

СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО И ЦЕНТРАЛЬНОГО АОРТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

М.Е. Стаценко, А.М. Стрельцова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия

Цель: оценить особенности суточного мониторингирования артериального и центрального аортального давления у больных с артериальной гипертензией и неалкогольной жировой болезнью печени. **Материалы и методы:** проведено сравнительное поперечное исследование, в котором приняли участие 120 пациентов (сплошная выборка, неорганизованная популяция, 45–65 лет, из них 34 (28,3%) мужчины с эссенциальной артериальной гипертензией (АГ) I–II стадии, 1–2 степени). В основную группу были включены 60 больных с АГ и неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП), в контрольную группу — 60 пациентов с АГ без НАЖБП. При осмотре пациентов осуществляли клиническое обследование. Суточное мониторирование АД (СМАД) и центрального аортального давления (ЦАД) оценивали с помощью комплекса BPLab и программного обеспечения Vasotens 24 (ООО «Петр Телегин», Россия). Для расчёта общего сердечно-сосудистого риска и 10-летнего фатального риска использовали шкалу SCORE. **Результаты:** всем пациентам групп исследования было проведено СМАД. Показано, что у пациентов основной группы ИВ САД и ИВ ДАД в дневные и ночные часы достоверно превышал аналогичные параметры больных группы сравнения (ИВ САД: $p=0,0019$, $p=0,007$; ИВ ДАД: $p=0,009$, $p=0,009$ соответственно). Одним из важных критериев оценки АД являлось и определение степени ночного снижения САД и ДАД — суточного индекса (СИ), характеризующего сбалансированность в работе симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы. В основной группе по сравнению с контрольной группой было больше больных с СИ ДАД в диапазоне от 0,0% до 10,0% (нон-диппер) ($p=0,034$) с увеличением САД в ночное время (найт-пикер) ($p=0,031$). При оценке показателей ЦАД у пациентов с АГ и НАЖБП наблюдались статистически значимо более высокие показатели среднесуточного систолического (САДао) и диастолического (ДАДао) аортального давления ($p=0,016$, $p=0,039$ соответственно), САДао в дневные часы ($p=0,027$), САДао и ДАДао в ночные часы ($p=0,002$, $p=0,003$ соответственно) по сравнению с пациентами с изолированной АГ. При расчёте риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с АГ и НАЖБП определено достоверное увеличение 10-летнего риска ССО по сравнению с пациентами с изолированной АГ (3,7 (1,6;6,0) vs 2,0 (0,6;4,3) %, $p=0,013$). **Заключение:** у пациентов с АГ и НАЖБП по сравнению с больными изолированной АГ выявлены более значимое повышение показателей САДср и ДАДср, увеличение СУП и вариабельности АД, ИВ гипертензии. В основной группе достоверно чаще выявлялись пациенты с ночным повышением САД, что говорит о большем риске сердечно-сосудистых осложнений у больных с АГ и НАЖБП. Кроме того, по сравнению с больными изолированной АГ у пациентов с АГ и НАЖБП выявлены более значимые повышения среднесуточных и ночных САДао и ДАДао.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, неалкогольная жировая болезнь печени, суточное мониторирование артериального давления, центральное аортальное давление

Для цитирования: Стаценко М.Е., Стрельцова А.М. Суточный профиль артериального и центрального аортального давления у пациентов с артериальной гипертензией и неалкогольной жировой болезнью печени. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2023;4(1):61-67. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-1-61-67

Контактное лицо: Стаценко Михаил Евгеньевич, mestatsenko@rambler.ru

DAILY PROFILE OF ARTERIAL AND CENTRAL AORTIC PRESSURE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

M.E. Statsenko, A.M. Streltsova

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Objective: to evaluate the features of daily monitoring of arterial and central aortic pressure in patients with arterial hypertension and non-alcoholic fatty liver disease. **Materials and methods:** a comparative cross-sectional study was conducted, which involved 120 patients (continuous sample, unorganized population), aged 45 to 65 years (mean age 56.2 ± 8.8 years), including men (34 (28.3%)).

with AH stage I–II, 1–2 degree. The main group included 60 patients with hypertension and NAFLD, the control group included 60 patients with isolated hypertension. When examining patients, a clinical examination was carried out: taking an anamnesis, measuring "office" blood pressure, anthropometric parameters, calculating body mass index (BMI), WC. 24-hour monitoring of arterial (ABPM) and central aortic pressure (CAP) was assessed using the BPLab complex and Vasotens 24 software (LLC Petr Telegin, Russia). The SCORE scale was used to calculate total cardiovascular risk and 10-year fatal risk. **Results:** all patients of the study groups underwent ABPM. It was proved that in the patients of the main group, the IV SBP and IV DBP during the day and night significantly exceeded the similar parameters of patients in the comparison group (IV SBP: $p=0.0019$, $p=0.007$; IV DBP: $p=0.009$, $p=0.009$, respectively). One of the important criteria for assessing blood pressure was the determination of the degree of nighttime decrease in SBP and DBP — the daily index (SI), characterizing the balance in the work of the sympathetic and parasympathetic parts of the autonomic nervous system. In the main group, compared with the control group, there were more patients with SI DBP in the range from 0.0% to 10.0% (non-dipper) ($p=0.034$), with an increase in SBP at night (night-picker) ($p=0.031$). When assessing the parameters of CAP, in patients with AH and NAFLD, statistically significantly higher values of mean daily systolic (SADaO) and diastolic (DADaO) aortic pressure were observed ($p=0.016$, $p=0.039$, respectively), SBP in the daytime ($p=0.027$), SADaO and DADaO at night ($p=0.002$, $p=0.003$, respectively), compared with patients with isolated hypertension. Calculation of the risk of cardiovascular complications, in patients with hypertension and NAFLD, a significant increase in the 10-year risk of cardiovascular events was determined, compared with patients with isolated hypertension (3.7 (1.6; 6.0) vs 2.0 (0.6; 4.3) %, $p=0.013$). **Conclusion:** according to the results of 24-hour BP monitoring, in patients with AH and NAFLD, compared with patients with isolated AH, a more significant increase in mean SBP and DBP, an increase in the rate of morning rise and BP variability, and the hypertension time index were revealed. In the main group, patients with a nocturnal increase in SBP were detected significantly more often, which indicates a greater risk of cardiovascular complications in patients with hypertension and NAFLD. In addition, compared with patients with isolated AH, patients with AH and NAFLD showed more significant increases in average daily and nighttime SBPaO and DADaO.

Keywords: arterial hypertension, non-alcoholic fatty liver disease, ambulatory blood pressure monitoring, central aortic pressure

For citation: Statsenko M.E., Streltsova A.M. Daily profile of arterial and central aortic pressure in patients with arterial hypertension and non-alcoholic fatty liver disease. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2023;4(1):61–67. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-1-61-67

Corresponding author: Mikhail E. Statsenko, mestatsenko@rambler.ru

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения, артериальная гипертензия (АГ) является ведущим сердечно-сосудистым заболеванием с широкой частотой встречаемости по всему миру [1, 2]. Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) также является самым распространённым заболеванием печени с тенденцией к дальнейшему распространению среди разных возрастных групп [3]. Общие патогенетические механизмы, связь с метаболическим синдромом повышают возможность совместного возникновения АГ и НАЖБП и рост числа пациентов с сочетанной патологией [4]. Из литературы известно, что НАЖБП увеличивает риски развития сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений [5, 6].

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) является одним из основных методов диагностики и контроля артериального давления (АД) с широким использованием в клинической практике и входит в рекомендации по ведению пациентов с АГ [1, 2]. Данные, получаемые при проведении СМАД, не только отражают суточные колебания АД, но и имеют связь с выраженностью поражения органов-мишеней, а это значит, что они будут полезны для дальнейшего прогноза заболевания.

Также, ряд исследований говорит о необходимости оценки центрального аортального давления (ЦАД) как наиболее информативного и надёжного показателя, говорящего о риске раз-

вития сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с АГ [7, 8].

В доступных источниках мы не обнаружили данных, посвящённых совместному изучению особенностей СМАД и ЦАД у пациентов с АГ и НАЖБП. Таким образом, целью исследования являлась оценка суточного профиля АД и ЦАД у больных с АГ и НАЖБП.

Материалы и методы

Проведено сравнительное поперечное исследование, в котором приняли участие 120 пациентов (сплошная выборка, неорганизованная популяция) в возрасте от 45 до 65 лет, из них 34 (28,3%) мужчины с АГ I–II стадии, 1–2 степени. В основную группу были включены 60 больных с АГ и НАЖБП, в контрольную группу — 60 пациентов с изолированной АГ.

Были исключены пациенты с ранее перенесённым инфарктом миокарда, инсультом, а также с хроническими формами ишемической болезни сердца, с прочими ассоциированными клиническими состояниями, в том числе с сахарным диабетом и предиабетом, тяжёлой хронической болезнью почек (4 и 5 стадий). За 5–7 дней до проведения исследований, всем пациентам отменяли антигипертензивные препараты, при необходимости использовали препараты короткого действия.

НАЖБП диагностировали в соответствии с Клиническими рекомендациями по диагности-

ке и лечению НАЖБП Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации [3].

При осмотре пациентов осуществляли клиническое обследование: сбор анамнеза, измерение «офисного» АД, антропометрических показателей, расчёт индекса массы тела, измерение окружности талии.

СМАД и определение ЦАД выполнялись помощью комплекса BPLab и программного обеспечения Vasotens 24 (ООО «Петр Телегин», Россия). Оценивали средние значения систолического АД (САД_{ср}), диастолического АД (ДАД_{ср}), пульсового АД (ПАД), индекс времени (ИВ) САД и ДАД, вариабельность САД и ДАД, суточный индекс (СИ) АД («dipper» — пациенты с нормальным снижением АД в ночные часы и величиной СИ в пределах 10–20%; «non-dipper» — пациенты с недостаточным ночным снижением АД и величиной СИ менее 10%; «over-dipper» — пациенты с чрезмерным падением АД ночью и величиной СИ более 20%; «night-peaker» — пациенты, у которых ночные значения АД превышают дневные и СИ имеет отрицательные значения)[9].

Для расчёта общего сердечно-сосудистого риска и 10-летнего фатального риска использовали шкалу SCORE (Systemic Coronary Risk Evaluation (<http://www.escardio.org/Guidelines-&Education/Practice-tools/CC3-prevention-toolbox/SCORE-Risk-Charts>)).

Статистический анализ проведён с применением непараметрических критериев с помощью пакета статистических программ SPSS 26 (IBM, USA). По результатам проверки на нормальность распределения количественных показателей методом Шапиро-Уилка, для описательной статистики применяли медиану Me [Q25;Q75], где Q25 и Q75 — верхний и нижний квартили соответственно. При сравнении несвязанных групп использовали t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна-Уитни, точный критерий Фишера. Проверка статистических гипотез проводилась при критическом уровне значимости 0,05.

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (протокол № 001-2019, экспертное заключение № 001/5). На всех этапах работы руководствовались этическими принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2008 г.) и соглашением по Надлежащей клинической практике (ICH GCP).

Результаты

При сравнении основных клинико-демографических показателей группы сравнения были сопоставимы (табл.1).

Таблица 1

Клинико-демографические показатели пациентов

Переменная	Основная группа (АГ и НАЖБП) (n=60)	Контрольная группа (АГ без НАЖБП) (n=60)	p
Возраст: Средний возраст, лет M±SD	56,8±7,6	55,9±8,8	
45-55 лет, n (%)	23 (38,3)	26 (43,3)	0,776
56-65 лет, n (%)	37 (61,7)	34 (56,7)	0,711
Пол: Женщины, n (%)	42 (70,0)	48 (80,0)	
Мужчины, n (%)	18 (30,0)	12 (20,0)	0,292
Курение, n (%)	15 (25,0)	17 (28,3)	0,837
ИМТ, кг/м ² , Me (IQR)	32,0 (30,1;34,5)	26,8 (24,7;29,4)	<0,001*
ОТ, см	106 (103;112)	92,7 (80,8;97,5)	0,006*
ОТ >80 см (женщины) >94 см (мужчины), n (%)	60 (100,0)	55 (91,6)	0,057
Длительность АГ, лет, M±SD	9,1±3,5	8,7±3,2	0,276
АГ I стадии, n (%)	39 (65,0)	34 (56,7)	
АГ II стадии, n (%)	21 (35,0)	26 (43,3)	0,455
АГ 1 степени, n (%)	25 (41,7)	21 (35,0)	
АГ 2 степени, n (%)	35 (58,3)	39 (65,0)	0,574
Офисное САД, мм рт. ст.	154,5(147,5;165,3)	151,0(145,0;161,2)	0,580
Офисное ДАД, мм рт. ст.	92,0(87,5;94,0)	91,0(89,0;96,0)	0,912
ЧСС, мин-1	71,0(66,5;77,5)	73,0(64,0;77,5)	0,553
ПАД, мм рт. ст.	60,0(55,0;69,0)	61,0(54,0;69,0)	0,921

Примечание: * — статистически значимое различие (p<0,05); ИМТ — индекс массы тела; ОТ — объём талии; АГ — артериальная гипертензия; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ПАД — пульсовое артериальное давление; ЧСС — частота сердечных сокращений.

Таблица 2

Показатели АД, по результатам СМАД

Показатель		Основная группа (АГ+НАЖБП) (N=60), Ме (IQR)	Контрольная группа (АГ) (N=60), Ме (IQR)	P
Суточное	САДср (мм рт. ст.)	131(125;143,5)	125,3(124; 132)	<0,001*
	ДАДср (мм рт. ст.)	83,5(79; 85)	80,5(77; 82)	0,002*
	ПАДср (мм рт. ст.)	50,5(45,5; 59,5)	47,5(44; 52)	0,031*
	ЧССср (1/мин)	67,0(62; 74)	66,0(59; 73)	0,379
День	САДср (мм рт. ст.)	137,0(135,5; 144)	135(125; 141)	0,011
	ДАДср (мм рт. ст.)	80,0(71; 87)	76,5(70,5; 83,5)	0,092
Ночь	САДср (мм рт. ст.)	124(112; 132)	110,0(104; 123)	0,001*
	ДАДср (мм рт. ст.)	71,0(63; 77)	66,0(59; 70,5)	0,004*

Примечание: * — статистически значимое различие ($p<0,05$); САДср — среднее систолическое артериальное давление; ДАДср — среднее диастолическое артериальное давление; ПАДср — среднее пульсовое артериальное давление; ЧСС — частота сердечных сокращений.

Таблица 3

Динамические показатели СМАД

Показатель		Основная группа (АГ+НАЖБП) (N=60), Ме (IQR)	Контрольная группа (АГ) (N=60), Ме (IQR)	P
ВУП (мм рт. ст.)	САД	48,0(38; 59)	43,0(31; 55)	0,206
	ДАД	39,0(28; 48)	33,0(25; 44)	0,211
СУП (мм рт. ст./ч)	САД	18,0(14; 28)	15,0(9; 26)	0,178
	ДАД	13,0(8; 22)	9,0(6; 8,5)	0,001*
Индекс времени (ИВ, %):				
День	САД	28,5(10,5; 61)	12,0(4; 25,5)	0,002*
	ДАД	17,5(3,5; 42)	5,0(3; 16)	0,007*
Ночь	САД	42,0(3; 78)	7,0(2; 27)	0,009*
	ДАД	30,0(3; 58)	7,0(2; 24)	0,009*
Вариабельность (мм рт. ст.):				
День	САД	15,0(13; 16,5)	12,5(11; 17)	0,039*
	ДАД	12,0(10; 13,5)	10,0(8; 12)	0,005*
Ночь	САД	11,0(9; 15)	9,5(8; 11)	0,013*
	ДАД	9,0(7; 11)	7,0(6; 8,5)	0,006*

Примечание: * — статистически значимое различие ($p<0,05$); ВУП — величина утреннего подъёма; СУП — скорость утреннего подъёма.

Всем пациентам групп исследования было проведено СМАД. Анализ показателей среднего АД за сутки, дневные и ночные часы представлен в таблице 2. При отсутствии различий в офисных значениях САД и ДАД (табл. 1) у пациентов с АГ и НАЖБП значения суточного САДср ($p<0,001$) и ДАДср ($p=0,002$) были статистически значимо выше, чем у пациентов с изолированной АГ, и это значимое повышение сохранялось в ночные часы ($p=0,001$ и $p=0,004$ соответственно).

Сравнительный анализ динамических показателей СМАД пациентов групп исследования показан в таблице 3.

При сравнении величины утреннего подъёма (ВУП) САД и ДАД в основной группе было достоверно больше пациентов с превышением порогового значения (для ВУП САД <56 , для ВУП ДАД <36 мм рт. ст.) ВУП САД (40,0% (24/60)) и ВУП ДАД (60,0% (36/60)) (ОШ 2,19; 95% ДИ 1,01–4,87 и ОШ 3,50; 95% ДИ 1,63–7,52 ($p<0,001$) соответственно), чем в контрольной группе (23,3% (14/60) и 30,0% (18/60) соответственно).

Кроме того, в группе АГ и НАЖБП медиана скорости утреннего подъёма (СУП) ДАД была значимо выше ($p=0,001$). Пациентов с превышением референсных значений СУП САД (менее 10 мм рт. ст./ч) и СУП ДАД (менее 6 мм рт. ст./ч)

Таблица 4

Показатели ЦАД у пациентов групп сравнения

Показатель		Основная группа (АГ+НАЖБП) (N=60), Me (IQR)	Контрольная группа (АГ) (N=60), Me (IQR)	P
Среднесуточные	САДао (мм рт. ст.)	121 (113;131)	117,5 (105,5;123)	0,016*
	ДАДао (мм рт. ст.)	80 (71;85)	75,5 (68;82,5)	0,039*
	ПАДао (мм рт. ст.)	41 (36;46)	38 (35,5;43,5)	0,170
	AIxao (%)	29 (20;33)	23 (18;34)	0,578
Дневные	САДао (мм рт. ст.)	123 (116;133)	118 (107,5;125)	0,027*
	ДАДао (мм рт. ст.)	82 (73;89,5)	79 (72;85)	0,076
	ПАДао (мм рт. ст.)	40 (35,46,5)	38 (35;43)	0,206
	AIxao (%)	27,5 (19,5;33)	30 (20;35)	0,247
Ночные	САДао (мм рт. ст.)	116 (106;124)	106 (97;117)	0,002*
	ДАДао (мм рт. ст.)	72 (65;78)	67 (60,5;72)	0,003*
	ПАДао (мм рт. ст.)	42 (35;48)	38 (34,5;45)	0,120
	AIxao (%)	30 (21;35,5)	31 (24;38,5)	0,518

Примечание: САДао — систолическое аортальное давление, ДАДао — диастолическое аортальное давление, ПАДао — пульсовое аортальное давление, AIxao — индекс аугментации.

в основной группе было достоверно больше, чем в контрольной группе (отношение шансов (ОШ) 2,5; при 95% доверительном интервале (ДИ) 1,04–6,00 ($p=0,028$) и ОШ 9,12; 95% ДИ 1,63–7,52 ($p<0,001$) соответственно).

При анализе показателей вариабельности и индекса времени (ИВ) САД и ДАД сохранилась такая же тенденция. Превышение пороговых значений вариабельности САД в ночные часы выявлено у 28,3% больных основной группы и у 6,7% пациентов с изолированной АГ соответственно (ОШ 5,53; 95% ДИ 1,72–17,89 ($p<0,001$)).

Для контроля времени превышения САД и ДАД выше нормальных значений использовался расчёт ИВ. Установлено, что у пациентов основной группы ИВ САД и ИВ ДАД в дневные и ночные часы достоверно превышал аналогичные параметры больных группы сравнения (ИВ САД: $p=0,0019$, $p=0,007$; ИВ ДАД: $p=0,009$, $p=0,009$ соответственно). Превышение референсных значений ИВ САД в дневные и ночные часы выявлено у 39 (65,0%) и 42 (70,0%) больных основной группы и у 24 (40,0%) и 29 (48,3%) пациентов контрольной группы (ОШ 2,79; 95% ДИ 1,32–5,89 ($p=0,010$) и ОШ 2,49; 95% ДИ 1,17–5,32 ($p=0,025$) соответственно), а ИВ ДАД – у 32 (53,3%) и 42 (70,0%) больных с АГ и НАЖБП и у 17 (28,3%) и 25 (41,7%) пациентов с изолированной АГ (ОШ 2,89; 95% ДИ 1,35–6,22 ($p=0,009$) и ОШ 3,27; 95% ДИ 1,53–7,00 ($p=0,003$) соответственно).

Одним из важных критериев оценки АД являлось и определение степени ночного снижения САД и ДАД (СИ), характеризующего сбалансированность в работе симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы.

В основной группе по сравнению с контрольной группой было больше больных с СИ ДАД в диапазоне от 0,0% до 10,0% (нон-диппер) (ОШ=2,32; 95% ДИ 1,01–5,32 ($p=0,034$)), с увеличением САД в ночное время (найт-пикер) (ОШ=7,79; 95% ДИ 1,01–67,05 ($p=0,031$)).

Результаты суточного мониторирования ЦАД представлены в таблице 4. У пациентов с АГ и НАЖБП наблюдались статистически значимо более высокие показатели среднесуточного систолического (САДао) и диастолического (ДАДао) аортального давления ($p=0,016$, $p=0,039$ соответственно), САДао в дневные часы ($p=0,027$), САДао и ДАДао в ночные часы, ($p=0,002$, $p=0,003$ соответственно) по сравнению с пациентами с изолированной АГ.

При оценке риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с АГ и НАЖБП определено достоверное увеличение 10-летнего риска ССО по сравнению с пациентами с изолированной АГ (3,7 (1,6;6,0) vs 2,0 (0,6;4,3) %, $p=0,013$). Также в основной группе было статистически значимо больше больных, у которых был высокий (5,0% и более) 10-летний риск ССО (ОШ = 2,32; 95% ДИ 1,01–5,32, $p=0,013$).

Обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о том, что у пациентов с АГ и НАЖБП по сравнению с пациентами с изолированной АГ регистрируют-

ся достоверно более высокие средние суточные значения САД и ДАД, а также процент времени, в течение которого АД превышает пороговый уровень и вариабельность АД статистически значимо выше, что может привести к более выраженному поражению органов-мишеней у пациентов с сочетанной патологией. Также в основной группе по сравнению с контрольной группой достоверно больше больных с суточным индексом САД и ДАД в диапазоне от 0,0% до 10,0% (нон-диппер). Известно, что недостаточное снижение АД в ночное время и ночная гипертензия признаны значимыми предикторами неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов [10]. В крупных исследованиях Cicek Y. и соавт. (2013), Cuspidi C. и соавт. (2016) было показано, что вариант нон-диппер ассоциирован с субклиническим повреждением сосудистого русла, в том числе со снижением эластичности артериальной стенки и атеросклерозом сонных артерий [11, 12]. Кроме того, повышение ночного САД на каждые 10 мм рт. ст. или снижение СИ на каждые 5% может быть ассоциировано с повышением риска сердечно-сосудистой смерти на 20% [13].

При сравнительном анализе выявлено, что у пациентов с АГ и НАЖБП наблюдались статистически значимо более высокие показатели среднесуточного, дневного и ночного систолического (САДао) и диастолического (ДАДао) аортального давления по сравнению с больными с изолированной АГ, что, по мнению ряда авторов, является более надёжным показателем риска неблагоприятных исходов для пациентов с АГ

[7, 8]. На основании полученных данных закономерно, что среди пациентов с АГ и НАЖБП статистически значимо чаще встречался высокий риск сердечно-сосудистых осложнений.

Заключение

По результатам проведения СМАД, у пациентов с АГ и НАЖБП по сравнению с больными изолированной АГ выявлены более значимое повышение средних показателей САД и ДАД, увеличение СУП и вариабельности АД, ИВ гипертензии. В основной группе достоверно чаще выявлялись пациенты с ночным повышением САД, что говорит о большем риске сердечно-сосудистых осложнений у больных с АГ и НАЖБП. Кроме того, по сравнению с больными изолированной АГ у пациентов с АГ и НАЖБП выявлены более значимые повышения среднесуточных и ночных САДао и ДАДао. Полученные данные подтверждаются достоверно большим количеством больных с высоким сердечно-сосудистым риском по данным расчета индекса Scorus среди пациентов с АГ и НАЖБП по сравнению с пациентами с АГ без НАЖБП.

Финансирование. Исследование выполнено за счёт средств гранта молодых учёных ВолгГМУ, приказ 29-КО от 02.06.2020.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):149-218. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339. Erratum in: *Eur Heart J*. 2019;40(5):475. PMID: 30165516.
3. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Жаркова М.С., Котовская Ю.В., Ткачева О.Н., Трошина Е.А. и др. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени, Российской гастроэнтерологической ассоциации, Российской ассоциации эндокринологов, Российской ассоциации геронтологов и гериатров и Национального общества профилактической кардиологии по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2022;32(4):104-140. doi: 10.22416/1382-4376-2022-32-4-104-140
4. Zhao YC, Zhao GJ, Chen Z, She ZG, Cai J, Li H. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: An Emerging Driver of Hypertension. *Hypertension*. 2020;75(2):275-284. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13419
5. Драпкина О.М., Корнеева О.Н. Континуум неалкогольной жировой болезни печени: от стеатоза печени до сердечно-сосудистого риска. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2016;12(4):424-429. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-4-424-429
6. Wu S, Wu F, Ding Y, Hou J, Bi J, Zhang Z. Association of non-alcoholic fatty liver disease with major adverse cardiovascular events: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2016;6:33386. doi: 10.1038/srep33386.
7. ABC-H Investigators, Roush GC, Fagard RH, Salles GF, Pierdomenico SD, Reboli G, Verdecchia P et al. Prognostic impact from clinic, daytime, and night-time systolic blood pressure in nine cohorts of 13,844 patients with hypertension. *J Hypertens*. 2014;32(12):2332-2340; discussion 2340. doi: 10.1097/HJH.0000000000000355
8. McEniery CM, Cockcroft JR, Roman MJ, Franklin SS, Wilkinson IB. Central blood pressure: current evidence and clinical importance. *Eur Heart J*. 2014;35(26):1719-25. doi: 10.1093/eurheartj/ehu565

9. International Society for Chronobiology; American Association of Medical Chronobiology and Chronotherapeutics; Spanish Society of Applied Chronobiology, Chronotherapy, and Vascular Risk; Spanish Society of Atherosclerosis; Romanian Society of Internal Medicine; Hermida RC, et al. 2013 ambulatory blood pressure monitoring recommendations for the diagnosis of adult hypertension, assessment of cardiovascular and other hypertension-associated risk, and attainment of therapeutic goals. *Chronobiol Int.* 2013;30(3):355-410. doi: 10.3109/07420528.2013.750490
10. Boggia J, Li Y, Thijs L, Hansen TW, Kikuya M, Björklund-Bodegård K, et al. Prognostic accuracy of day versus night ambulatory blood pressure: a cohort study. *Lancet.* 2007;370(9594):1219-29. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61538-4
11. Cicek Y, Durakoglugil ME, Kocaman SA, Cetin M, Erdogan T, Dogan S, et al. Non-dipping pattern in untreated hypertensive patients is related to increased pulse wave velocity independent of raised nocturnal blood pressure. *Blood Press.* 2013;22(1):34-8. doi: 10.3109/08037051.2012.701409
12. Cuspidi C, Sala C, Tadic M, Gherbesi E, Grassi G, Mancia G. Nondipping pattern and carotid atherosclerosis: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens.* 2016;34(3):385-91; discussion 391-2. doi: 10.1097/HJH.0000000000000812
13. Fan HQ, Li Y, Thijs L, Hansen TW, Boggia J, Kikuya M, et al. Prognostic value of isolated nocturnal hypertension on ambulatory measurement in 8711 individuals from 10 populations. *J Hypertens.* 2010;28(10):2036-45. doi: 10.1097/HJH.0b013e32833b49fe

Информация об авторах

Стаценко Михаил Евгеньевич, д.м.н., профессор, проректор по научной работе, зав. кафедрой внутренних болезней ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия; mestatsenko@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3306-0312.

Стрельцова Анастасия Михайловна, ассистент кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия; nastyc03@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9016-3011.

Information about the authors

Mikhail E. Statsenko, Prof., Dr. Sci. (Med.), Vice-Rector for Research, Head of the Department of Internal Medicine of Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; mestatsenko@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3306-0312.

Anastasia M. Streltsova, assistant of the Department of Internal Medicine, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; e-mail: nastyc03@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-9016-3011.

Получено / Received: 30.01.2023

Принято к печати / Accepted: 05.03.2023