 2008. — Vol. 56, № 10. — P. 1816–1820.
5. Luukinen H., Koski K., Laippala P. et al. Prognosis of diastolic and systolic orthostatic hypotension in older persons // Arch. Intern. Med. — 1999. — Vol. 159, № 3. — P. 273–280.
6. Hajjar J. Postural blood pressure changes and orthostatic hypotension in the elderly patient: impact of antihypertensive medications // Drugs Aging. — 2005. — Vol. 22, № 1. — P. 55–68.
7. 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension // J. Hypertens. — 2013. — Vol. 31, № 7. — P. 1281–1357.
8. Brignole M., Alboni P., Benditt D. et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope // Eur. Heart J. — 2001. — Vol. 22, № 15. — P. 1256–1306.
9. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy // Neurology. — 1996. — Vol. 46, № 5. — P. 1470.
10. Рабочая группа по диагностике и лечению обмороков Европейского общества кардиологов (ESC). Рекомендации по диагностике и лечению обмороков (2009) // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. — 2010. — Т. 6, № 2. — С. 237–238. / The working group of the European society of cardiology (ESC) for the diagnosis and treatment of syncope. Recommendations for the diagnosis and treatment of syncope (2009) // Rational Pharmacotherapy in Cardiology [Ratsionalnaja Farmakoterapija v Kardiologii]. — 2010. — Vol. 6, № 2. — P. 237–238 [Russian].
11. Fedorowski A., Burri P. et al. Orthostatic hypotension in genetically related hypertensive and normotensive individuals // J. Hypertens. — 2009. — Vol. 27, № 5. — P. 976–982.
12. Головина Г.А., Дупляков Д.В. Ортостатическая гипотензия. Взгляд кардиолога // Артериальная гипертензия. —

2014. — Т. 20, № 2. — С. 75–85. / Golovina G.A., Duplyakov D.V. Orthostatic hypotension: the cardiologist's view // *Arterial Hypertension* [Arterialnaya Gipertenziya]. — 2014. — Vol. 20, № 2. — P. 75–85 [Russian].

13. Gupta V., Lipsitz L.A. Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment // *Am. J. Med.* — 2007. — Vol. 120, № 10. — P. 841–847.

14. Атаханов Ш.Э., Робертсон Д. Ортостатическая гипотония и вегетативная недостаточность // *Кардиология.* — 1995. — № 3. — С. 41–50. / Atakhanov W.E., Robertson D. Orthostatic hypotension and autonomic failure // *Cardiology* [Kardiologiya]. — 1995. — № 3. — P. 41–50 [Russian].

15. Киселев А.Р., Караваев А.С., Гриднев В.И. и др. Сравнение динамики показателей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы на фоне лечения эналаприлом и метопрололом у больных артериальной гипертензией // *Саратовский научно-медицинский журнал.* — 2010. — Т. 6, № 1. — С. 61–72. / Kiselev A.R., Karavaev A.S., Gridnev V.I. Comparison of dynamic of autonomic control indices in cardiovascular system under the treatment by ACE inhibitor (enalapril) and beta-blocker (metoprolol) in patients with hypertension // *Saratov Journal of Medical Scientific Research* [Saratovskii Nauchno-Meditsinskii Zhurnal]. — 2010. — Т. 6, № 1. — P. 61–72 [Russian].

16. Barochiner J., Alfie J., Aparicio L. et al. Orthostatic hypotension in treated hypertensive patients // *Rom. J. Intern. Med.* — 2012. — Vol. 50, № 3. — P. 203–209.

17. Tomlinson L.A., Holt S.G., Leslie A.R. et al. Prevalence of ambulatory hypotension in elderly patients with CKD stages 3 and 4 // *Nephrol. Dial. Transplant.* — 2009. — Vol. 24, № 12. — P. 3751–3755.

18. Fan X.H., Wang Y., Sun K. et al. Disorders of orthostatic blood pressure response are associated with cardiovascular disease and target organ damage in hypertensive patients // *Am. J. Hypertens.* — 2010. — Vol. 23, № 8. — P. 829–837.

19. Протасов К.В., Боронова В.Б. Преходящая артериальная гипотензия у больных гипертонической болезнью: взаимосвязи с факторами риска и состоянием органов-мишеней // *Артериальная гипертензия.* — 2011. — Т. 17, № 6. — С. 531–536. / Protasov K.V., Boronova V.B. Transient arterial hypotension in hypertensive patients: relation to risk factors and target organ damage // *Arterial Hypertension* [Arterialnaya Gipertenziya]. — 2011. — Vol. 17, № 6. — P. 531–536 [Russian].

20. Gottdiener J.S., Yanez D., Rautaharju P. et al. Orthostatic hypotension in the Elderly: contributions of impaired LV filling and altered sympathovagal balance // *Am. J. Geriatr. Cardiol.* — 2000. — Vol. 9, № 5. — P. 273–280.

21. Rutan G.H., Hermanson B., Bild D.E., Kittner S.J., LaBaw F., Tell G. S. Orthostatic hypotension in older adults. The Cardiovascular Health Study. CHS Collaborative Research Group // *Hypertension.* — 1992. — Vol. 19, № 6. — P. 508–519.

22. Fedorowski A., Ostling G., Persson M. et al. Orthostatic blood pressure response, carotid intima-media thickness, and plasma fibrinogen in older nondiabetic adults // *J. Hypertens.* — 2012. — Vol. 30, № 3. — P. 522–529.

23. Кузьмина Ю.В., Ощепкова Е.В., Рогоза А.Н. и др. Различные типы начальных ортостатических депрессорных реакций у больных гипертонической болезнью при активной ортостатической пробе // *Терапевтический архив.* — 2008. — Т. 80, № 4. — С. 38–42. / Kuzmina Y.V., Oshchepkova E.V., Rogoza A.N. et al. Various types of initial orthostatic depressor reactions in hypertensive patients with active orthostatic test // *Therapeutic archive* [Terapevticheskii Arhiv]. — 2008. — Vol. 80, № 4. — P. 38–42 [Russian].

24. Gianaros P., Jennings R., Olafsson B. et al. Greater intima-media thickness in the carotid bulb is associated with reduced baroreflex sensitivity // *J. Hypertens.* — 2002. — Vol. 15, № 6. — P. 486–491.

25. Tonkin A., Wing L. Aging and susceptibility to drug-induced orthostatic hypotension // *Clin. Pharmacol. Ther.* — 1992. — Vol. 52, № 3. — P. 277–285.