

Анализ офисных и суточных гемодинамических показателей и особенности фармакотерапии больных с хронической болезнью почек и артериальной гипертонией

**Т. М. Хоконова, С. Х. Сижажева, М. А. Уметов, О. Х. Гяургиева, Ф. М. Шогенова,
Д. М. Урусбиева, С. С. Соляник**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,
Нальчик, Россия

Авторы

Хоконова Тамара Муратовна, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии (курс фармакологии) Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Сижажева Софиат Хасеновна*, ассистент кафедры факультетской терапии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия.

Уметов Мурат Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Гяургиева Оксана Хатиковна, доктор медицинских наук, профессор кафедры усовершенствования врачей Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Шогенова Фатима Мухамедовна, доцент, методист центра дополнительного профессионального образования, профессиональной переподготовки и повышения квалификации медицинского факультета, кандидат медицинских наук Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Урусбиева Джаннета Магомедовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Соляник Светлана Сергеевна, ассистент кафедры факультетской терапии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия.

Цель. Работа посвящена изучению воздействия антигипертензивной, гиполипидемической и метаболической терапии на офисные и среднесуточные гемодинамические показатели, параметры центрального давления в аорте, жесткости сосудистой стенки и качества жизни у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) 3 стадии как в сочетании с артериальной гипертонией (АГ) 1–2 степени, так и без нее.

Материалы и методы. Обследовались пациенты с АГ 1–2 степени и ХБП 3 стадии. Измерялись гемодинамические показатели с помощью суточного монитора АД «BPLab». Качество жизни пациентов оценивали по опроснику MOS SF36.

Результаты. Наибольшие изменения показателей центральной гемодинамики и сосудистой жесткости были отмечены в группе больных с сочетанной патологией (АГ+ХБП).

Заключение. Сочетание антигипертензивной терапии (лозартаном и дилтиаземом) с мельдонием и розувастатином достоверно снижает показатели центральной и периферической гемодинамики и сосудистой жесткости. Добавление мельдония в состав терапии значительно улучшает показатели качества жизни пациентов.

Ключевые слова: артериальная гипертония, хроническая болезнь почек, центральное аортальное давление, жесткость сосудистой стенки, суточное мониторирование.

Конфликт интересов: не заявлен.

Поступила: 25.05.2019 г.

Принята: 03.07.2019 г.

The analysis of office and daily hemodynamics parameters and pharmacological therapy features in patients with chronic kidney disease and arterial hypertension

T. M. Khokonova, S. Ch. Sizhazheva, M. A. Umetov, O. Ch. Gyaurgieva, F. M. Shogenova, D. M. Urusbieva, S. S. Solyanik
Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Nalchik, Russia

Authors

Tamara M. Khokonova, Ph.D., senior teacher of the Department of Microbiology, Virology and Immunology (the course of pharmacology) of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Sofiat Kh. Sizhazheva, Ph.D., assistant professor of the Department of Internal Medicine of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Murat A. Umetov, Ph.D., M.D., doctor of sciences, professor, head of the Department of Internal Medicine of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Fatima M. Shogenova, Ph.D., M.D., docent, methodologist of the Center of Continuing Professional Education, Professional Retraining and Advanced Education of the Faculty of Medicine of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Dzhanneta M. Urusbieva, Ph.D., docent of the Department of Internal Medicine of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Svetlana S. Solyanik, Ph.D., assistant professor of the Department of Internal Medicine of Kabardino-Balkar State University named after H M Berbekov, Kabardino-Balkar Republic, Nalchik, Russia

Objective. To study the effect of antihypertensive, hypolipidemic and metabolic therapy on office and daily hemodynamic parameters, central aortic blood pressure, vascular wall stiffness and life quality in patients with or without 1–2 grade of arterial hypertension (AH).

Materials and methods. We examined patients with 1–2 grade of arterial hypertension (AH) and 3 stage of CKD. Hemodynamic parameters were assessed using daily monitor of arterial pressure «BPLab». Life quality was determined using the MOS SF36 questionnaire.

Results. Patients with AH and CKD had the most significant changes in central hemodynamics and vascular wall stiffness.

Conclusion. The combination of antihypertensive therapy (losartan and diltiazem) with meldonium and rosuvastatin significantly reduced central and peripheral hemodynamics and vascular stiffness parameters. Meldonium, added to standard therapy, significantly improves patient's life quality.

Key words: *arterial hypertension, chronic kidney disease, central aortic blood pressure, vascular wall stiffness, daily monitoring.*

Conflict of interests: none declared.

Список сокращений

АГ	— артериальная гипертония	ЧСС	— частота сердечных сокращений
АГТ	— антигипертензивная терапия	РТТ	— время распространения пульсовой волны
АГП	— антигипертензивный препарат	PWV _{ao} (СРПВ)	— скорость распространения пульсовой волны
АД	— артериальное давление	Alx	— индекс аугментации
ДАД	— диастолическое артериальное давление	dPdt	— скорость нарастания артериального давления
КЖ	— качество жизни	Ssy	— систолический индекс площади
рСКФ	— расчетная скорость клубочковой фильтрации	CAVla	— сердечно-лодыжечный индекс жесткости
САД	— систолическое артериальное давление		
срАД	— среднее артериальное давление		
ХБП	— хроническая болезнь почек		
ЦДА	— центральное давление в аорте		

Введение

Обеспечение максимально возможного снижения риска сердечно-сосудистых осложнений, предполагающее не только нормализацию уровня артериального давления (АД), но и коррекцию всех модифицируемых факторов риска, профилактику или обеспечение обратного развития поражения органов-мишеней и лечение ассоциированных клинических состояний является основной целью контроля АД.

Поражение почек как органов-мишеней при артериальной гипертонии (АГ) привлекает в последние годы внимание большого числа исследователей [1, 2]. Было доказано, что имеется высокая частота сочетания хронической болезни почек (ХБП) с АГ, хронической сердечной недостаточностью (ХСН), сахарным диабетом [3–5]. Однако в литературе недостаточно освещены вопросы, касающиеся развития ХБП у пациентов молодого возраста при АГ 1–2 степени, не изучены и факторы, влияющие на развитие ХБП у этих больных.

Для оценки влияния различных вариантов антигипертензивной терапии (АГТ) на клинические исходы АГ, в последние годы начали рассматривать их воздействие на параметры центрального давления в аорте (ЦДА) и индекса отраженной волны (индекс аугментации — Alx) [5–10]. Антигипертензивные препараты различно воздействуют как на характер пульсовой волны, так и на показатели центральной

гемодинамики, несмотря на одинаковую способность снижать АД в плечевой артерии [9, 13].

Цель — исследовать влияние антигипертензивной, гиполипидемической и метаболической терапии на офисные и среднесуточные гемодинамические показатели, параметры ЦДА, жесткости сосудистой стенки и качества жизни (КЖ) у пациентов с ХБП 3 стадии как в сочетании с АГ 1–2 степени, так и без нее.

Материал и методы

Были исследованы пациенты, проходившие лечение в нефрологическом и кардиологическом отделениях Республиканской клинической больницы Кабардино-Балкарской республики, а также амбулаторные больные, наблюдавшиеся в поликлиниках города Нальчика. Критериями включения пациента в 1 группу были следующие: наличие ХБП С3 (расчетная скорость клубочковой фильтрации (рСКФ) 30–60 мл/мин) в сочетании с АГ 1 и 2 степени, возраст от 45 до 72 лет, длительность АГ не более 10 лет, отсутствие регулярной АГТ. Критериями включения пациента во 2 группу были следующие: наличие АГ 1 и 2 степени, возраст от 45 до 72 лет, длительность АГ не более 10 лет, отсутствие регулярной АГТ. Критериями включения пациента в 3 группу были следующие: наличие ХБП С3 (рСКФ 30–60 мл/мин), возраст от 45 до 72 лет. Для группы контроля отобраны пациенты, которые по данным

обследования (общеклиническое обследование, биохимическое исследование крови, специальные (опросные), статистические, а также методы сравнительного и системного анализа)) были признаны практически здоровыми.

Первую группу составили 45 больных с ХБП С3 (рСКФ 30–60 мл/мин) в сочетании с АГ 1–2 степени (средний возраст 60 ± 9 лет), — из них 19 мужчин и 26 женщин. Вторую группу составили 45 больных с АГ 1–2 степени без ХБП. Третью группу составили 45 больных с ХБП С3 без АГ. Четвертая (контрольная) группа состояла из 30 клинически здоровых лиц. Все сформированные группы были сопоставимы по возрасту и полу.

Измерение офисных гемодинамических показателей и среднесуточных параметров ЦДА проводилось с помощью суточного монитора АД «BPLab» с расширенной версией программного обеспечения «BPLab Vasotens» и «BPLab Vasotens-office» — фирмы «Петр Телегин» (Россия) до лечения и через 8 недель лечения.

КЖ пациентов оценивали по опроснику MOS SF36 до лечения и в сроки 8 недель после лечения. Рассчитывались следующие показатели: физического здоровья, включающего в себя физическую

активность, ролевое физическое функционирование, телесную боль и общее здоровье; психического здоровья: жизнеспособность, социальную активность, ролевое эмоциональное функционирование, а также сравнение самочувствия пациентов.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 10,0. Рассчитывали средние арифметические и среднеквадратичные отклонения исследуемых величин и ошибки репрезентативности. Нормальное распределение полученных данных представлялось в виде $M \pm m$, где M — средняя арифметическая исследуемых величин, m — ошибка репрезентативности. Разницу показателей в группах оценивали по t -критерию Стьюдента. Критическим считался уровень значимости различия $p=0,05$.

Результаты исследования

Клиническая характеристика обследованных пациентов и получаемая терапия представлены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Сведения о пациентах исследуемых групп, полученные при мониторинговании офисных гемодинамических показателей до и после лечения, представлены в таблице 3.

Таблица 1

Клинико-демографические характеристики обследованных пациентов

Показатель	1 группа (ХБП III + АГ) n=45	2 группа (АГ) n=45	3 группа (ХБП III) n=45	4 группа (здоровые) n=30
Средний возраст, годы	60±9	62±10	60±9	59±11
Мужчины, n (%)	19 (42)	22 (49)	20 (44)	14 (46)
Женщины, n (%)	26 (58)	23 (51)	25 (56)	16 (54)
Курящие, n (%)	11 (24) *	11 (24) *	12 (27) *	0 (0)
АГ, n (%)	45 (100) *	45 (100) *	0 (0)	0 (0)
1 степени, n (%)	20 (44) *	21 (47) *	0 (0)	0 (0)
2 степени, n (%)	25 (56) *	24 (53) *	0 (0)	0 (0)
ХСН (1–2 ФК по NYHA), n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Калий, мэкв/л	4,8±0,85**	4,8±0,57*	4,9±0,88**	4,2±0,44
Натрий, мэкв/л	143±3,29	136±3,35	142±2,84	138±3,12
Мочевая кислота, мкмоль/л	444±89	342±85	374±87	272±91
Уровень гемоглобина, г/л	137±23	138±16	136±24	137±15
Гематокрит, %	38,94±5,83	41,83±5,14	39,48±6,60	41,18±4,16
Креатинин крови, мг/дл	1,47±0,43*	0,88±0,11	1,38±0,37*	0,73±0,17
Альбумины сыворотки крови, г/л	37±6,4	41±5,1	39±5,5	42±5,4
Альбуминурия, мг/сут	8,4±3,1 *	3,46±0,7	7,3±2,7 *	3,08±0,7
Гипертрофия левого желудочка, n (%)	10 (22) *	8 (18) *	0 (0)	0 (0)
СКФ по СКД-EPI, мл/мин/1,73 м ²	47,5±11,1**	75,4±7,5	45,9±11,7**	106,8±14,5
Шкала CHA2DS2-VASc, баллы	5±1*	3±1	2±1	2±1
Гиперлипидемия, n (%)	45 (100) *	45 (100) *	45 (100) *	0 (0)
Общий холестерин, ммоль/л	5,84±0,9*	5,91±0,8*	5,92±1,0*	3,8±0,5
Холестерин липопротеинов низкой плотности, ммоль/л	3,323±0,6	3,05±0,7	3,24±0,6	2,1±0,6
Холестерин липопротеинов высокой плотности, ммоль/л	1,1±0,5	1,2±0,6	1,1±0,5	1,9±0,4
Триглицериды, ммоль/л	1,6±0,6	1,7±0,6	1,6±0,5	1,9±1,2

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ в сравнении с контрольной группой.

Таблица 2

Виды фармакотерапии у обследованных пациентов

Группы	Получаемая терапия
1 (ХБП III + АГ), n = 45	1. Лозартан 100 мг утром в 8.00 2. Дилтиазем 180 мг 1 р/сутки 3. Розувастатин 10 мг вечером в 20.00 4. Мельдоний 500 мг 2 р/д в 8.00 и в 14.00
2 (АГ), n = 45	1. Лозартан 100 мг утром в 8.00 2. Дилтиазем 180 мг 1 р/сутки 3. Розувастатин 10 мг вечером в 20.00 4. Мельдоний 500 мг 2 р/д в 8.00 и в 14.00
3 (ХБП III), n = 45	1. Розувастатин 10 мг вечером в 20.00 2. Мельдоний 500 мг 2 р/д в 8.00 и в 14.00

Из результатов исследования видно, что у всех пациентов в группах исходные офисные исследуемые гемодинамические параметры были выше таковых среднесуточных. Исходя из полученных данных видно, что наибольшие изменения офисных гемодинамических показателей и параметров сосудистой жесткости (систолическое артериальное давление (САД) на руке, САД на лодыжке, диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (СрАД), пульсовое артериальное давление (ПАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), время распространения пульсовой

волны (РТТ), скорость распространения пульсовой волны (PWVao/СРПВ), индекс аугментации (АIх), скорость нарастания АД (dPdt), Ssy — систолический индекс площади (Ssy), сердечно-лодыжечный индекс жесткости (CAVIa) отмечены в группе больных с сочетанной патологией — ХБП и АГ (табл. 3)).

Наименьшие отклонения от референсных показателей наблюдались в группе пациентов с ХБП без АГ. При этом примечательно, что у данной группы больных исходно также отмечалось повышение значений параметров офисной гемодинамики и сосудистой жесткости, таких как: САД на руке, САД на лодыжке, ДАД, СрАД, ПАД, РТТ, PWVao, АIх, dPdt, Ssy, CAVIa, а также суточных параметров ЦДА (систолическое аортальное артериальное давление (САДао), среднее аортальное артериальное давление (СрАДао), центральное пульсовое артериальное давление (ПАДао), индекс аугментации в аорте (АIхао) (табл. 4)).

При анализе суточных показателей центральной гемодинамики видно, что наибольшие изменения показателей ЦДА (САДао, СрАДао, ПАДао, АIхао)

Таблица 3

Динамика офисных гемодинамических показателей, на фоне сочетанной терапии

Параметр		1 группа (ХБП+АГ) n=45	2 группа (АГ) n=45	3 группа (ХБП) n=45	4 группа (здоровые) n=30
САД, мм рт.ст. (рука)	Исходно	152,3±5,72***	148,4±4,24**	132,1±5,47*	113,4±3,52
	После лечения	134,2±4,82*#	129,5±4,25*#	124,2±2,63	
САД, мм рт.ст. (лодыжка)	Исходно	179,8±4,57***	168,3±3,59***	153,5±4,11*	141,7±3,47
	После лечения	159,5±4,06*##	153,6±3,94*#	148,6±3,73	
ДАД, мм рт.ст.	Исходно	89,2±3,83**	85,8±3,73*	78,4±2,92*	70,2±3,27
	После лечения	78±2,73*#	73±3,04#	71,2±2,74	
СрАД, мм рт.ст.	Исходно	139,6±4,91**	136,4±2,53**	124,7±2,22*	110,5±2,82
	После лечения	121,4±2,01*##	116,8±2,81##	121,1±3,02	
ПАД, мм рт.ст.	Исходно	72,3±4,74**	68,6±3,53**	48±2,35*	39±3,23
	После лечения	52,5±2,63*##	47,2±2,92##	43,8±2,19	
ЧСС, уд/мин	Исходно	82,4±3,13**	76,5±2,89*	71,6±2,32	69±2,04
	После лечения	76,2±2,04*#	74,6±2,15	70,2±1,96	
РТТ, мс	Исходно	159,3±4,63***	149±4,74***	131,1±3,18**	117,7±2,74
	После лечения	132,8±3,83*##	123,8±3,25###	120,2±2,93#	
PWVao, м/с	Исходно	19,2±1,92**	17,5±1,77**	12,3±1,41*	7,2±1,82
	После лечения	10,3±1,81##	9,6±1,64#	8,8±1,5	
АIх, %	Исходно	44,7±4,73***	38,5±3,26**	28,8±3,69*	18,5±2,83
	После лечения	25,2±3,92##	23,6±3,51##	21,7±3,12	
dPdt, мм рт.ст./с	Исходно	1090,74±92,14***	892,85±69,95***	525,52±45,25**	336,46±22,36
	После лечения	809,75±68,15***#	683,58±55,27***#	425,24±53,41#	
Ssy, мм рт.ст.	Исходно	25,3±2,52***	19,7±1,51***	9,21±1,08*	4,9±1,7
	После лечения	9,2±2,25##	7,8±1,14##	5,8±1,13#	
CAVIa	Исходно	28,19±2,36***	26,11±2,02**	23,4±2,43*	15,2±1,47
	После лечения	24,62±1,74*#	22,93±2,61*	18,3±1,62	

* различия достоверны по отношению к показателям группы сравнения здоровых (p<0,05), ** p<0,01, *** p<0,001; # — различия достоверны по отношению к исходным показателям (p<0,05); ## p<0,01, ### p<0,001.

Таблица 4

Динамика суточных показателей ЦДА на фоне сочетанной терапии

Показатели ЦДА	1 группа (ХБП+АГ)	2 группа (АГ)	3 группа (ХБП)	4 группа (здоровые)
САДао, мм рт.ст. — до лечения / после лечения	139,6±5,29*/ 121,5±2,23##	135,9±2,22*/ 117,5±2,64###	125,1±2,23*/ 120,9±3,17	110,4±2,37
ДАДао, мм рт.ст. — до лечения / после лечения	81,7±3,82*/ 73,4±1,73#	79,3±1,70*/ 72,5±1,12##	76,4±1,78/ 75,8±1,35	73,1±0,78
СрАДао, мм рт.ст. — до лечения / после лечения	105,8±5,73**/ 88,5±1,69##	100,1±3,45*/ 84,3±2,37##	86,4±2,35/ 85,7±1,89	83,4±1,12
ПАДао, мм рт.ст. — до лечения / после лечения	67,3±4,09***/ 44,7±1,61###	60,7±3,65***/ 41,3±1,92###	45,3±1,68*/ 40,9±1,16#	37,7±1,36
АIх в аорте (АIхао), % до лечения / после лечения	36,6±4,41***/ 20,2±2,13##	27,7±3,52**/ 19,4±1,65#	23,3±2,09*/ 20,3±2,15	16,1±1,22
АIх в аорте (АIхао), %, приведенное к ЧСС=75 уд/мин до лечения / после лечения	32,6±4,44**/ 21,2±2,72#	27,4±3,21**/ 20,7±3,62#	23,2±2,06*/ 21,3±2,76	17,6±1,86

* различия достоверны по отношению к показателям группы сравнения здоровых ($p < 0,05$), ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$;
различия достоверны по отношению к исходным показателям ($p < 0,05$); ## $p < 0,01$, ### $p < 0,001$.

отмечены в группе больных с сочетанной патологией — ХБП и АГ (табл. 4).

В группе пациентов с ХБП без АГ исходно отмечалось достоверное повышение значений некоторых показателей центральной гемодинамики, таких как: САДао, ПАДао, АIхао (табл. 4).

На фоне сочетанной антигипертензивной, липидкорректирующей и метаболической терапии у больных 1-й и 2-й групп отмечалось достоверное снижение показателей центральной и периферической гемодинамики (табл. 3, 4).

В группе больных с ХБП без АГ (3-я группа), получавших гиполипидемическую и метаболическую терапию (розувастатин и мeldonium соответственно) на фоне лечения отмечалось снижение как офисных показателей гемодинамики и сосудистой жесткости (САД на руке, САД на лодыжке, ДАД, СрАД, ПАД, РТТ, РWVao, АIх, dPdt, Ssy, CAVIa),

так и исходно повышенных суточных параметров ЦДА (САДао, ПАДао, АIхао) (табл. 3, 4). Однако достоверные изменения на фоне лечения наблюдались лишь по параметрам времени РТТ, dPdt, SsY (табл. 3), а также по показателю центрального пульсового АД (см. ПАДао) (табл. 4).

Показатели КЖ у больных 1-й, 2-й и 3-й групп исходно были сопоставимы. В ходе анализа показателей КЖ выявлено достоверное, статистически значимое улучшение КЖ у пациентов 1-й и 2-й групп по следующим шкалам: физическое функционирование, жизненная активность, социальное функционирование, ролевое эмоциональное функционирование, психическое здоровье, а также психологический компонент здоровья (рис. 1а, 1б).

У пациентов 3-й группы достоверное улучшение отмечалось лишь по шкалам ФЗ, тогда как по шкалам, характеризующим ПЗ, наблюдаемая положи-

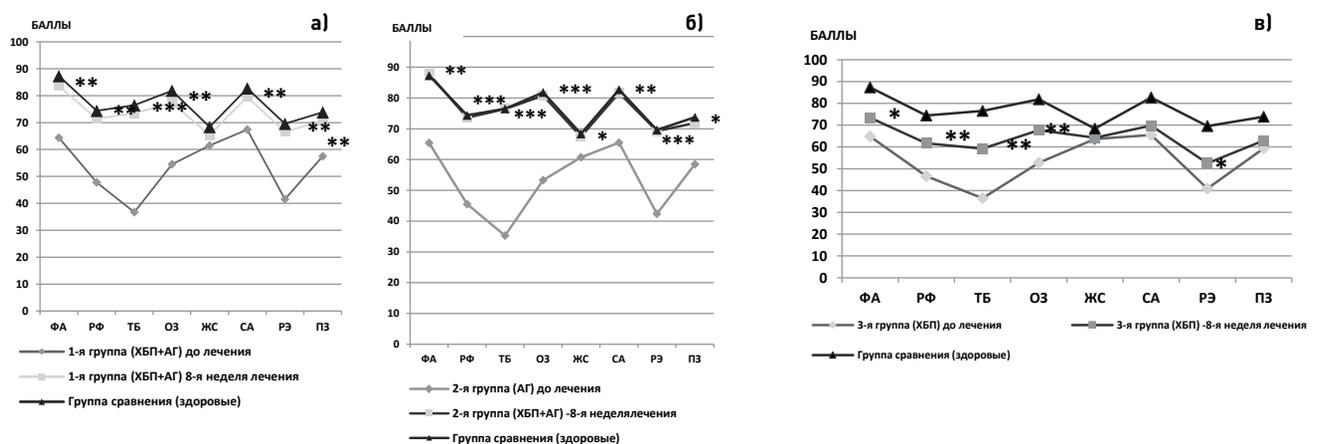


Рис. 1. Динамика показателей КЖ больных 1-й (а), 2-й (б), 3-й (в) групп на фоне лечения

а) * различия достоверны по отношению к показателям группы сравнения — здоровых ($p < 0,05$), ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$;
различия достоверны по отношению к исходным показателям ($p < 0,05$), ## $p < 0,01$, ### $p < 0,001$;
б) ** различия с исходным показателем статистически значимы, $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

тельная динамика, носила недостоверный характер (рис. 1в).

Результаты проведенного исследования показали, что более значимая динамика показателей КЖ наблюдалась у пациентов 1-й и 2-й групп, получавших наряду с АГТ мельдоний в дозе 1000 мг в сутки (см. рис. 1а, 1б).

Обсуждение и результаты

В настоящей работе изучены особенности воздействия антигипертензивной, гиполипидемической и метаболической терапии на офисные и среднесуточные гемодинамические показатели, параметры ЦДА, жесткости сосудистой стенки и КЖ у пациентов с ХБП стадии в сочетании с АГ.

О признании прогностической значимости ЦДА и артериальной жесткости говорит факт включения их в последнюю редакцию Европейских рекомендаций по АГ (2018 года) в качестве признаков поражения органов мишеней [1].

Результаты исследования наглядно продемонстрировали, что наибольшее возрастание показателей гемодинамики, параметров сосудистой жесткости наблюдались у больных с сочетанной патологией — ХБП и АГ.

Наименьшие отклонения от референсных показателей в группе пациентов с ХБП без АГ, исходное повышение значений офисной гемодинамики и сосудистой жесткости, а также суточных параметров ЦДА свидетельствуют о наличии тесных кардиоренальных взаимосвязей, отражением которых являются не только морфофункциональные нарушения почечной регуляции, но и наличие расстройств гемодинамики и дисфункции эндотелия артерий, главным образом проявляющееся повышением их жесткости.

Результаты данного исследования подкрепляют данные исследований последних лет, продемонстрировавших, что существует независимая обратная связь между снижением СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² и увеличением количества сердечно-сосудистых событий, при этом ССЗ у пациентов с почечной дисфункцией встречались на 64% чаще, чем у

лиц с сохранной функцией, а сердечно-сосудистая смерть — на 22–35% [2, 11, 12].

Результаты исследования Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium, в котором участвовало более 1 млн пациентов, проводившееся в когортах общей популяции, пациентов высокого риска и больных с ХБП, подтвердил независимую друг от друга и от основных сердечно-сосудистых факторов риска обратную для СКФ и прямую для альбуминурии взаимосвязь как с общей, так и с сердечно-сосудистой смертностью, а и с риском развития почечных исходов [2].

Следовательно, перспективным является дальнейшее изучение корреляций между параметрами центральной гемодинамики, жесткости артерий и показателями суточного мониторирования АД у больных с ХБП в сочетании с АГ и дислипидемией.

Заключение

Таким образом, у всех пациентов в группах исходные офисные исследуемые гемодинамические параметры были выше таковых среднесуточных. У больных с ХБП 3 стадии по данным исследования суточного мониторирования АД выявляются повышенные показатели центральной и периферической гемодинамики. Повышение как офисных гемодинамических показателей, так и параметров ЦДА, жесткости и снижение эластичности артериального русла наиболее выражены у больных ХБП 3 стадии в сочетании с АГ. Сочетание АГТ (лозартамом и дилтиаземом) с мельдонием и розувастатином достоверно снижает показатели центральной и периферической гемодинамики и сосудистой жесткости у больных ХБП 3 стадии с АГ. У пациентов с АГ 1 и 2 степени, а также у больных с ХБП 3 стадии в сочетании с АГ, получавших мельдоний в дозе 1000 мг в сутки в составе сочетанной терапии наблюдалась значимая динамика показателей качества жизни.

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

Литература/References

1. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. ESC Scientific Document Group (2018) 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur. Heart J.*, 2018; 39 (33): 3021–3104.
2. Matsushita K., van der Velde M., Astor B.C. et al. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet.* 2010; 37: 2073–2081.
3. Cardiovascular risk and chronic kidney disease: strategies cardio-nephroprotection. *Russian journal of cardiology.* 2014; 102: 7–37. Russian [Национальные рекомендации.

- Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардионефропротекции. Российский кардиологический журнал. 2014; 102: 7–37.
4. Mirkamilov I.T., Aitbaev K.A., Sabirov I.S., Fomin V.V., Yusupov F.A. Chronic kidney disease and cardiovascular complications: focus on Central arterial blood pressure. Systemic hypertension. 2017; 14 (1): 58–60. Russian (Муркамилов И.Т., Айтбаев К.А., Сабиров И.С., Фомин В.В., Юсупов Ф.А. Хроническая болезнь почек и сердечно-сосудистые осложнения: фокус на центральное артериальное давление. Системные гипертензии. 2017; 14 (1): 58–60).
 5. Ivanov S.V., Ryabikov A.N., Malyutina S.K. Arterial stiffness and pulse wave reflection in connection with arterial hypertension. Bulletin of the Russian academy of Sciences. 2008; 131 (3): 9–12. Russian (Иванов С.В., Рябиков А.Н., Малютина С.К. Жесткость сосудистой стенки и отражение пульсовой волны в связи с артериальной гипертензией. Бюллетень РАМН. 2008; 131 (3): 9–12).
 6. Kobalava Zh.D., Kotovskaya Yu.V. In arterial hypertension in the XXI century: achievements, problems, prospects. — М.: Bionika Media, 2015. — 364 p. Russian (Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В. Артериальная гипертензия в XXI веке: достижения, проблемы, перспективы. — М.: Бионика Медиа, 2015. — 364 с.)
 7. Kobalava Zh.D., Kotovskaya Yu.V., Semagina I.M. The Effect of combination therapy on Central blood pressure and arterial rigidity. Atherothrombosis. 2016; (2): 98–108. Russian (Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Семагина И.М. Влияние комбинированной терапии на центральное артериальное давление и артериальную ригидность. Атеротромбоз. 2016; (2): 98–108).
 9. New features assess arterial stiffness—early marker for cardiovascular diseases. Proceedings of the Symposium. — М.: Russian doctor, 2007. — 48 p. Russian (Новые возможности оценки артериальной ригидности—раннего маркера развития сердечно-сосудистых заболеваний. Материалы симпозиума. — М.: Русский врач, 2007. — 48 с.)
 10. Olejnikov V.E., Matrosova I.B., Borisocheva N.V. Clinical value of research of rigidity of the arterial wall. Ch. 1. Cardiology. 2009; (1): 59–64. Russian (Олейников В.Э., Матросова И.Б., Борисочева Н.В. Клиническое значение исследования ригидности артериальной стенки. Ч. 1. Кардиология. 2009; (1): 59–64).
 11. Pshenicin A. I., Mazur N.A. Daily monitoring of blood pressure. — М.: Medical practice, 2007. — 216 p. Russian (Пшеницин А.И., Мазур Н.А. Суточное мониторирование артериального давления. — М.: Медпрактика. — 216 с.)
 12. Van der Velde M., Matsushita K., Coresh J., et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with all-cause and cardiovascular mortality. A collaborative meta-analysis of high-risk population cohorts. Kidney Int. 2011;79 (12): 1341–1352.
 13. Gansevoort R.T., Matsushita K., van der Velde M. et al. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes. A collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. Kidney Int. 2011;80 (1): 93–104.
 14. European Network for Non-invasive Investigation of Large Arteries (2006) Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications. Eur. Heart J. 2006; (21): 2588–2605.