

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКАЯ И ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРИ НАЛИЧИИ У НИХ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Т. Н. ЗАРИПОВА, И. И. АНТИПОВА

CLINICAL, BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ASTHMA PATIENTS WITH CONCURRENT HYPERTENSION

T. N. ZARIPOVA, I. I. ANTIPOVA

Филiaal «ТНИИКиФ ФГБУ "СибФНКЦ ФМБА России"», г. Томск

Balneotherapy Research Institute, Tomsk, RF

Обследованы 77 больных бронхиальной астмой, имеющих в качестве коморбидного заболевания гипертоническую болезнь (основная группа), и 57 больных бронхиальной астмой без гипертонической болезни (группа сравнения). Исследованы биохимические и иммунологические показатели, характеризующие выраженность воспаления на системном и региональном (органы дыхания) уровне, состояние липидного, углеводного обменов, а также состояние системы ПОЛ-АОЗ. У пациентов с коморбидной патологией выявлена большая выраженность воспаления, установлена связь показателей, отражающих интенсивность воспалительной реакции, с показателями липидного обмена и показателями системы ПОЛ-АОЗ. Показано, что пациенты с сопутствующей гипертонической болезнью имеют более низкий индекс здоровья и реже достигают полного контроля над течением астмы.

Ключевые слова: бронхиальная астма, коморбидная гипертоническая болезнь, биохимические и иммунологические показатели.

77 asthma patients with co-morbid hypertension (main group) and 57 asthma patients without hypertension (comparison group) were examined. The biochemical and immunological rates characterizing the inflammation expression on the system and regional levels and state of lipid and carbohydrate exchange were examined as well as lipid peroxxygenation-anti-oxidant protection system. In patients with co-morbid disorders the inflammation was more expressed and the connection between rates reflecting the expression of inflammation was found with the rates state of lipid and carbohydrate exchange of lipid peroxxygenation-anti-oxidant protection system. It was found out that patients with co-morbid hypertension had lower health index and rarely achieved the full control over asthma.

Key words: asthma, co-morbid hypertension, biochemical and immunological rates.

Бронхиальная астма (БА) – болезнь, в основе которой лежит аллергическое воспаление, редко протекает в виде монозаболевания, а чаще сочетается с аллергическим ринитом, конъюнктивитом, дерматитом, болезнями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Последнее сочетание, по мнению И. В. Демко и др. [2], наблюдается у 83% больных БА. При этом сопутствующим заболеванием чаще является гипертоническая болезнь (ГБ). Недоучет и нерегулярное лечение сопутствующей ГБ могут быть одними из причин отсутствия контроля над течением астмы. В то же время в ряде научных публикаций имеются иные статистические данные, отличающиеся от указанных распространенности сочетания БА и ГБ. Так, В. Л. Спичкина [9] отмечает данные сочетания в среднем у 36,6% больных БА, Е. М. Доля [3] – у 53% и т. д. Все эти данные свидетельствуют о высокой частоте сочетания БА и ГБ и требуют особого внимания, поскольку среди причин частого сочетания БА и ГБ обычно отмечают гипоксию, повышенное

давление в сосудах малого круга кровообращения, ремоделирование бронхов и сосудов, негативное влияние некоторых групп используемых медикаментов, нарушения со стороны вегетативной регуляции и др. [4, 7, 8].

Проведенное ранее исследование [5] позволило установить, что пациенты с указанным сочетанием заболеваний чаще предъявляют жалобы на ночные эпизоды астмы, у них более выражена одышка при физической нагрузке, а также более значимы нарушения со стороны липидного обмена, нежели у больных БА, не имеющих в качестве коморбидной патологии ГБ. Целесообразно дальнейшее изучение этого вопроса для уточнения патогенетических аспектов сочетания БА и ГБ и разработки новых подходов к лечению данной сочетанной патологии.

Цель исследования: изучение у больных БА, имеющих сопутствующую ГБ, частоты и выраженности изменений ряда биохимических и иммунологических показателей и анализ влияния выявленных изменений на уровень здоровья и контролируемость течения у больных БА.

Материалы и методы

Исследование клиническое, выполнено путем параллельного наблюдения, обследования и лечения больных основной группы и группы сравнения. Основная группа включала больных БА с сопутствующей ГБ, группа сравнения – больных БА без ГБ. В основной группе было 77 больных. Преобладали женщины (64,9%), средний возраст составлял $52,3 \pm 8,4$ года, а давность заболевания – $9,0 \pm 8,3$ года. Почти $2/3$ обследованных пациентов (74,0%) имели эндогенную форму астмы, 26% – экзогенную. Легкое течение болезни было у 17,6%, средней тяжести – у 77,9%, тяжелое – у 4,5%. Частота обострений БА составляла за год в среднем $2,3 \pm 0,9$ раза. Первая стадия ГБ установлена у 25,0%, 2-я стадия – у 67,5%, 3-я стадия – у 6,6% больных основной группы. Полный контроль за течением БА (по критериям GINA, 2006) [1] отмечался у 40,2% больных, частичный – у 41,6%. Контроль отсутствовал у 18,2% пациентов группы, а индекс здоровья (ИЗ) в среднем по группе составлял $58,7 \pm 8,7$ у. е.

Группа сравнения состояла из 57 больных БА, не имеющих в качестве коморбидного заболевания ГБ. В группе сравнения, как и в основной группе, преобладали женщины (71,7%). Их средний возраст составлял $36,7 \pm 10,6$ года, т. е. был ниже такового в основной группе ($P_u = 0,000...$). Длительность заболевания БА составляла в этой группе $7,9 \pm 5,4$ года. У 64,5% больных была эндогенная астма, у 35,8% – экзогенная. Легкое течение БА отмечено у 37,3% больных, средней тяжести – у 62,3%. Больных с тяжелым течением БА в этой группе не было. Частота обострений составляла $2,1 \pm 1,2$ раза за год. Полный контроль заболевания имел место у 64,9% больных, частичный – у 35,1%. Неконтролируемое течение БА в этой группе не диагностировали. Это свидетельствует о том, что группа сравнения по признаку «контролируемость БА» имела преимущество по сравнению с основной группой ($P_u = 0,001$). Различия между группами имелись также по уровню значения ИЗ, который был выше в группе сравнения, составляя $65,8 \pm 7,6$ у. е. ($P_u = 0,000...$).

Таким образом, при одинаковой давности болезни, форме, тяжести БА пациенты основной группы реже имели контролируемое течение болезни и отличались более низким ИЗ.

Учитывая тот факт, что в основе патогенеза БА лежит воспалительный процесс в дыхательных путях, в ходе исследования проведен анализ частоты и выраженности отклонений ряда биохимических и иммунологических показателей, отражающих активность воспалительной реакции, от значений нормы. Определяли: содержание в крови сиаловых кислот, уровень церулоплазмينا, размеры

субпопуляций лимфоцитов CD3, CD4/CD8, CD19. Проводили определение результатов спонтанного НСТ-теста, а также результатов НСТ-теста после стимуляции клеток, выясняли индекс биоцидности (НСТстимул./НСТспонт.). Оценивали концентрацию основных классов иммуноглобулинов – Ig A, M, G, циркулирующих иммунных комплексов. В назальных смывах определяли содержание белка, лизоцима, сиаловых кислот, sIgA, в выдыхаемом воздухе – содержание оксида азота (NO). Учитывая частые нарушения липидного, углеводного обменов, а также системы ПОЛ-АОЗ у больных ГБ, в крови исследовали уровень общего холестерина, липопротеидов, триглицеридов; определяли содержание малонового диальдегида, внеклеточной каталазы, фибриногена, глюкозы, рассчитывали индекс атерогенности. Все данные сопоставляли с результатами, полученными биохимической и иммунологической лабораториями института при обследовании практически здоровых взрослых жителей г. Томска. Также проведено сопоставление данных, полученных в основной группе и группе сравнения. Комплексная оценка лабораторных и клинических данных позволяла рассчитать для каждого пациента комплексный унифицированный показатель – ИЗ [6].

Математическую обработку фактического материала осуществляли при использовании пакета статистических программ SPSS13.0 для Windows (лицензионный договор № 20100810-1). Получаемые фактические данные выражались в виде: средних значений (M) и среднеквадратичного отклонения (D), медианы (Me) и интерквартильного размаха [LQ ; UQ], где LQ – нижний квартиль, UQ – верхний квартиль, а также в процентах (%). Для обработки связанных между собой выборок использовали критерий Вилкоксона, несвязанных выборок – U -критерий Манна – Уитни. Сопряженность признаков оценивали по критерию согласия χ^2 , в том числе с поправкой Йетса, и критерию Фишера (F). Связь признаков оценивали путем расчета коэффициента корреляции Спирмена (r). Критический уровень значимости (P) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты исследования

Анализ изученных биохимических и иммунологических показателей, характеризующих выраженность воспалительного процесса непосредственно в органах дыхания, а также на системном уровне, позволил установить (табл. 1, 2, 3), что изменение значений изученных параметров встречается у больных основной группы и у больных группы сравнения одинаково часто. Исключение составлял лишь один показатель: каталаза, повышенное содержание которой в крови пациентов с сочетанной патологией наблюдалось на 27,9% чаще ($P_{\chi^2} = 0,05$).

Как показал корреляционный анализ, уровень каталазы в крови имеет связь с содержанием в крови эозинофилов ($r = 0,29$; $P = 0,012$), значением спонтанного NST-теста ($r = 0,255$; $P = 0,036$), индексом биоцидности нейтрофилов ($r = 0,262$; $P = 0,03$), а также с содержанием в назальном смыве лизоцима ($r = 0,34$; $P = 0,02$). Все вышеперечисленные показатели отражают наличие воспалительного процесса в организме, что позволяет предположить его большую выраженность у больных основной группы. Это предположение подтверждается результатами межгруппового анализа большинства учтенных показателей (табл. 1).

Таким образом, у пациентов с сочетанием БА и ГБ изученные биохимические показатели крови характеризуются большей выраженностью отклонений от данных, полученных у здоровых людей, что, с нашей точки зрения, позволяет предположить большую выраженность воспалительной ре-

акции на системном уровне у больных основной группы. В то же время выраженность локального воспаления в органах дыхания, на первый взгляд, в основной и контрольной группах была примерно одинаковой (табл. 2).

Однако обращает внимание тот факт, что содержание оксида азота в выдыхаемом воздухе было почти в 2 раза выше у больных с коморбидной патологией. При этом имелась тесная взаимосвязь между этим показателем и содержанием в назальных смывах лизоцима ($r = 0,74$; $P = 0,000...$). Все это позволяет с определенной долей вероятности говорить о большей выраженности воспаления в органах дыхательной системы у больных с сочетанием БА и ГБ. Кроме того, при иммунологическом исследовании крови установлено более частое и более выраженное снижение иммунорегуляторного индекса (CD4/CD8) у больных основной группы (табл. 3).

Таблица 1

Сравнительная характеристика (по частоте и выраженности) биохимических показателей крови больных основной группы и группы сравнения

Группы Показатели	Основная ($n = 77$)		Сравнения ($n = 57$)		Р _и
	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	
СК, ммоль/л, > 2,5	27 (35,1)	2,79 [2,50; 3,80]	10 (17,5)	2,67 [2,50; 2,90]	0,05
ЦП, мг/л, > 380,0	30 (38,9)	418,6 [381,0; 516,0]	13 (22,8)	401,6 [380,0; 451,0]	0,002
Каталаза, мкат/л, > 30,0	59 (76,6)	48,2 [31,9; 86,2]	23 (40,3)*	45,6 [31,0; 68,0]	0,002
Фибриноген, г/л, > 4,0	11 (14,3)	4,43 [4,0; 5,3]	2 (3,5)	4,2 [4,0; 4,4]	0,007
Глюкоза, ммоль/л, > 5,8	9 (11,6)	6,5 [6,0; 7,7]	2 (3,5)	4,7 [3,4; 5,3]	0,02
МДА, ммоль/л, > 3,6	10 (12,9)	4,12 [3,8; 4,8]	8 (14,0)	4,05 [3,6; 5,3]	0,476
Холестерин, ммоль/л, > 5,2	48 (62,3)	6,27 [5,22; 8,54]	7 (12,3)*	5,79 [5,29; 6,20]	0,000...
ЛПВП, ммоль/л, < 0,9	10 (12,9)	0,86 [0,49; 0,99]	2 (3,5)	0,96 [0,94; 0,99]	0,708
ЛПНП, ммоль/л, > 2,59	59 (76,6)	4,07 [2,60; 6,98]	13 (22,8)*	3,53 [3,00; 0,97]	0,000...
ЛПОНП, ммоль/л, > 0,48	41 (53,2)	0,92 [0,49; 3,66]	12 (21,0)*	0,68 [0,47; 0,92]	0,008
ТГ, моль/л, < 1,75	57 (74,0)	1,08 [0,37; 1,75]	29 (50,8)	0,88 [0,20; 1,71]	0,007
ИА, > 2,6	43 (55,8)	4,10 [1,70; 11,48]	14 (24,5)	3,30 [2,62; 4,30]	0,004

Примечание: СК – сиаловые кислоты; ЦП – церулоплазмин; МДА – малоновый диальдегид; ЛПВП – липопротеиды высокой плотности; ЛПНП – липопротеиды низкой плотности; ЛПОНП – липопротеиды очень низкой плотности; ТГ – триглицериды; ИА – индекс атерогенности; Р_и – межгрупповое сравнение средних; здесь и в табл 2-3 * – межгрупповое сравнение частот (наличие различия).

Таблица 2

Сравнительные данные (по частоте и выраженности) показателей, характеризующих активность воспаления в дыхательных путях

Группы	Основная (n = 77)		Сравнения (n = 57)		P
Показатели	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	
СК нс, ммоль/л, > 0,12	40 (51,9)	0,29 [0,13; 0,76]	15 (26,3)	0,36 [0,18; 1,20]	0,699
Лизоцим нс, % > 59	39 (50,6)	66,7 [53,0; 79,0]	17 (29,8)	68,6 [60,0; 77,0]	0,627
< 55	8 (10,4)	46,2 [40,0; 55,0]	4 (7,0)	52,2 [45,0; 55,0]	
Белок нс, г/л > 0,9	20 (25,9)	1,56 [0,91; 3,54]	14 (24,9)	1,63 [0,95; 3,00]	0,273
< 0,69	23 (29,9)	0,46 [0,10; 0,68]	9 (15,8)	0,46 [0,10; 0,65]	
sIgA нс, > 0,32	4 (5,2)	0,41 [0,34; 0,51]	0		0,982
< 0,29	37 (48,0)	0,12 [0; 0,24]	19 (33,3)	0,13 [0; 0,20]	
NO вв, мкмоль/л, > 1,0	32 (41,5)	10,35 [1,03; 53,6]	18 (31,5)	5,40 [1,03; 26,9]	0,022

Примечание: СК нс – слюнные кислоты назальных смывов; sIgA нс – секреторный иммуноглобулин назальных смывов; NO вв – оксид азота выдыхаемого воздуха; P_и – межгрупповое различие медиан.

Таблица 3

Сравнительные данные (по частоте и выраженности нарушений) показателей системного иммунитета

Группы	Основная (n = 77)		Сравнения (n = 57)		P
Показатели	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	абс. (%)	Me [LQ; UQ]	
CD3, %, < 40,0	22 (28,5)	32,1 [24,0; 40,0]	37 (64,9)	33,3 [24,0; 39,2]	0,356
CD4/CD8, < 2,5	49 (63,6)	0,45 [0,34; 0,50]	23 (40,3)*	0,99 [0,37; 1,5]	0,008
CD19, %, > 29,0	5 (6,5)	36,8 [32,0; 42,0]	8 (14,0)	35,4 [29,0; 58,0]	0,390
< 10,0	13 (16,9)	9,07 [8,0; 10,0]	9 (15,8)	8,2 [7,0; 20,0]	
NSTтест, спонт. > 20	50 (64,9)	42,7 [20,0; 86,0]	38 (59,6)	39,8 [21,0; 78,0]	0,947
NSTст/спон. < 1,5	47 (61,0)	1,01 [0,5; 1,7]	34 (59,6)	0,86 [0,24; 1,35]	0,105
IgA, г/л > 3,5 < 1,0	18 (23,3) 2 (2,6)	4,23 [3,6; 6,2] 0,9 [0,9; 1,0]	7 (12,2) 2 (3,5)	4,39 [3,60; 5,80] 0,74 [0,70; 0,78]	0,250
Лизоцим, % > 30 < 22	52 (67,5) 0 (0)	35,5 [27,0; 45,0]	27 (47,3) 2 (3,5)	34,6 [30,0; 42,0] 21,5 [21,0; 22,0]	
ЦИК, у. е. > 90	18 (23,3)	123,6 [90; 180]	16 (28,1)	124,6 [95; 180]	0,281

Согласно данным табл. 1, у больных основной группы изменения показателей липидного обмена отмечались чаще и носили более выраженный характер при сопоставлении с группой

сравнения. При этом такой расчетный показатель, как индекс атерогенности, имел корреляционную связь не только с уровнем в крови холестерина ($r = 0,619$; $P = 0,000$), ЛПВП ($r = -0,591$,

$P = 0,000...$), триглицеридов ($r = 0,425$; $P = 0,001$), но и с содержанием в крови церулоплазмينا ($r = 0,25$; $P = 0,05$), а также давностью заболевания БА ($r = -0,289$; $P = 0,02$). Установлена взаимная связь между содержанием в крови церулоплазмينا с уровнем малонового диальдегида ($r = 0,261$; $P = 0,03$), а также уровнем малонового диальдегида и концентрацией триглицеридов ($r = -0,29$; $P = 0,025$). С нашей точки зрения, все вышесказанное позволяет высказать предположение о наличии определенной связи в поддержании воспалительного процесса у пациентов с сочетанием БА и ГБ в связи с более выраженным нарушением липидного обмена и интенсификацией процессов ПОЛ.

Выявлено, что возможность достижения полного контроля БА у больных с изучаемой сочетанной патологией зависит от многих факторов. В частности, от степени активности воспаления и выраженности местной защитной реакции. Оценить эти факторы позволяет определение содержания в назальных смывах слюновых кислот ($Px^2 = 0,01$), обнаружение повышенного уровня лизоцима ($Px^2 = 0,01$) или понижение его уровня ($Px^2 = 0,05$), измерение показателя sIgA ($Px^2 = 0,01$), выявление высокого содержания NO в выдыхаемом воздухе ($Px^2 = 0,01$). Важным фактором является выраженность воспаления на системном уровне, определяющая уровень таких показателей, как значение НСТ-теста ($Px^2 = 0,01$), концентрация каталазы крови ($Px^2 = 0,01$), содержание лизоцима крови ($Px^2 = 0,01$), бактерицидный потенциал нейтрофилов ($Px^2 = 0,01$), индекс CD4/CD8 ($Px^2 = 0,01$). Значимыми факторами являются интенсификация перекисного окисления липидов ($Px^2 = 0,01$) и характерные для ГБ изменения липидного обмена ($Px^2 = 0,01$). Данные взаимные связи между изученными показателями особенно ярко проявляются у пациентов с эндогенной астмой ($Px^2 = 0,01$).

Выявление корреляций между значением расчетного унифицированного показателя уровня здоровья пациента (ИЗ) и другими изученными показателями выявило наличие таковых с частотой приема больными бронхолитиков короткого действия в течение суток ($r = -0,24$; $P = 0,041$), повышением СОЭ ($r = -0,36$; $P = 0,002$), содержания в крови глюкозы ($r = 0,31$; $P = 0,011$), холестерина ($r = 0,27$; $P = 0,024$), а также с индексом атерогенности ($r = 0,27$; $P = 0,037$) и с наличием у пациентов сопутствующей ГБ ($r = -0,23$; $P = 0,044$).

Заключение

Средний возраст больных с сочетанием БА и ГБ обычно превышает средний возраст больных БА, не осложненной ГБ. У больных с сочетанием

БА и ГБ отмечается более выраженный характер воспаления как на местном (органы дыхания), так и на системном уровне. Сохранению воспаления, по-видимому, способствуют гиперлипидемия, интенсификация ПОЛ, а также эндотелиальная дисфункция, связанная с дисбалансом синтеза NO. Тяжесть течения БА нарастает параллельно увеличению значений данных показателей.

Выявленные в исследовании биохимические и иммунологические расстройства, характерные для сочетания БА и ГБ, обуславливают более низкий уровень здоровья больных с коморбидной патологией (по данным показателя ИЗ) и более низкую вероятность достижения у них полного контроля БА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA), пересмотр 2006. – М: Атмосфера, 2007. – 103 с.
2. Демко И. В., Гордеева Н. В., Петров М. М. и др. Клиника и лечение бронхиальной астмы, сочетающейся с патологией сердечно-сосудистой системы // Бюл. Сиб. мед. – 2007. – № 2. – С. 90-97.
3. Доля Е. М. Вопросы патогенеза и лечения артериальной гипертензии у больных бронхиальной астмой // Крым. терапевт. ж. – 2014. – № 1. – С. 45-49.
4. Жданов В. Ф. Системная артериальная гипертензия у больных бронхиальной астмой: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 1993. – 40 с.
5. Зарипова Т. Н., Антипова И. И., Смирнова И. Н. и др. Клинико-функциональные особенности течения бронхиальной астмы в сочетании с гипертонической болезнью // Бюл. Сиб. мед. – 2009. – № 4. – С. 33-37.
6. Зарипова Т. Н., Антипова И. И., Смирнова И. Н. Комплексная унифицированная оценка эффективности использования физических факторов в лечении больных бронхиальной астмой // Совр. пробл. науки и образования. – 2015. – № 1: www.scince-education.ru/121-17994.
7. Козырев А. Г. Клинико-функциональная и биохимическая характеристика больных бронхиальной астмой с системной артериальной гипертензией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2001. – 15 с.
8. Рощина А. А. Артериальная гипертензия у больных бронхиальной астмой: клинико-функциональные взаимоотношения и возможности медикаментозной коррекции: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Саратов, 2011. – 25 с.
9. Спичкина В. Л. Клинико-функциональные особенности течения артериальной гипертензии у больных бронхиальной астмой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Рязань, 2007. – 24 с.

REFERENCES

1. *Globalnaya strategiya lecheniya i profilaktiki bronkhial'noy astmy (GINA)* [Global strategy for treatment and prevention of asthma.] Moscow, Atmoshera Publ., 2007, 103 p.
2. Demko I.V., Gordeeva N.V., Petrov M.M. et al. Symptoms and treatment of asthma with concurrent cardiac-vascular disorders. *Bull. Sib. Med.*, 2007, no. 2, pp. 90-97. (In Russ.)
3. Dolya E.M. Issues of pathogenesis and treatment of hypertension in asthma patients. *Krym. Terapevt. J.*, 2014, no. 1, pp. 45-49. (In Russ.)
4. Zhdanov V.F. *Sistemnaya arterial'naya gipertenziya u bol'nykh bronkhial'noy astmy. Diss. dokt. med. nauk.* [System hypertension in asthma patients. Doct. Diss.]. St. Petersburg, 1993, 40 p.
5. Zaripova T.N., Antipova I.I., Smirnova I.N. et al. Clinical and functional specific features of asthma with concurrent hypertension. *Bull. Sib. Med.*, 2009, no. 4, pp. 33-37. (In Russ.)
6. Zaripova T.N., Antipova I.I., Smirnova I.N. Integral unified efficiency evaluation of using physical factors in the treatment of asthma patients. *Sovr. Probl. Nauki i Obrazovaniya*, 2015, no. 1: www.scince-education.ru/121-17994

7. Kozyrev A.G. *Kliniko-funktsional'naya i biokhimitseskaya kharakteristika bol'nykh bronkhial'noy astmoy s sistemnoy arterial'noy gipertenziey* Diss. kand. med. nauk. [Clinical, functional and biochemical characteristics of asthma patients with system hypertension. Cand. Diss.]. St. Petersburg, 2001, 15 p.
8. Roschina A.A. *Arterial'naya gipertenziya u bol'nykh bronkhial'noy astmoy: kliniko-funktsional'nye vzaimootnosheniya i vozmozhnosti medikamentoznoy korrektsii*. Diss. kand. med. nauk. [Hypertension in asthma patients: clinical and functional relations and opportunities for medical management. Cand. Diss.]. Saratov, 2011, 25 p.
9. Spichkina V.L. *Kliniko-funktsional'nye osobennosti techeniya arterial'noy gipertenzii u bol'nykh bronkhial'noy astmoy*. Diss. kand. med. nauk. [Clinical and functional clinical course of hypertension in asthma patients. Cand. Diss.]. Ryazan, 2007, 24 p.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Зарипова Татьяна Николаевна

Томский НИИ курортологии и физиотерапии

ФГБУ «СибФНКЦ ФМБА России»,

доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный

сотрудник терапевтического отделения филиала,

634050, г. Томск, ул. Розы Люксембург, д. 1.

E-mail: pulmo@niikf.tomsk.ru

Поступила 15.04.2015