

УДК 616.12-008.331.1+616.24-002.2
DOI 10.34014/2227-1848-2020-1-31-41

ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

М.А. Бубнова, О.Н. Крючкова

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия

Пациенты с артериальной гипертензией (АГ) и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) имеют высокий риск возникновения кардиоваскулярных осложнений. В настоящее время в лечении не определена наиболее оптимальная стратегия комбинированной антигипертензивной терапии. Для выбора тактики терапии важную роль играют показатели суточного мониторирования артериального давления (СМАД).

Цель. Изучить особенности показателей СМАД у пациентов с АГ на фоне ХОБЛ.

Материалы и методы. В исследование включено 130 пациентов с АГ. В основную группу (n=90) вошли пациенты с АГ и ХОБЛ (средний возраст – 61,30±1,01 года), в группу сравнения (n=40) – больные только АГ (средний возраст – 59,10±1,53 года). Всем пациентам проведено СМАД.

Результаты. У пациентов с коморбидностью выявлены следующие особенности суточных показателей артериального давления: увеличение значений среднесуточных и средненочных показателей систолического и среднего артериального давления; существенное повышение индекса нагрузки систолическим, диастолическим и средним артериальным давлением. Также эти больные отличались от пациентов группы сравнения более высокими значениями пульсового давления, имели повышенную вариабельность систолического, диастолического и среднего артериального давления, у них наблюдалось увеличение скорости утреннего подъема артериального давления. Суточная динамика артериального давления у пациентов с ХОБЛ характеризовалась преобладанием патологических типов суточной кривой АД, более высокой частотой профиля night-peaker по сравнению с больными только АГ.

Выводы. Выявленные особенности свидетельствуют о высоком риске сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с коморбидностью, раннем поражении органов-мишеней и неблагоприятном прогнозе заболевания, что требует дальнейшего изучения особенностей клинического течения АГ у таких больных и индивидуализации антигипертензивной терапии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, суточное мониторирование, артериальное давление.

Введение. Сердечно-сосудистая патология и ассоциированные с ней осложнения продолжают занимать лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности среди взрослого населения во всем мире [1–3]. Распространенность кардиоваскулярной патологии неуклонно растет, и уже сегодня проблеме профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний уделено особое внимание ВОЗ и Генеральной ассамблеи ООН [4].

Согласно данным статистики Российской Федерации, заболевания сердечно-сосудистой системы и их осложнения являются причиной более 55 % смертей во всей популяции [2]. При этом главным модифицируемым факто-

ром риска самых частых причин смерти (инфаркта миокарда, мозгового инсульта) является артериальная гипертензия (АГ) [5]. Несмотря на большие достижения отечественной и зарубежной науки и медицины, регулярно обновляющиеся протоколы и клинические рекомендации, внедрение в практику новых терапевтических подходов, распространенность АГ во всем мире продолжает расти, процент пациентов с достигнутыми целевыми значениями артериального давления остается низким. Кроме того, более половины пациентов не знают о наличии у себя данного заболевания, не осведомлены о его последствиях и не получают должной терапии [6].

Ситуация усугубляется тем, что АГ в большинстве случаев является коморбидным заболеванием. Имеются доказательства того, что при наличии полиморбидности она характеризуется не только преобладанием патологических типов суточной кривой артериального давления, но и рефрактерностью к проводимому лечению, ранним поражением органов-мишеней и более высоким риском кардиоваскулярных осложнений [4, 7, 8]. Это все требует изучения особенностей клинического течения АГ на фоне различных коморбидных состояний, более внимательного подхода к курации таких пациентов.

В терапевтической практике частой ситуацией является сочетание АГ и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), что детерминировано высокой распространенностью обеих нозологий. По данным различных авторов, частота встречаемости такой коморбидной патологии достигает 73,3 % [9–13]. Несмотря на это, данной проблеме в медицинских исследованиях длительное время не уделялось должного внимания. Особенности клинического течения АГ и ее лечения у данной категории пациентов сегодня остаются недостаточно изученными.

Выявление индивидуальных особенностей суточного профиля и других параметров суточного мониторирования артериального давления (СМАД) у пациентов с АГ на фоне ХОБЛ представляет большой интерес и необходимо для выбора тактики рациональной антигипертензивной терапии. Несмотря на наличие научных работ, посвященных этому вопросу, крупные клинические исследования на больших выборках не проводились, отсутствуют конкретные рекомендации по стратегии современной комбинированной антигипертензивной терапии и реабилитации таких пациентов на основании полученных результатов СМАД.

Цель исследования. Изучить особенности показателей СМАД у пациентов с АГ на фоне ХОБЛ.

Материалы и методы. В исследование включено 130 пациентов, страдающих АГ. Больные разделены на две группы. В основную группу вошли 90 чел. с сочетанием АГ и ХОБЛ: 48 (53,3 %) мужчин и 42 (46,7 %) жен-

щины, средний возраст – $61,30 \pm 1,01$ года, давность АГ – $9,89 \pm 0,28$ года. Группу сравнения составили 40 чел., имеющих АГ без проявлений ХОБЛ: 19 (45,2 %) мужчин и 23 (54,8 %) женщины, средний возраст – $59,10 \pm 1,53$ года, длительность АГ – $9,83 \pm 0,33$ года. Группы сопоставимы по полу, возрасту и давности заболевания. Диагноз АГ был установлен в соответствии с клиническими рекомендациями «Диагностика и лечение артериальной гипертензии» 2019 г. и ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension 2018 г. ХОБЛ диагностирована в соответствии с клиническими рекомендациями «Хроническая обструктивная болезнь легких» 2018 г. и GOLD 2018. Критерии включения в исследование были следующими: наличие АГ 2 стадии 1–2 степени, 3 степени риска, ХОБЛ со спирометрическим классом 2 по GOLD, группа В (САТ не менее 10 баллов, MRC не менее 2 баллов, 0–1 обострение в год). Критериями исключения из обеих групп были: возраст старше 80 и моложе 40 лет, ИБС, стенокардия напряжения, инфаркт миокарда и инсульт в анамнезе, аневризма левого желудочка, пороки сердца, хроническая сердечная недостаточность III–IV ФК по NYHA, артериальная гипертензия 3 степени, ХОБЛ со спирометрическим классом 3–4 по GOLD, группы C–D, серьезные сопутствующие заболевания.

Исследование проводили на базе кардиологического отделения ГБУЗ РК «Симферопольская городская клиническая больница № 7» и ФГКУ «Клинический санаторий «Пограничник» Федеральной службы безопасности Российской Федерации» (г. Ялта). Всем пациентам кроме стандартных физикальных, лабораторных и инструментальных исследований было проведено СМАД. От каждого пациента получено добровольное информированное согласие. Исследование одобрено этическим комитетом ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (протокол № 9 от 11.09.2018).

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью стандартного пакета программ Statistica 10. Соответствие признаков нормальному закону распределения определяли с использованием критерия Шапиро–Уилка и χ^2 . В случае нормального

распределения данные представляли в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое, а m – стандартная ошибка среднего; если распределение отличалось от нормального – в виде $Me (Q_1; Q_3)$, где Me – медиана, Q_1 – верхний квартиль (25 %), Q_3 – нижний квартиль (75 %). Статистическую значимость различий двух независимых выборок по количественным признакам при их нормальном распределении определяли с помощью параметрического критерия Стьюдента (в случае неравности дисперсий использовали формулу для выборок с неравными дисперсиями). При распределении признака, отличном от нормального, для двух независимых выборок применяли непараметрический критерий Манна–Уитни. При сравнении данных, представленных в абсолютных частотах, для независимых выборок использовали критерий углового преобразования Фишера с двусторонней критической областью с учетом поправки Йетса. Во всех случаях различия считали статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Несмотря на тот факт, что по значениям «офисного» систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД) группы пациентов не отличались между собой, при изучении параметров СМАД у пациентов с коморбидностью выявлен ряд особенностей.

При анализе средних показателей АД у больных АГ на фоне ХОБЛ зафиксировано статистически значимое увеличение среднесуточных и средненочных показателей САД и среднего артериального давления (СрАД). Как видно из табл. 1, в группе пациентов с коморбидностью среднее значение САД за сутки составило $135,8 \pm 1,2$ мм рт. ст., в группе сравнения показатели были ниже – $130,7 \pm 1,7$ мм рт. ст. ($p = 0,018$). Медиана САД в ночное время у пациентов с коморбидностью составляла $131,5 (122; 141)$ мм рт. ст., у больных только АГ – $122,5 (117,0; 128,5)$ мм рт. ст. ($p = 0,001$). Среднесуточный показатель СрАД у больных основной группы составлял $99,5 \pm 0,9$ мм рт. ст., у пациентов группы сравнения – $96,20 \pm 1,06$ мм рт. ст. ($p = 0,033$). Средненочное СрАД у больных с коморбидностью составило $95,70 \pm 1,13$ мм рт. ст., у больных только АГ –

$91,10 \pm 1,35$ мм рт. ст. ($p = 0,018$). Среднедневные САД и СрАД, показатели среднесуточного, среднедневного и средненочного ДАД в группах пациентов не отличались ($p > 0,05$). Похожие результаты были получены в исследованиях А.С. Попковой и М.Н. Балабиной [14, 15]. Статистически значимое увеличение среднесуточных значений АД у пациентов с коморбидностью по сравнению с группой больных, не имеющих ХОБЛ, при условии одинаковых значений «офисного» АД свидетельствует о прогностически неблагоприятном развитии кардиоваскулярной патологии и летальности от нее у больных с АГ и ХОБЛ.

На фоне увеличения средних значений АД у пациентов основной группы было отмечено статистически значимое нарастание показателей нагрузки давлением, что также вносит весомый вклад в формирование неблагоприятного прогноза. Так, у больных с коморбидностью выявлено значительное повышение среднесуточного, среднедневного и средненочного индексов нагрузки давлением (ИНД) для САД, СрАД и среднесуточного ИНД для ДАД по сравнению с пациентами, не имеющими ХОБЛ. Суточный ИНД для САД в основной группе пациентов составил $54,5 (34; 70)$ %, в группе сравнения – $34 (25,5; 45)$ % ($p < 0,001$). При этом ИНД для САД днем у больных с коморбидностью был $43,10 \pm 2,82$ %, ИНД для САД ночью – $81,5 (54; 100)$ %, у больных только АГ показатели были следующими: $31,80 \pm 4,25$ % и $50,5 (33; 75,5)$ % соответственно ($p < 0,05$). Аналогичная картина наблюдалась при изучении показателей ИНД для СрАД: у больных ХОБЛ среднесуточный ИНД для СрАД был $42,80 \pm 2,72$ %, среднедневной – $28,5 (11; 58)$ %, средненочной – $51,90 \pm 3,25$ %, у больных только АГ – $28,20 \pm 3,04$ % (отличия от основной группы на уровне $p = 0,001$), $17 (9; 34)$ % и $38,10 \pm 4,66$ % соответственно ($p < 0,05$). Также у больных с ХОБЛ выявлено статистически значимое повышение суточного ИНД для ДАД ($35,1 \pm 2,7$ %) по сравнению с пациентами без ХОБЛ, где показатель составил $24,60 \pm 2,97$ % ($p = 0,02$). ИНД для ДАД отдельно днем и ночью статистических различий у двух групп пациентов не имели.

Таблица 1
Table 1

Средние показатели САД, ДАД и СрАД по данным СМАД
**Average parameters of systolic,
 diastolic and mean blood pressure according to 24-hour blood pressure monitoring**

Показатели СМАД Parameters of 24-hour blood pressure monitoring	Основная группа, n=90 (Me (Q1; Q3) или M±m) Main group, n=90 (Me (Q1; Q3) or M±m)	Группа сравнения, n=40 (Me (Q1; Q3) или M±m) Comparison group, n=40 (Me (Q1; Q3) or M±m)
САД за сутки, мм рт. ст. 24-hour systolic blood pressure, mm Hg	135,8±1,2*	130,7±1,7
САД днем, мм рт. ст. Systolic day-time blood pressure, mm Hg	137,40±1,25	133,00±1,76
САД ночью, мм рт. ст. Systolic night-time blood pressure, mm Hg	131,5 (122; 141)*	122,5 (117,0; 128,5)
ДАД за сутки, мм рт. ст. 24-hour diastolic blood pressure, mm Hg	81,10±0,88	79,50±1,15
ДАД днем, мм рт. ст. Diastolic day-time blood pressure, mm Hg	84 (77; 90)	84 (78,5; 88,0)
ДАД ночью, мм рт. ст. Diastolic night-time blood pressure, mm Hg	76,80±1,04	74,60±1,29
СрАД за сутки, мм рт. ст. 24-hour mean blood pressure, mm Hg	99,5±0,9*	96,20±1,06
СрАД днем, мм рт. ст. Mean day-time blood pressure, mm Hg	101,50±0,98	99,2±1,1
СрАД ночью, мм рт. ст. Mean night-time blood pressure, mm Hg	95,70±1,13*	91,10±1,35

Примечание. * – p<0,05 по отношению к группе сравнения.

Note. * – the differences are significant in contrast to comparison group (p<0.05).

Кроме того, нами проанализирован такой важный показатель, как пульсовое АД (PsАД). Выявлено, что его значения были статистически значимо выше у пациентов с АГ и ХОБЛ: PsАД за сутки у них составляло 54,5 (47; 60) мм рт. ст., PsАД ночью – 56 (46; 64) мм рт. ст. У больных только АГ данные были следующими: 48 (43; 53,5) и 47 (42; 55) мм рт. ст. соответственно (в обоих случаях p<0,05). Это свидетельствует о дополнительной нагрузке на стенку сосудов и миокард у пациентов с коморбидностью.

Полученные нами данные при анализе СМАД у пациентов с АГ на фоне ХОБЛ включали также сведения о повышенной вариабельности (StD) САД, ДАД и СрАД за сутки, в дневное и ночное время, а также об увеличе-

нии скорости утреннего подъема (СУП) АД у пациентов с ХОБЛ по сравнению с больными без нее. Доказано, что данные показатели являются предикторами развития сердечно-сосудистых осложнений и поражения органов-мишеней [16].

Как показано в табл. 2, средние показатели StD САД, StD ДАД, StD СрАД за сутки, в дневное и ночное время, СУП САД и СУП ДАД в основной группе превышали показатели в группе сравнения, статистическая значимость отличий в ряде случаев была менее 0,001.

Так, StD САД за сутки у пациентов с ХОБЛ составляла 16 (13; 19) мм рт. ст., у больных только АГ – 12,5 (9,5; 16,5) мм рт. ст. (p=0,001). Среднедневная StD САД у боль-

ных основной группы была $15,5 \pm 0,6$ мм рт. ст., в группе сравнения – $12,10 \pm 0,68$ мм рт. ст. ($p=0,0009$). Ночью медиана StD САД у пациентов с ХОБЛ также была выше и составляла 12 (10,0; 16,1) мм рт. ст., у больных только АГ – 11 (6; 15) мм рт. ст. ($p=0,01$).

Аналогичная ситуация наблюдалась и при изучении показателей variability ДАД. В основной группе среднесуточная StD ДАД составляла $11,90 \pm 0,45$ мм рт. ст., среднеднев-

ная StD ДАД – $11,40 \pm 0,45$ мм рт. ст., в группе сравнения показатели были значительно ниже: $9,00 \pm 0,47$ и $8,2 \pm 0,45$ мм рт. ст. соответственно ($p<0,001$). StD ДАД ночью в группе пациентов с коморбидностью также была выше – 9 (6; 12) мм рт. ст., тогда как у пациентов только с АГ – 7 (4,0; 9,5) мм рт. ст. ($p=0,02$). Как видно из табл. 2, значения StD СрАД также были выше у больных основной группы.

Таблица 2

Table 2

Вариабельность САД, ДАД, СрАД по данным СМАД

Systolic, diastolic and mean blood pressure variability according to 24-hour blood pressure monitoring

Показатели СМАД Parameters of 24-hour blood pressure monitoring	Основная группа, n=90 (Me (Q ₁ ; Q ₃) или M±m) Main group, n=90 (Me (Q ₁ ; Q ₃) or M±m)	Группа сравнения, n=40 (Me (Q ₁ ; Q ₃) или M±m) Comparison group, n=40 (Me (Q ₁ ; Q ₃) or M±m)
StD САД за сутки, мм рт. ст. StD of 24-hour systolic blood pressure, mm Hg	16 (13; 19)*	12,5 (9,5; 16,5)
StD САД днем, мм рт. ст. StD of systolic day-time blood pressure, mm Hg	$15,5 \pm 0,6^{**}$	$12,10 \pm 0,68$
StD САД ночью, мм рт. ст. StD of systolic night-time blood pressure, mm Hg	12 (10,0; 16,1)*	11 (6; 15)
StD ДАД за сутки, мм рт. ст. StD of 24-hour diastolic blood pressure, mm Hg	$11,90 \pm 0,45^{**}$	$9,00 \pm 0,47$
StD ДАД днем, мм рт. ст. StD of diastolic day-time blood pressure, mm Hg	$11,40 \pm 0,45^{**}$	$8,20 \pm 0,45$
StD ДАД ночью, мм рт. ст. StD of diastolic night-time blood pressure, mm Hg	9 (6; 12)*	7 (4,0; 9,5)
StD СрАД за сутки, мм рт. ст. StD of 24-hour mean blood pressure, mm Hg	12 (10; 15)**	9 (7; 12)
StD СрАД днем, мм рт. ст. StD of mean day-time blood pressure, mm Hg	$11,80 \pm 0,42^{**}$	$8,80 \pm 0,47$
StD СрАД ночью, мм рт. ст. StD of mean night-time blood pressure, mm Hg	9,8 (7; 13)*	7,5 (5,5; 10,5)
СУП САД, мм рт. ст./ч Rate of morning systolic blood pressure rise, mm Hg/hour	23,76 (12,08; 35,08)*	11,72 (7,05; 25)
СУП ДАД, мм рт. ст./ч Rate of morning diastolic blood pressure rise, mm Hg/hour	14,15 (7,50; 22,59)*	9,63 (5,75; 16,56)

Примечание. * – $p<0,05$ по отношению к группе сравнения; ** – $p<0,001$ по отношению к группе сравнения.

Note. * – the differences are significant in contrast to the comparison group ($p<0.05$); ** – the differences are significant in contrast to the comparison group ($p<0.001$).

Учитывая тот факт, что в ранние утренние часы происходит наибольшее количество сердечно-сосудистых событий, таких как инфаркт миокарда, мозговой инсульт, злокачественные аритмии и эпизоды безболевой ишемии миокарда, мы провели анализ скорости утреннего подъема САД и ДАД у пациентов с коморбидностью. При этом у них удалось выявить статистически значимое увеличение данных показателей. Так, СУП САД у пациентов с ХОБЛ была значительно выше по сравнению с показателем у пациентов только с АГ и составила 23,76 (12,08; 35,08) мм рт. ст./ч, в группе сравнения этот показатель был на

уровне 11,72 (7,05; 25) мм рт. ст./ч ($p=0,0039$). СУП ДАД у пациентов основной группы была также выше – 14,15 (7,5; 22,59) мм рт. ст./ч, в группе сравнения – 9,63 (5,75; 16,56) мм рт. ст./ч ($p=0,03$).

Также нами оценена суточная динамика АД, изучена степень ночного снижения систолического АД и выявлен ряд особенностей для пациентов с ХОБЛ. Так, нормальные показатели (снижение САД ночью на 10–20 %, профиль *dipper*) были отмечены только в 16,7 % случаев (15 пациентов) в основной группе и в 40 % случаев (16 пациентов) в группе сравнения ($p=0,011$) (рис. 1).

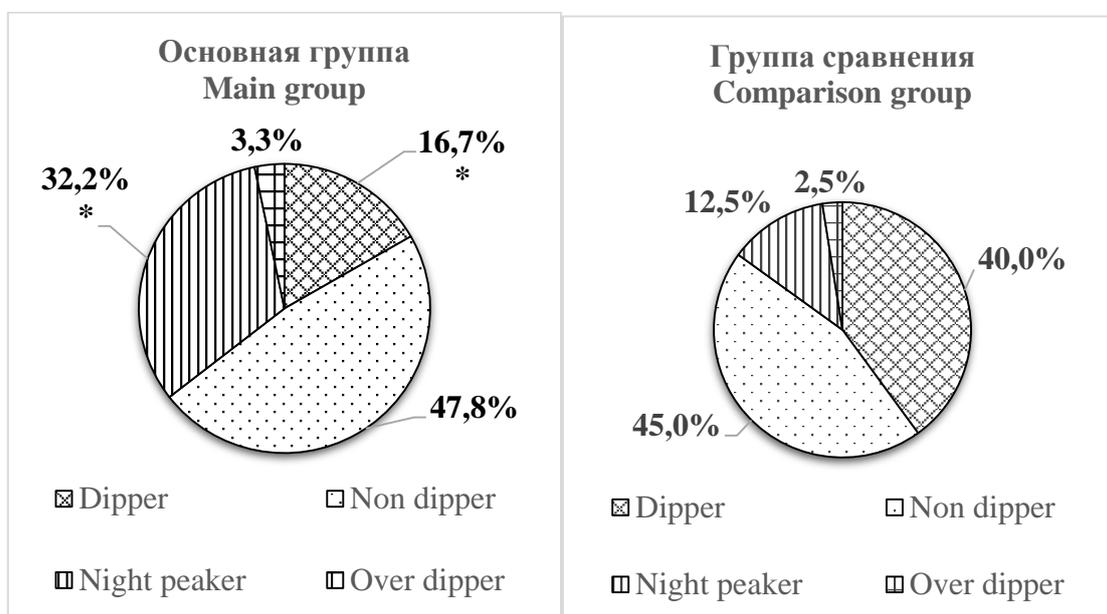


Рис. 1. Суточные профили САД у пациентов основной группы и группы сравнения (* – статистически значимые отличия по сравнению с группой сравнения ($p<0,05$))

Fig. 1. 24-hour SAD profiles in patients of the main and comparison groups (* – the differences are significant in contrast to the comparison group ($p<0,05$))

При этом в двух группах преобладали лица с недостаточным снижением САД ночью: профиль *non-dipper* в основной группе выявлен у 43 (47,8 %) пациентов, в группе сравнения – у 18 (45 %) больных ($p>0,05$). Доля пациентов с ночным повышением САД (профиль *night-peaker*) была значительно выше в группе пациентов с ХОБЛ: 32,2 % (29 пациентов) по сравнению с 12,5 % (5 пациентов) второй группы ($p=0,024$). Важно, что при этом у больных ХОБЛ было почти в три раза больше суммарных случаев ночной гипертензии (профили

non-dipper и *night-peaker*) – 80 % (72 пациента), а у пациентов только с АГ ночная гипертензия наблюдалась в 57,5 % случаев (23 пациента) ($p=0,018$). Количество лиц с чрезмерным снижением САД ночью (профиль *over-dipper*) не отличалось в исследуемых группах. Патологические типы суточной кривой у пациентов с коморбидностью также описаны в исследованиях В.С. Задионченко, М.Н. Балабиной, Т.В. Адашевой, Н.А. Кароли, Е.Д. Баздырева и других [15, 17–20], что свидетельствует о воспроизводимости результатов и

подчеркивает необходимость более тщательного наблюдения за такими пациентами, индивидуального подхода в назначении антигипертензивной терапии с учетом суточной динамики АД и строгого контроля за состоянием органов-мишеней.

Выводы:

1. У больных с сочетанием АГ и ХОБЛ зафиксировано статистически значимое увеличение значений среднесуточных и средненочных показателей САД и СрАД ($p < 0,05$), среднесуточного, среднедневного и средненочного ИНД для САД ($p < 0,001$, $p < 0,05$ и $p < 0,05$ соответственно), СрАД ($p = 0,001$, $p < 0,05$ и $p < 0,05$) и среднесуточного ИНД для ДАД ($p = 0,02$) по сравнению с пациентами, не имеющими ХОБЛ.

2. Больные с коморбидностью отличались от больных группы сравнения более высокими значениями среднесуточного и средненочного PsАД ($p < 0,05$), имели повышенную суточную, дневную и ночную StD САД ($p = 0,001$, $p = 0,0009$, $p = 0,01$ соответственно), ДАД ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,02$) и СрАД ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,05$), а также у них наблюдалось увеличение СУП САД ($p = 0,0039$) и СУП ДАД ($p = 0,03$) по сравнению с больными только АГ.

3. Суточная динамика артериального давления у пациентов с ХОБЛ характеризовалась преобладанием патологических типов суточной кривой АД, более высокой частотой профиля night-peaker по сравнению с больными только АГ ($p = 0,018$).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Williams B., Giuseppe M., Wilko S., Enrico A.R., Michel A., Michel B., Denis L.C., Antonio C., Giovanni de S., Anna D., Thomas K., Felix M., Josep R., Luis R., Alberto Z., Mary K., Sverre E.K., Reinhold K., Stephane L., Gregory Y.H.L., Richard M., Krzysztof N., Frank R., Roland E.S., Evgeny S., Costas T., Victor, Ileana D. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European heart journal. 2018; 39 (33): 3021–3104.
2. Перепеч Н.Б., Чазова И.Е. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Системные гипертензии. 2019; 16 (1): 6–31.
3. Вялова М.О., Шварц Ю.Г. Артериальная гипертензия и показатели кардиоваскулярного риска у лиц среднего и пожилого возраста, занимающихся спортом. Кардиология: Новости. Мнения. Обучение. 2019; 2 (21): 36–44.
4. Оганов Р.Г., Денисов И.Н., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Болдуева С.А., Барбараш О.Н., Гарганеева Н.П., Доцицин В.Л., Драпкина О.М., Дудинская Е.Н., Котовская Ю.В., Лила А.М., Мамедов М.Н., Марданов Б.У., Миллер О.Н., Петрова М.М., Поздняков Ю.М., Рунихина Н.К., Сайганов С.А., Тарасов А.В., Ткачева О.Н., Уринский А.М., Шальнова С.А. Коморбидная патология в клинической практике. Клинические рекомендации. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017; 16 (6): 5–56.
5. Самородская И.В., Баздырев Е.Д., Барбараш О.Л. «Парадокс» факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Фокус на курение. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019; 8 (1): 90–99.
6. Костюченко Г.И., Вьюн О.Г., Костюченко Л.А. Анализ эффективности гипотензивной терапии в группе пациентов молодого возраста в связи с полиморфизмом генов, ассоциированных с артериальной гипертензией. Здоровье и образование в XXI веке. 2018; 20 (2): 46–49.
7. Вербовой А.Ф., Цанава И.А. Полиморбидный пациент. Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2018; 6 (36): 65–71.
8. Гайнитдинова В.В., Авдеев С.Н., Неклюдова Г.В., Нуралиева Г.С., Байтемерова И.В. Влияние сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний на течение и прогноз хронической обструктивной болезни легких. Пульмонология. 2019; 29 (1): 35–42.
9. Задионченко В.С., Погонченкова И.В., Адашева Т.В. Артериальная гипертензия при хронической обструктивной болезни легких. М.: Аанархасис; 2005. 172.
10. Остроумова О.Д., Кочетков А.И. Хроническая обструктивная болезнь легких и коморбидные сердечно-сосудистые заболевания: взгляд с позиций рекомендаций. Consilium Medicum. 2018; 20 (1): 54–61.

11. Климova А.А., Амбатьелло Л.Г., Смолякова Е.В., Нистор С.Ю., Зыков К.А., Чазова И.Е. Проблемы раннего выявления бронхообструктивной патологии у кардиологических больных. Обзор специализированных респираторных опросников и особенности их применения у пациентов с сочетанной сердечно-сосудистой и бронхообструктивной патологией. Системные гипертензии. 2018; 15 (1): 38–44.
12. Зарубина Е.Г., Шалдыбина Ю.Э., Прохоренко И.О. Влияние нарушений микроциркуляции у пациентов со среднетяжелым течением хронической обструктивной болезни легких и системной артериальной гипертензии на кислотно-щелочной и газовый баланс крови. Клиническая медицина. 2018; 96 (8): 729–734.
13. Григорьева Н.Ю., Майорова М.В., Королёва М.Е., Самолюк М.О. Особенности формирования и развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных хронической обструктивной болезнью легких. Терапевтический архив. 2019; 91 (1): 43–47.
14. Попкова А.С., Сметнева Н.С., Игонина Н.П., Голобородова И.В., Голобородова И.В., Серегин А.А., Малышев И.Ю., Попкова А.М. Особенности показателей артериального давления по данным суточного мониторирования у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Современные проблемы науки и образования. 2013; 5: 361–361.
15. Балабина Н.М., Семенова Н.С. Оценка влияния уровня С-реактивного белка на формирование артериальной гипертензии при хронической обструктивной болезни легких. Инновационные технологии в фармации. 2017; 4: 174–177.
16. Смирнова М.И., Горбунов В.М., Курехян А.С., Кошляевская Я.Н., Деев А.Д. Различные виды вариабельности артериального давления у больных артериальной гипертензией и хроническими болезнями нижних дыхательных путей. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018; 14 (6): 816–825.
17. Задионченко В.С. Клинико-функциональные особенности артериальной гипертензии у больных хроническими обструктивными болезнями легких. Русский медицинский журнал. 2003; 11 (9): 535–538.
18. Баздырев Е.Д., Герасимова Е.Б. Сердечно-сосудистые факторы риска у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Клиницист. 2014; 1: 22–27.
19. Кароли Н.А., Сергеева В.А. Суточное мониторирование артериального давления у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Саратовский научно-медицинский журнал. 2009; 5 (1): 64–67.
20. Адашева Т.В., Задионченко В.С., Павлов С.В., Федорова И.В., Мацневич М.В., Порывкина О.Н., Ли В.В., Миронова М.А. Органопротективные и плейотропные эффекты амлодипина у больных артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких. Сердце: журнал для практикующих врачей. 2010; 9 (3): 165–171.

Поступила в редакцию 26.08.2019; принята 08.11.2019.

Авторский коллектив

Бубнова Марина Андреевна – аспирант кафедры терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования Медицинской академии им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295023, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: marina.ganzena@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6581-4510>.

Крючкова Ольга Николаевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования Медицинской академии имени С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051 Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: kryuchkova62@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0350-6843>.

Образец цитирования

Бубнова М.А., Крючкова О.Н. Особенности суточных показателей артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией на фоне хронической обструктивной болезни легких. Ульяновский медико-биологический журнал. 2020; 1: 31–41. DOI: 10.34014/2227-1848-2020-1-31-41.

CHARACTERISTICS OF 24-HOUR BLOOD PRESSURE INDICATORS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

M.A. Bubnova, O.N. Kryuchkova

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Patients with hypertension (HT) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) have a high risk of cardiovascular complications. Up to now, there is no optimal strategy for combined antihypertensive therapy. Still, the data of 24-hour blood pressure monitoring (BPM) are important while choosing treatment tactics.

The aim of the paper is to study the features of indicators in patients with arterial hypertension (AH) and COPD.

Materials and methods. 130 patients with HT were included in the study. The main group (n=90) included comorbid patients with HT and COPD, their average age was 61.30±1.01; the comparison group (n=40) consisted of patients with HT, their average age was 59.10±1.53. All patients underwent 24-hour BPM.

Results. Comorbid patients revealed an increase in the mean 24-hour and night systolic and mean arterial pressure values as well as a significant increase in the load index of systolic, diastolic and mean arterial pressure. Also, comorbid patients demonstrated higher blood pressure in contrast to the patients of the comparison group. They had increased systolic, diastolic and mean blood pressure variability and a quicker rate of morning blood pressure rise. According to 24-hour blood pressure dynamics, pathological types of the 24-hour blood pressure curve, a higher frequency of the night-peaker profile dominated in patients with COPD if compared to patients with HT.

Conclusion. The obtained data indicated a high risk of cardiovascular complications in comorbid patients, early target organ damage and an unfavorable disease prognosis. It means that both further study of hypertension clinical course in such patients and personalization of antihypertensive therapy are relevant.

Keywords: hypertension, chronic obstructive pulmonary disease, 24-hour monitoring, blood pressure.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

1. Williams B., Giuseppe M., Wilko S., Enrico A.R., Michel A., Michel B., Denis L.C., Antonio C., Giovanni de S., Anna D., Thomas K., Felix M., Josep R., Luis R., Alberto Z., Mary K., Sverre E.K., Reinhold K., Stephane L., Gregory Y.H.L., Richard M., Krzysztof N., Frank R., Roland E.S., Evgeny S., Costas T., Victor, Ileana D. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European heart journal*. 2018; 39 (33): 3021–3104.
2. Perepech N.B., Chazova I.E. Klinicheskie rekomendatsii. Diagnostika i lechenie arterial'noy gipertenzii [Clinical guidelines. Evaluation and treatment of high blood pressure]. *Sistemnye gipertenzii*. 2019; 16 (1): 6–31 (in Russian).
3. Vyalova M.O., Shvarts Yu.G. Arterial'naya gipertenziya i pokazateli kardiovaskulyarnogo riska u lits srednego i pozhilogo vozrasta, zanimayushchikhsya sportom [Arterial hypertension and cardiovascular risk score in middle-aged and elderly people doing sports and physical training]. *Kardiologiya: Novosti. Mneniya. Obuchenie*. 2019; 2 (21): 36–44 (in Russian).
4. Oganov R.G., Denisov I.N., Simanenkov V.I., Bakulin I.G., Bakulina N.V., Boldueva S.A., Barbarash O.N., Garganeeva N.P., Doshchitsin V.L., Drapkina O.M., Dudinskaya E.N., Kotovskaya Yu.V., Lila A.M., Mamedov M.N., Mardanov B.U., Miller O.N., Petrova M.M., Pozdnyakov Yu.M., Runikhina N.K., Sayganov S.A., Tarasov A.V., Tkacheva O.N., Urinskiy A.M., Shal'nova S.A. Komorbidnaya patologiya v klinicheskoy praktike. Klinicheskie rekomendatsii [Comorbidity in clinical practice. Clinical guidelines]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2017; 16 (6): 5–56 (in Russian).

5. Samorodskaya I.V., Bazdyrev E.D., Barbarash O.L. «Paradoks» faktorov riska razvitiya serdechno-sosudistyykh zabolevaniy. Fokus na kurenie [Cardiovascular risk factor paradox. Focus on smoking]. *Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistyykh zabolevaniy*. 2019; 8 (1): 90–99 (in Russian).
6. Kostyuchenko G.I., V'yun O.G., Kostyuchenko L.A. Analiz effektivnosti gipotenzivnoy terapii v gruppe patsientov molodogo vozrasta v svyazi s polimorfizmom genov, assotsirovannykh s arterial'noy gipertenziey [Antihypertensive therapy potential in a group of young patients with hypertension-associated genetic polymorphism]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2018; 20 (2): 46–49 (in Russian).
7. Verbovoy A.F., Tsanova I.A. Polimorbidnyy patsient [Multimorbid patient]. *Vestnik meditsinskogo instituta «Reaviz»: reabilitatsiya, vrach i zdorov'e*. 2018; 6 (36): 65–71 (in Russian).
8. Gaynitdinova V.V., Avdeev S.N., Neklyudova G.V., Nuralieva, G.S., Baytemerova I.V. Vliyanie soputstvuyushchikh serdechno-sosudistyykh zabolevaniy na techenie i prognoz khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh [Impact of cardiovascular comorbidity on course and prognosis of chronic obstructive pulmonary disease]. *Pul'monologiya*. 2019; 29 (1): 35–42 (in Russian).
9. Zadionchenko V.S., Pogonchenkova I.V., Adasheva T.V. *Arterial'naya gipertoniya pri khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh* [Arterial hypertension in chronic obstructive pulmonary disease]. Moscow: Anarkhasis; 2005. 172 (in Russian).
10. Ostroumova O.D., Kochetkov A.I. Khronicheskaya obstruktivnaya bolezni legkikh i komorbidnye serdechno-sosudistyye zabolevaniya: vzglyad s pozitsiy rekomendatsiy [Chronic obstructive pulmonary disease and comorbid cardiovascular diseases: Guidelines]. *Consilium Medicum*. 2018; 20 (1): 54–61 (in Russian).
11. Klimova A.A., Ambat'ello L.G., Smolyakova E.V., Nistor S.Yu., Zykov K.A., Chazova I.E. Problemy rannego vyyavleniya bronkhoobstruktivnoy patologii u kardiologicheskikh bol'nykh. Obzor spetsializirovannykh respiratornykh oprosnikov i osobennosti ikh primeneniya u patsientov s sochetannoy serdechno-sosudistoy i bronkhoobstruktivnoy patologiyey [Early detection of broncho-obstructive syndrome in cardiovascular patients. Review of specialized respiratory questionnaires and their use in patients with comorbid cardiovascular and broncho-obstructive pathologies]. *Sistemnyye gipertenzii*. 2018; 15 (1): 38–44 (in Russian).
12. Zarubina E.G., Shaldybina Yu.E., Prokhorenko I.O. Vliyanie narusheniy mikrotsirkulyatsii u patsientov so srednetyazhelym techeniem khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh i sistemnoy arterial'noy gipertenzii na kislotno-shchelochnoy i gazovyy balans krovi [Effect of microcirculation disorders in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease and systemic arterial hypertension on acid-base and gas blood balance]. *Klinicheskaya meditsina*. 2018; 96 (8): 729–734 (in Russian).
13. Grigor'eva N.Yu., Mayorova M.V., Koroleva M.E., Samolyuk M.O. Osobennosti formirovaniya i razvitiya serdechno-sosudistyykh zabolevaniy u bol'nykh khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh [Cardiovascular disease formation and development in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2019; 91 (1): 43–47 (in Russian).
14. Popkova A.S., Smetneva N.S., Igonina N.P., Goloborodova I.V., Goloborodova I.V., Seregin A.A., Malyshev I.Yu., Popkova A.M. Osobennosti pokazateley arterial'nogo davleniya po dannym sutochnogo monitorirovaniya u patsientov s khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh [Characteristics of blood pressure indicators according to 24-hour monitoring in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013; 5: 361–361 (in Russian).
15. Balabina N.M., Semenova N.S. Otsenka vliyaniya urovnya S-reaktivnogo belka na formirovanie arterial'noy gipertonii pri khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh [Assessment of C-reactive protein level on arterial hypertension in chronic obstructive pulmonary disease]. *Innovatsionnyye tekhnologii v farmatsii*. 2017; 4: 174–177 (in Russian).
16. Smirnova M.I., Gorbunov V.M., Kurekhyan A.S., Koshelyaevskaya Ya.N., Deev A.D. Razlichnyye vidy variabel'nosti arterial'nogo davleniya u bol'nykh arterial'noy gipertoniey i khronicheskimi boleznyami nizhnikh dykhatel'nykh putey [Different types of blood pressure variability in hypertensive patients with chronic lower respiratory tract diseases]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2018; 14 (6): 816–825 (in Russian).
17. Zadionchenko B.C. Kliniko-funktsional'nye osobennosti arterial'noy gipertonii u bol'nykh khronicheskimi obstruktivnymi boleznyami legkikh [Clinical and functional characteristics of arterial hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2003; 11 (9): 535–538 (in Russian).

18. Bazdyrev E.D., Gerasimova E.B. Serdechno-sosudistye faktory riska u patsientov s khronicheskoy obstruktivnoy boleznyu legkikh [Cardiovascular risk factors in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Klinitsist*. 2014; 1: 22–27 (in Russian).
19. Karoli N.A., Sergeeva V.A. Sutochnoe monitorirovanie arterial'nogo davleniya u patsientov s khronicheskoy obstruktivnoy boleznyu legkikh [24-hour blood pressure monitoring in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2009; 5 (1): 64–67 (in Russian).
20. Adasheva T.V., Zadionchenko V.S., Pavlov S.V., Fedorova I.V., Matsievich M.V., Poryvkina O.N., Li V.V., Mironova M.A. Organoprotektivnye i pleyotropnye efekty amlodipina u bol'nykh arterial'noy gipertoniey i khronicheskoy obstruktivnoy boleznyu legkikh [Organoprotective and pleiotropic effects of amlodipine in patients with arterial hypertension and chronic obstructive pulmonary disease]. *Serdts: zhurnal dlya praktikuyushchikh vrachey*. 2010; 9 (3): 165–171 (in Russian).

Received 26 August 2019; accepted 08 November 2019.

Information about the authors

Bubnova Marina Andreevna, Post-Graduate Student, Chair of Therapy, Gastroenterology, Cardiology and General Medicine (Family Medicine), Department for Top-Qualification Training of Health Personnel and Further Professional Education, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295023, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: marina.ganzena@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6581-4510>.

Kryuchkova Ol'ga Nikolaevna, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Chair of Therapy, Gastroenterology, Cardiology and General Medicine (Family Medicine), Department for Top-Qualification Training of Health Personnel and Further Professional Education, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295023, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: kryuchkova62@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0350-6843>.

For citation

Bubnova M.A., Kryuchkova O.N. Osobennosti sutochnykh pokazateley arterial'nogo davleniya u patsientov s arterial'noy gipertenziey na fone khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh [Characteristics of 24-hour blood pressure indicators in patients with hypertension and chronic obstructive pulmonary disease]. *Ulyanovsk Medico-Biological Journal*. 2020; 1: 31–41. DOI: 10.34014/2227-1848-2020-1-31-41 (in Russian).