

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.233-002.2-007.271/.272:[616.12-008.331"34""5":001.891.7] – 07(045)

СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Н.А. Кароли – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава, доцент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета, доктор медицинских наук; **В.А. Сергеева** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава, аспирант кафедры госпитальной терапии лечебного факультета. E-mail: viktoriasergeeva@mail.ru

24-HOUR BLOOD PRESSURE MONITORING IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

N.A. Karoli – Saratov State Medical University, Department of Hospital Therapy, Assistant Professor, Doctor of Medical Science; **V.A. Sergeeva** – Saratov State Medical University, Department of Hospital Therapy, Post-graduate. E-mail: viktoriasergeeva@mail.ru

Н.А. Кароли, В.А. Сергеева, Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, №1, с. 64-67.

В настоящее время нет единого мнения о наличии патогенетической связи развития системной гипертензии у пациентов больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Суточное мониторирование артериального давления (АД) является ценным диагностическим методом, позволяющим выявить индивидуальные особенности суточного профиля АД у больных ХОБЛ, которые являются прогностическими критериями высокого риска развития органических поражений.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких ХОБЛ, артериальная гипертензия, суточное мониторирование АД.

N.A. Karoli, V.A. Sergeeva, Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, №1, p. 64-67.

At present there's no united opinion about existence of pathogenetic relationship between systemic hypertension and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). 24-hour blood pressure monitoring is valuable diagnostic method revealing individual characteristics of daily blood pressure profile in patients with COPD, which determine high risks of damage in target organs.

Key words: COPD, arterial hypertension, 24-hour blood pressure monitoring.

В литературе нет единого мнения о направленности изменений системного артериального давления у больных хроническими обструктивными заболеваниями легких. Ряд исследователей указывает на доминирующую при хронических обструктивных заболеваниях легких тенденцию к системной артериальной гипертензии. Частота ее возникновения у хронических пульмонологических больных варьирует от 0,4 до 28% [1-4]. На взаимосвязь между бронхообструкцией и развитием системной артериальной гипертензии указывают некоторые авторы [5].

Современным высокоинформативным методом, дающим важную информацию для комплексной оценки клинического состояния и эффективности проводимой терапии больных с артериальной гипертензией, признано суточное мониторирование артериального давления (СМАД). В исследованиях с использованием СМАД, проведенных в больших популяциях, выявлено, что значения артериального давления у здоровых лиц при традиционных измерениях превышают значения, полученные при СМАД.

Цель работы: изучение параметров СМАД у больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

Материалы и методы. Шестидесяти пяти мужчинам с ХОБЛ (средний возраст $55,91 \pm 0,97$ года) выполнено суточное мониторирование артериального давления. У 16 пациентов в анамнезе повышения артериального давления не определялось (средний возраст $54,00 \pm 1,34$ года), у 49 больных имелась артериальная гипертензия (средний возраст $56,53 \pm 1,20$ года). Большинство пациентов (692%) имели тяжелое течение ХОБЛ. Группу контроля составил 21 мужчина с эссенциальной артериальной гипертензией (средний возраст $53,33 \pm 1,53$ года).

Суточное мониторирование артериального давления проводили с использованием аппарата ABPM, MEDITEX (Венгрия) в течение 24 часов. Измерения

АД начинали в 9-11 часов. Интервалы между измерениями АД составляли 20 минут в дневные часы и 30 минут в ночные часы, которые определялись индивидуально по дневнику самонаблюдения пациентов. Для количественной оценки использовались общепринятые величины: индекс времени артериального давления и индекс площади артериального давления отдельно для систолического и диастолического АД за сутки. Для оценки степени ночного снижения АД определялся суточный индекс АД. Для оценки вариабельности АД использовался упрощенный показатель – стандартное отклонение от среднего значения систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления за сутки.

Результаты и обсуждение. При исследовании суточного профиля систолического артериального давления было выявлено, что в группе сравнения у больных эссенциальной артериальной гипертензией преобладает тип «dipper» (табл. 1). Тип «non-dipper» встречается лишь у 38,2% пациентов. У больных ХОБЛ как с артериальной гипертензией, так и с нормальным АД тип «dipper» встречается менее, чем у четверти пациентов (24,5 и 12,5% соответственно), а доминирует тип «non-dipper» (42,9 и 50% соответственно). У пациентов с ХОБЛ и артериальной гипертензией достоверно чаще отмечается тип «night-peakers» по сравнению с частотой аналогичного типа в группе пациентов с эссенциальной гипертензией (32,6 и 9,5% соответственно, $p < 0,05$). Значимых различий в типах циркадных ритмов у больных с пульмоногенной и неппульмоногенной гипертензией не отмечено. В то же время у больных пульмоногенной артериальной гипертензией частота «dipper» (21,7% случаев) достоверно ниже, чем у пациентов с эссенциальной гипертензией ($p < 0,05$), в то время как тип «night-peakers» отмечается достоверно чаще (9,5 и 32,4% соответственно, $p < 0,05$). Аналогичных различий между пациентами с неппульмоногенной гипертензией и больны-

ми группы контроля не выявлено. При исследовании суточного профиля диастолического АД установлено, что в группе сравнения у больных эссенциальной артериальной гипертензией также преобладает тип «dipper» (табл. 1). Тип «non-dipper» встречается лишь у 28,6% пациентов. У больных ХОБЛ как с артериальной гипертензией, так и с нормальным АД тип «dipper» встречается реже ($p < 0.05$ для пациентов с ХОБЛ и АГ), а доминирует тип «non-dipper» (42,9 и 43,4% соответственно). Эти различия более выражены в группе пациентов с пульмоногенной гипертензией. Выявляемость типа «night-peakers» у больных ХОБЛ с АГ в 4,7 раз выше, чем в группе контроля.

Среди группы больных с пульмоногенной артериальной гипертензией выделены две группы пациентов: с лабильной (14 человек) и стабильной (23 больных) артериальной гипертензией. Для больных первой группы характерно повышение артериального давления во время приступов одышки, обострения заболевания, а при суточном мониторингировании среднесуточные показатели находятся в пределах нормы. Вторая группа больных характеризуется стабильной артериальной гипертензией. Больные обеих групп были сопоставимы по полу, возрасту. Первая группа больных отличалась меньшей длительностью артериальной гипертензии (от нескольких месяцев до 5 лет, в среднем $2,72 \pm 0,50$ года), в то время как у 39% пациентов со стабильной артериальной гипертензией ее продолжительность превышала 5 лет (в среднем, $6,03 \pm 1,24$ года).

При изучении суточного профиля систолического АД у пациентов со стабильной артериальной гипертензией (табл. 1) отмечена достоверно более частая, по сравнению с больными эссенциальной гипертензией, встречаемость профиля «night-peakers» ($p < 0.01$) при более редком наличии профиля «dipper» ($p < 0.01$).

У половины пациентов с лабильной артериальной гипертензией сохранен профиль «dipper» ($p < 0.01$ с больными со стабильной гипертензией). У пациентов со стабильной гипертензией достоверно чаще встречается устойчивое повышение ночного АД (СИ САД < 0), чем среди больных с лабильной пульмоногенной артериальной гипертензией ($p < 0.01$).

При анализе суточного профиля диастолического АД у пациентов со стабильной артериальной гипертензией (табл. 1) отмечена почти в 2 раза более частая, по сравнению с больными эссенциальной гипертензией, встречаемость профиля «non-dipper» при более редком наличии профиля «dipper» ($p < 0.05$). Обращает на себя внимание частота встречаемости суточного профиля с чрезмерным снижением ДАД в ночное время среди больных с лабильной пульмоногенной гипертензией, которая превышает аналогичный показатель среди пациентов со стабильной гипертензией. Выделение данной группы пациентов является клинически важным, так как имеются данные о влиянии величины ночного АД на частоту эпизодов безболевой ишемии у больных как с признаками коронарной болезни сердца, так и без таковых.

При изучении средних показателей систолического, диастолического, среднего и пульсового давления отмечены несколько более низкие показатели у больных с артериальной гипертензией среднесуточного систолического и диастолического артериального давления, суточных индексов САД и ДАД по сравнению с аналогичными показателями у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией (табл. 2). У больных ХОБЛ с артериальной гипертензией отмечено повышение среднесуточной, среднесуточной и средненочной ЧСС по сравнению с пациентами группы контроля ($p < 0.001$, $p < 0.01$ и $p < 0.001$ соответственно). Указанные различия более характерны для пациентов с пульмоногенной гипертензией.

При сопоставлении средних показателей у пациентов со стабильной пульмоногенной и неппульмоногенной АГ отмечено, что у больных со стабильной формой пульмоногенной гипертензии уровни средненоч-

ного диастолического и среднего АД, среднесуточного, среднесуточного и средненочного ЧСС выше, чем у пациентов с эссенциальной гипертензией (табл. 3). В то же время суточный индекс САД и ДАД у этой группы больных достоверно ниже аналогичных показателей в группе контроля ($p < 0.001$ и $p < 0.01$ соответственно).

Также у пациентов со стабильной пульмоногенной гипертензией среднесуточное, среднесуточное и средненочное диастолическое АД, средненочное среднее АД достоверно выше аналогичных показателей в группе больных с неппульмоногенной гипертензией.

У больных ХОБЛ выявлена взаимосвязь между казуальным измерением САД и среднесуточным значением САД ($r = 0.57$, $p < 0.001$), а также между результатом измерения ДАД и среднесуточным значением ДАД ($r = 0.42$, $p < 0.01$). Аналогичные взаимосвязи отмечены у пациентов с пульмоногенной артериальной гипертензией ($r = 0.48$, $p < 0.001$ и $r = 0.47$, $p < 0.001$ соответственно), однако отсутствуют у больных с нормальным АД и у пациентов с ХОБЛ и неппульмоногенной (эссенциальной) гипертензией.

В общей группе больных ХОБЛ по мере снижения ОФВ₁ отмечено увеличение среднесуточной, дневной и ночной ЧСС ($r = -0.43$, $p < 0.01$; $r = -0.47$, $p < 0.01$ и $r = -0.40$, $p < 0.01$ соответственно). Аналогичные взаимосвязи установлены у больных пульмоногенной артериальной гипертензией, у которых по мере снижения ОФВ₁ отмечено повышение среднесуточной, среднесуточной и средненочной ЧСС ($r = -0.45$, $p < 0.01$; $r = 0.46$, $p < 0.01$ и $r = 0.42$, $p < 0.01$ соответственно). В то же время у больных с неппульмоногенной гипертензией при снижении ОФВ₁ происходит лишь значимое повышение среднесуточного среднего АД ($r = -0.60$, $p < 0.05$). У пациентов с ХОБЛ и нормальным артериальным давлением установлены взаимосвязи между ПСВ, ОФВ₁ и средненочным ЧСС ($r = -0.58$, $p < 0.05$ и $r = -0.60$, $p < 0.05$ соответственно). Полученные данные свидетельствуют о том, что при нарастании бронхообструктивных нарушений у больных ХОБЛ, в первую очередь, с пульмоногенной гипертензией, происходит повышение средних значений ЧСС, а также средних значений ДАД и среднего АД.

Установлены взаимосвязи между среднесуточной, дневной и ночной ЧСС и SaO₂ после физической нагрузки ($r = -0.57$, $p < 0.05$; $r = -0.41$, $p < 0.05$ и $r = -0.50$, $p < 0.05$ соответственно) и индексом SaO₂ до/SaO₂ после нагрузки ($r = -0.66$, $p < 0.05$; $r = -0.65$, $p < 0.05$ и $r = -0.65$, $p < 0.05$ соответственно). Выявленные взаимосвязи характерны для пациентов с АГ и не выявляются у больных с нормальным АД.

С целью количественной оценки эпизодов повышения АД используются показатели «нагрузки давлением». Они более точно, чем средние значения АД, характеризуют нагрузку на органы-мишени. У больных ХОБЛ с артериальной гипертензией отмечена меньшая нагрузка ДАД (индекс времени и индекс площади) за день ($p < 0.05$ и $p < 0.05$ соответственно), а также меньшая нагрузка САД за день и ночь (индекс площади), по сравнению с пациентами группы контроля. Различия по «нагрузке» реализуются преимущественно за счет пациентов с неппульмоногенной гипертензией. У больных со стабильной пульмоногенной артериальной гипертензией отмечено повышение нагрузки САД за ночь (индекс времени) по сравнению с пациентами группы контроля, а также повышение ночного индекса площади САД по сравнению с пациентами с неппульмоногенной гипертензией ($p < 0.05$).

У больных ХОБЛ с пульмоногенной артериальной гипертензией выявлено достоверное снижение суточного индекса как систолического, так и диастолического артериального давления ($p < 0.01$ и $p < 0.05$ соответственно). При этом у пациентов с лабильной артериальной гипертензией суточный индекс достоверно не отличается от аналогичного показателя у больных эссенциальной гипертензией. У пациентов со стабильной пульмоногенной гипертензией установлено

достоверное снижение суточного индекса систолического и диастолического АД как по сравнению с аналогичными показателями у больных эссенциальной гипертензией ($p<0.001$ и $p<0.01$ соответственно), так и по сравнению с пациентами с лабильной формой гипертонии ($p<0.001$ и $p<0.05$ соответственно).

При проведении корреляционного анализа связей показателя суточного индекса САД у больных ХОБЛ установлены его зависимости от величины ночных значений САД ($r=-0.55$, $p<0.01$) и ДАД ($r=-0.64$, $p<0.001$), индекса времени САД и ДАД ночью ($r=-0.46$, $p<0.01$ и $r=-0.56$, $p<0.01$ соответственно), индекса площади САД и ДАД за сутки ($r=-0.32$, $p<0.05$ и $r=-0.37$, $p<0.05$ соответственно), пульсового АД ночью ($r=-0.30$, $p<0.05$), среднего АД ночью ($r=-0.62$, $p<0.001$).

При исследовании корреляционных зависимостей суточного индекса ДАД установлены его связи с ночными значениями САД ($r=-0.36$, $p<0.05$) и ДАД ($r=-0.58$, $p<0.01$), индексом времени САД и ДАД ночью ($r=-0.25$, $p<0.05$ и $r=-0.57$, $p<0.01$ соответственно), индексом площади ДАД за сутки ($r=-0.28$, $p<0.05$), средним АД ночью ($r=-0.50$, $p<0.01$). Отмечены взаимосвязи суточного индекса ДАД с ПСВ ($r=0.28$, $p<0.05$).

У больных ХОБЛ степень ночного снижения САД достоверно взаимосвязана с уровнем общего холестерина ($r=-0.68$, $p<0.05$), что подчеркивает необходимость анализа и контроля циркадных ритмов АД у пациентов с ХОБЛ и нарушениями обмена липидов. Аналогичное взаимоотношение имеется и в группе больных с пульмогенной АГ ($r=-0.77$, $p<0.05$), однако не выявлены у больных эссенциальной гипертензией из группы сравнения и у пациентов с неппульмогенной АГ.

Аналогичные взаимосвязи характерны как для больных ХОБЛ с нормальным АД, так и пациентов с артериальной гипертензией.

Таким образом, артериальная гипертензия у больных ХОБЛ, прежде всего пульмогенная, отличается преобладанием патологических типов суточной кривой АД, характеризующихся недостаточной степенью ночного снижения АД, что связано, по-видимому, с тем, что во время сна у этой категории пациентов возникают периоды гипоксемии, приводящие к нейрогуморальной активации.

Артериальному давлению, как и всем физиологическим параметрам организма, свойственны колебания (вариабельность). Вариабельность, или нестабильность АД отражает все колебания АД в течение определенных промежутков времени. В формировании вариабельности АД принимают участие многие системы организма, однако ведущую роль исследователи отводят центральному нервным механизмам – суточной периодичности возбуждения и торможения в коре головного мозга и ретикулярной формации [6]. У больных ХОБЛ с гипертензией, прежде всего с лабильной пульмогенной, установлены более низ-

кие показатели вариабельности систолического и диастолического АД по сравнению с лицами с эссенциальной артериальной гипертензией. В то же время у больных с неппульмогенной и стабильной пульмогенной гипертензией исследуемые показатели вариабельности достоверно не отличаются от аналогичных параметров у лиц с эссенциальной гипертензией. У пациентов с пульмогенной и неппульмогенной АГ вариабельность ночной ЧСС больше, чем у больных с эссенциальной гипертензией ($p<0.05$).

У больных со стабильной пульмогенной артериальной гипертензией вариабельность систолического АД за сутки и день, диастолического АД за день не отличается от аналогичных показателей у лиц группы контроля, в то время как у пациентов с лабильной гипертензией исследуемые показатели ниже, чем у лиц с эссенциальной гипертензией ($p<0.05$; $p<0.05$ и $p<0.05$). Установлено наличие взаимосвязи между суточной и дневной вариабельностью САД и сатурацией кислорода в группе больных с пульмогенной гипертензией ($r=-0.85$, $p<0.05$ и $r=-0.73$, $p<0.05$).

Таким образом, пульмогенная артериальная гипертензия у пациентов с ХОБЛ отличается преобладанием патологических типов суточной кривой АД, характеризующихся, прежде всего, недостаточной степенью ночного снижения АД, что связано, по-видимому, с тем, что во время сна у этой категории больных возникают периоды гипоксемии и гиперкапнии, приводящие к нейрогуморальной активации. Необходимо отметить, что у пациентов с ХОБЛ без артериальной гипертензии также отмечается тенденция к недостаточному снижению ночного АД, что свидетельствует, по всей видимости, о том, что само обструктивное заболевание легких может нарушать нормальный циркадный ритм АД.

У больных ХОБЛ имеется комплекс гемодинамических, морфологических и биохимических факторов риска, которые повышают вероятность развития сердечно-сосудистых осложнений, вследствие чего эти больные могут рассматриваться в качестве группы высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Суточное мониторирование АД является ценным диагностическим методом, позволяющим выявить индивидуальные особенности суточного профиля АД у больных ХОБЛ: недостаточное или чрезмерное снижение АД в ночные часы, а также оценить показатели нагрузки давлением, характеристики утреннего подъема АД, которые являются прогностическими критериями высокого риска развития органических поражений. Учитывая установленные отклонения суточного профиля АД в виде изменения циркадного ритма, суточное мониторирование АД рекомендуется в качестве обязательного метода обследования больных с пульмогенной артериальной гипертензией, так как они представляют группу высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений для адекватной диагностики тяжести артериальной гипертензии и дифференциального выбора гипотензивной терапии.

Таблица 1

Циркадные ритмы АД у пациентов с ХОБЛ

Циркадный ритм	СИ САД 10-22%	СИ САД 0-10%	СИ САД <0	СИ САД >22%	СИ ДАД 10-22%	СИ ДАД 0-10%	СИ ДАД <0	СИ ДАД >22%
Контроль, n=21	47,8	38,2	9,5	4,5	52,4	28,6	4,8	14,2
Без АГ, n=16	12,5*	50	37,5	0	31,4	43,4	18,8	6,4
САГ, n=49	24,5	42,9	32,6*	0	26,5*	42,9	22,4	8,2
Непульмогенная АГ, n=12	33,3	33,3	33,4	0	33,3	25	33,3*	8,4
Пульмогенная АГ, n=37	21,7*	45,9	32,4*	0	24,4*	48,6	18,9	8,1
Латентная, n=14	50	42,9	7,1	0	28,6	35,7	14,3	21,4
Стабильная, n=23	4,4***	47,8	47,8***	0	21,7*	56,6	21,7	0

Примечание: достоверность различий с группой контроля: * - $p<0.05$.

Достоверность различий между пациентами с лабильной и стабильной гипертензией: ## - $p<0.01$

Таблица 2

Средние значения АД при мониторингировании у больных ХОБЛ ($M \pm m$)

Показатели	Контроль, n=21	Пациенты ХОБЛ с АГ, n=49	Непульмоногенная АГ, n=12	Ппульмоногенная АГ, n=37
Сис среднее АД (сутки), мм рт.ст.	144,61±6,01	134,30±2,88	134,85±4,65	134,12±3,53
Сис среднее АД (день), мм рт.ст.	148,04±5,67	135,58±2,78*	136,31±5,06	135,34±3,34*
Сис среднее АД (ночь), мм рт.ст.	134,90±6,31	131,57±3,47	131,66±4,75	131,54±4,37
Диа среднее АД (сутки), мм рт.ст.	84,83±2,49	80,50±1,71	78,52±2,15	81,14±2,15
Диа среднее АД (день), мм рт.ст.	87,50±2,37	82,28±1,68*	80,19±2,37	82,96±2,09
Диа среднее АД (ночь), мм рт.ст.	76,39±2,57	76,30±2,04	74,10±3,09	77,01±2,52
ЧСС (сут.), уд. в мин	65,18±2,21	76,22±1,76***	74,80±3,22*	76,68±2,10***
ЧСС (день), уд. в мин	68,05±2,53	78,67±1,75**	76,02±2,96	79,55±2,11**
ЧСС (ночь), уд. в мин	59,15±1,90	69,87±1,83***	68,06±2,92*	70,46±2,24**
Суточный индекс САД, %	9,14±1,72	3,13±1,27**	2,74±3,42	3,26±1,29**
Суточный индекс ДАД, %	12,38±2,46	7,36±1,41*	7,21±3,68	7,41±1,48*

Примечание: САД – систолическое АД, ДАД – диастолическое АД.
Достоверность различий с группой контроля: * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$, *** - $p < 0.001$

Таблица 3

Средние значения АД у больных с неппульмоногенной и пульмоногенной артериальной гипертензией ($M \pm m$)

Показатель	Контроль, n=21	Непульмоногенная АГ, n=12	Стабильная пульмоногенная АГ, n=23
Сис среднее АД (сутки), мм рт.ст.	144,61±6,01	134,85±4,65	145,44±4,07
Сис среднее АД (день), мм рт.ст.	148,04±5,67	136,31±5,06	145,35±3,99
Сис среднее АД (ночь), мм рт.ст.	134,90±6,31	131,66±4,75	146,29±4,79
Диа среднее АД (сутки), мм рт.ст.	84,83±2,49	78,52±2,15	87,48±2,58#
Диа среднее АД (день), мм рт.ст.	87,50±2,37	80,19±2,37	88,78±2,56#
Диа среднее АД (ночь), мм рт.ст.	76,39±2,57	74,10±3,09	84,68±2,91*#
Среднее АД (сут.), мм рт.ст.	103,24±3,79	99,27±3,00	108,11±3,16
Среднее АД (день), мм рт.ст.	106,16±3,68	100,90±3,27	108,72±3,16
Среднее АД (ночь), мм рт.ст.	95,27±3,69	94,67±3,45	107,27±3,61*#
ЧСС (сут.), уд. в мин	65,18±2,21	74,80±3,22*	77,94±2,23***
ЧСС (день), уд. в мин	68,05±2,53	76,02±2,96	81,11±2,37***
ЧСС (ночь), уд. в мин	59,15±1,90	68,06±2,92*	71,46±2,21***
Суточный индекс САД, %	9,14±1,72	2,74±3,42	-0,54±1,23***
Суточный индекс ДАД, %	12,38±2,46	7,21±3,68	4,66±1,56**

Достоверность различий с группой контроля: * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$, *** - $p < 0.001$.
Достоверность различий с больными неппульмоногенной гипертензией: # - $p < 0.05$

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Артериальная гипертензия и ХОБЛ – рациональный выбор терапии / Т.В. Адашева, В.С. Задонченко, М.В. Мациевич и др. // РМЖ. – 2006. – Т.14(262). – С.795 - 800.
2. Задонченко, В.С. Системная и легочная гипертензия при хронических неспецифических заболеваниях легких / В.С. Задонченко, Н.В. Волкова, С.М. Копалова // РМЖ. – 1996. – №12. – С. 28-37.
3. Особенности суточного профиля артериального давления у больных мягкими и умеренной формами артериальной гипертензией с синдромом апноэ/гипопноэ в сне / П.А. Зелвеян, Е.В. Ощепкова, М.С. Буниatian и др. // Тер. архив. – 2001. – № 9. – С.8-13.
4. Карпов, Ю.А. Особенности лечения артериальной гипертензии при хронических обструктивных заболеваниях легких. / Ю.А. Карпов, Е.В. Сорокин // РМЖ. – 2003. – № 19. – С. 1048-1051
5. Кобалава, Ж.Д. Мониторирование артериального давления: методические аспекты и клиническое значение / Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская. – М., 1999. – 234 с.
6. Кубышкин, В.Ф. Особенности течения хронических обструктивных заболеваний легких в сочетании с системной артериальной гипертензией / В.Ф. Кубышкин, С.С. Солдатченко, В.И. Коновалов // Тер. архив. – 1985. – №2. – С.114-116.
7. Ольбинская, Л.И. Суточный профиль артериального давления при хронических обструктивных заболеваниях легких и при сочетании с артериальной гипертензией / Л.И. Ольбинская, А.А. Белов, Ф.В. Опаленков // Российский кардиологический журнал. – 2000. – №2 (22). – С. 20-25.
8. Treatment of systemic hypertension in patients with pulmonary disease. / R.A. Dart, S.Gollub, J. Lazar et al // Chest. – 2003. – Vol. 123. – P. 222-243.
9. Co-morbidity contributes to predoct mortality of patients with chronic obstructive pulmonary disease / A.R. Incalzi, L. Fuso, M. De Rosa et al. // Eur. Respir. J. – 1997. – Vol. 10. – P. 2794 – 2800.
10. Forced vital capacity and the risk of hypertension. The Normative Aging Study / D. Sparrow, S.T. Weiss, P.S. Vokonas et al. // Am. J. Epidemiol. – 1988. – Vol. 127. – P. 734-741.