

УДК 616.248:612.225

DOI: 10.12737/21435

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ОСМОТИЧЕСКОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬЮ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ**Н.Л.Перельман**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», 675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22

РЕЗЮМЕ

Одним из триггеров бронхоконстрикции, существенно ухудшающим течение бронхиальной астмы (БА) и увеличивающим число госпитализаций, является высокая относительная влажность воздуха, связанная с частыми неблагоприятными погодными явлениями (туман, наводнения, суточные колебания температуры). У лиц с наличием осмотической гиперреактивности дыхательных путей следует ожидать изменение качества жизни в сезоны года с высокой влажностью воздуха. Целью исследования явилось выявление особенностей общего и специфического качества жизни больных с наличием осмотической гиперреактивности дыхательных путей в контрастные по влажности сезоны года. Обследованы 65 больных БА с использованием вопросников SF-36, AQLQ, HADS. Установлена высокая частота тревожно-депрессивных расстройств у больных с наличием осмотической гиперреактивности и подавляющее влияние тревоги на низкую самооценку общего и специфического качества жизни в этой группе в сухой сезон. Показано доминирующее влияние высокой влажности на все аспекты качества жизни. В душно-влажный период года нивелируется зависимость большинства компонентов общего и специфического качества жизни друг от друга, и полностью исчезает влияние тревоги на самооценку здоровья.

Ключевые слова: бронхиальная астма, качество жизни, осмотическая гиперреактивность дыхательных путей, влажность, сезоны года.

SUMMARY**SEASONAL FEATURES OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ASTHMA WITH OSMOTIC AIRWAY HYPERRESPONSIVENESS****N.L.Perelman**

Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration, 22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

High relative humidity of the air caused by frequent unfavourable weather (fog, flooding, daily fluctuations of temperature) is one of the triggers of bronchial constriction that significantly worsens the course of asthma and leads to the increased number of hospital admission. The people with osmotic airway hyperresponsiveness are expected to have the changes in the quality of life in the seasons of the year with high air humidity. The aim of the research was to reveal the features of

general and specific quality of life of patients with osmotic airway hyperresponsiveness in contrast seasons of the year. 65 patients of asthma were examined with the questionnaires of SF-36, AQLQ, HADS. High frequency of anxious depression disorders in patients with osmotic hyperresponsiveness and the suppressive effect of anxiety on the low self-esteem of general and specific quality of life in this group in dry season were found. The dominating influence of high humidity on all aspects of quality of life was shown. In blight and humid period of the year the dependence of the majority of components of general and specific quality of life from each other is neutralized and the influence of anxiety on the self-esteem of health fully disappears.

Key words: asthma, quality of life, osmotic airway hyperresponsiveness, humidity, seasons of the year.

Одним из главных фенотипических признаков бронхиальной астмы (БА) и ярким проявлением взаимодействия организма с окружающей средой является гиперреактивность бронхов, лежащая в основе нестабильности дыхательных путей. Одним из триггеров бронхоконстрикции, существенно ухудшающим течение БА и увеличивающим число госпитализаций, является высокая относительная влажность воздуха, связанная с частыми неблагоприятными погодными явлениями (туман, наводнения, суточные колебания температуры). Наиболее неблагоприятные сочетания метеорологических факторов слагаются из перепадов атмосферного давления при одновременном повышении влажности воздуха на фоне действия колебаний суточных температур. В некоторых клинических работах отмечается устойчивая тенденция к увеличению частоты госпитализаций больных БА при наступлении холодной либо влажной погоды [8].

При оценке влияния факторов окружающей среды на качество жизни (КЖ) больных БА зарубежными авторами обращено внимание на роль сезонных колебаний и климатических зон проживания [9]. Исследование сезонной динамики физиологических параметров служит важным методологическим подходом к изучению влияния факторов окружающей среды на дыхательную систему [4]. Аналогичный подход может быть использован и при изучении изменений КЖ. Ранее нами показано, что КЖ у больных БА вне зависимости от степени тяжести заболевания в условиях континентального климата подвержено сезонным колебаниям и летом достоверно выше, чем в зимний период [1, 13]. Проведенная нами предварительная оценка влияния осмотической гиперреактивности дыхательных путей (ГДП) на основные составляющие

КЖ больных БА, наглядно продемонстрировала ухудшение всех её показателей [3]. У лиц с наличием осмотической ГДП следует ожидать изменение КЖ в сезоны года с высокой влажностью воздуха. В литературе нет данных об исследованиях, в которых отражены сравнительные особенности влияния климатических факторов на КЖ больных БА с осмотической ГДП.

Цель настоящего исследования заключалась в сравнительном изучении влияния влажности воздуха на КЖ больных БА в зависимости от наличия осмотической ГДП путем сравнения динамики показателей в сухой и душно-влажный сезоны года.

Материалы и методы исследования

В связи с поставленными задачами, в результате анкетирования и клинического обследования сформирована выборка из 65 больных БА в возрасте от 18 до 62 лет, проживающих на территории Амурской области, имевших длительность заболевания от 1,5 до 25 лет. Диагностику астмы, выделение её стадий и степеней тяжести проводили в соответствии с рекомендациями GINA [10]. Отбор больных осуществлялся с учётом клинических данных и результатов предварительных исследований функциональных расстройств внешнего дыхания. В выборку не включались пациенты с тяжелой астмой, органическими психическими расстройствами и находившиеся на лечении у психолога или психотерапевта.

По признаку наличия или отсутствия осмотической ГДП сформированы две группы. В первую вошли 35 пациентов (из них 16 мужчин, 19 женщин), во вторую 30 (11 мужчин и 19 женщин). Средний возраст пациентов составил $39,1 \pm 1,3$ лет. Протокол исследования получил одобрение Локального комитета по биомедицинской этике ДНЦ ФПД. Все пациенты после предварительного ознакомления подписывали протокол информированного согласия. Исследование проводилось с учётом требований Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации с соблюдением «Этических принципов проведения научных медицинских исследований с привлечением человека».

С целью выявления особенностей в динамике КЖ в душно-влажный (июль-август) и сухой (апрель, май, октябрь) сезоны года анкетирование и обследование в обеих группах проводилось дважды, в соответствующие сезоны. Сезоны с контрастной влажностью выделены по данным Амурского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Дальневосточное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Спирометрия выполнялась на аппарате Easy on-PC (niddMedizintechnik AG, Швейцария) по стандартной методике [5]. С целью определения реакции дыхательных путей к гипосмолярному стимулу пациентам выполнялась проба с ингаляцией дистиллированной воды. Для генерации аэрозоля использовался ультра-

звуковой ингалятор Thomex L-2 (Польша). ГДП на гипосмолярный стимул диагностировали при падении $ОФВ_1$ после 3-минутной ультразвуковой ингаляции дистиллированной воды более чем на 10% от исходного значения [6].

Общее КЖ изучали с использованием русскоязычного аналога МОС SF-36 – «Краткого вопросника оценки статуса здоровья» [15] по следующим доменам: физическая активность (ФА), роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности (РФ), боль (Б), общее здоровье (ОЗ), жизнеспособность (ЖС), социальная активность (СА), роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности (РЭ), психическое здоровье (ПЗ). Специфическое КЖ оценивалось при помощи «Вопросника качества жизни больных бронхиальной астмой» – авторизованной русскоязычной версии вопросника Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) [11], по доменам: ограничение активности, симптоматика, эмоциональная сфера, окружающая среда, общее КЖ. Наличие и степень выраженности тревожно-депрессивных расстройств оценивали при помощи Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) [16].

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью экспертной системы «Автоматизированная пульмонологическая клиника» [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ показателей общего КЖ у больных с наличием осмотической ГДП выявил достоверные сезонные различия по всем доменам, за исключением шкалы «Боль» (табл. 1). Констатируется, что наибольшее снижение КЖ вызывали физические проблемы и ограничение социальной активности в душно-влажный климатический сезон. Так, согласно опроснику MOS SF-36, 67% респондентов охарактеризовали свое здоровье как «плохое» и 33% как «средственное». Сильно ограничивали состояние здоровья даже средние физические нагрузки, приводившие к существенному сужению линейки повседневной деятельности. Обращает внимание, что в душно-влажный период года у 46% респондентов происходило ограничение и низких физических нагрузок (наклон, приседание на корточки). Уменьшение социальной активности выражалось в вынужденном отказе проводить время с семьей, друзьями или в коллективе.

Несмотря на отсутствие достоверных различий по шкале «боль», нами выявлены клинические различия между группами: в душно-влажный период пациенты с осмотической ГДП чаще характеризовали интенсивность боли от умеренной до очень сильной. В данном случае боль не выражает физических ощущений, но как критерий КЖ в первую очередь характеризует эмоциональные переживания по поводу дыхательного дискомфорта. Эти ощущения в альянсе с достоверно более низким уровнем жизнеспособности можно рассматривать как фактор риска развития психоэмоциональных нарушений, что подтверждается субъективно низкой оценкой больными своего психического здоровья

(56,1±4,0 баллов, $p < 0,05$), то есть, степени спокойствия, уверенности и эмоциональной бодрости. Об этом же свидетельствует выявленная нами достоверная разница в уровнях тревоги (5,24±0,7 и 8,12±0,7 баллов, $p = 0,053$) и депрессии (3,06±0,3 и 4,0±0,3 баллов, $p = 0,016$) в группе больных с осмотической ГДП в контрастные сезоны года (соответственно, в сухой и влажный). Исследования, проведенные нами ранее, также показали, что тревожные и депрессивные расстройства независимо влияют на ухудшение КЖ при БА [2].

У респондентов, не имевших осмотическую ГДП, достоверные сезонные различия в общем КЖ обнаружены только в ментальной сфере. В душно-влажный период года уровень спокойствия и уверенности у них был ниже. Примечательно, что при этом на вопросы об ожиданиях в ухудшении здоровья 82% опрошенных дали отрицательный ответ.

Более чувствительным к влиянию неблагоприятных метеофакторов оказался специфический вопросник AQLQ (табл. 2). У больных с отсутствием осмотической ГДП сезонного изменения активности не вы-

явлено, тогда как в группе с наличием гиперреактивности широкий спектр повседневной деятельности пациентов значительно сужался: от «умеренного» до «абсолютного». По доменам «Симптомы», «Эмоции» и «Окружающая среда» респонденты как с наличием осмотической ГДП, так и без неё демонстрировали одинаковую незащищенность от негативного влияния высокой влажности. Однако в специфическом КЖ больных БА без осмотической ГДП негативное влияние влажности на эмоциональную сферу (4,0±0,3 баллов, $p = 0,0006$) и симптоматику (4,2±0,118 баллов, $p = 0,001$) оказалось более выраженным, чем в группе больных с осмотической ГДП: 4,0±0,3 баллов ($p = 0,026$) и 3,6±0,3 баллов ($p = 0,011$), соответственно. Одним из вариантов объяснения может служить тот факт, что многие симптомы тревоги (например, одышка, гипервентиляция и головокружение) частично совпадают с симптомами астмы, восполняя картину восприятия болезни, делая её более точной и легче поддающейся самовосприятию. Это уникальная возможность пациентов с тревожными расстройствами [12].

Таблица 1

Показатели общего КЖ больных БА в зависимости от наличия осмотической ГДП

Показатель, баллы	Наличие осмотической ГДП		Отсутствие осмотической ГДП	
	Сухой сезон	Душно-влажный	Сухой сезон	Душно-влажный
ФА	81,1±5,2	56,9±5,2 $p = 0,019$	78,3±4,0	77,6±5,9 $p = 0,913$
РФ	85,8±5,1	62,8±5,7 $p = 0,007$	73,1±8,0	77,6±5,1 $p = 0,597$
Б	70,8±7,4	56,3±6,2 $p = 0,018$	74,3±7,6	76,9±5,9 $p = 0,749$
ОЗ	74,4±5,4	52,0±6,0 $p = 0,023$	59,9±5,9	70,6±6,7 $p = 0,263$
ЖС	67,8±6,4	48,8±6,1 $p = 0,049$	71,6±4,0	68,3±4,6 $p = 0,650$
СА	77,4±5,3	47,1±4,7 $p = 0,002$	79,8±6,2	59,8±7,5 $p = 0,105$
РЭ	72,5±3,7	56,7±5,1 $p = 0,021$	79,9±8,2	63,8±6,0 $p = 0,083$
ПЗ	68,4±4,1	56,1±4,0 $p = 0,023$	75,4±5,4	56,5±3,2 $p = 0,026$

Таблица 2

Показатели специфического КЖ больных БА в зависимости от наличия осмотической ГДП

Показатель, баллы	Наличие осмотической ГДП		Отсутствие осмотической ГДП	
	Сухой сезон	Душно-влажный	Сухой сезон	Душно-влажный
Активность	4,9±0,2	3,6±0,2 $p = 0,012$	4,9±0,3	4,3±0,2 $p = 0,089$
Симптомы	4,7±0,3	3,6±0,2 $p = 0,011$	5,4±0,2	4,2±0,2 $p = 0,001$
Эмоции	5,0±0,3	4,0±0,2 $p = 0,026$	5,7±0,2	4,0±0,3 $p = 0,0006$
Окружающая среда	4,8±0,4	2,9±0,3 $p = 0,003$	5,6±0,3	4,4±0,2 $p = 0,013$
Общее КЖ	6,9±2,1	4,1±0,1 $p = 0,325$	5,2±0,2	4,9±0,2 $p = 0,357$

По домену «Окружающая среда» в обеих группах выявлено достоверное снижение КЖ, с наибольшим ухудшением в группе больных с осмотической ГДП. По данным опросника душная погода и влажный воздух – две наиболее значимые причины постоянного пребывания в помещении и плохого самочувствия. Сезонной разницы в «общем КЖ» опросника AQLQ ни в одной из групп нами не выявлено, но, согласно предыдущему исследованию [3], в общей группе больных БА с осмотической ГДП качество жизни по данному домену оценивалось респондентами достоверно хуже, чем в группе с её отсутствием.

Согласно исследованиям М.А.Puhan et al. [14], в опросниках AQLQ и SF-36 прослеживается довольно хорошая внутренняя согласованность компонентов. Между всеми доменами существуют средние и сильные корреляционные связи, несмотря на то, что они оценивают различные аспекты здоровья. Одним из недостатков своего исследования М.А.Puhan et al. считали неиспользование шкалы HADS (или аналогичных методик) для диагностики психологических наруше-

ний [14]. В нашей работе достоверность тревожно-депрессивного состояния подтверждалась применением Госпитальной шкалы тревоги и депрессии. В сухой сезон в группе больных БА с осмотической ГДП отмечалось достоверное отрицательное воздействие повышенного уровня тревоги на все составляющие компоненты общего и специфического КЖ.

В процессе дальнейшего исследования мы обнаружили исчезновение большинства взаимозависимостей показателей КЖ в группе респондентов с осмотической ГДП в сезон с высокой влажностью воздуха (табл. 3, 4). Осталось только 7 из 33 (21%) коррелятивных зависимостей между доменами вопросников в душно-влажный сезон. Более того, полностью нивелировалось влияние тревоги на самооценку КЖ. Очевидно, причина заключается в подавляющей роли повышенной влажности воздуха как ключевого триггера в душно-влажный сезон года на общее и специфическое КЖ пациентов с осмотической ГДП, доминирующего над другими факторами, способными определять уровень КЖ.

Таблица 3

Матрица корреляций показателей КЖ при наличии осмотической ГДП в сухой сезон года

Показатель	ФА	РФ	Б	ОЗ	ЖС	СА	РЭ	ПЗ	Актив-ность	Симп-томы	Эмо-ции	Окр. среда	Общее КЖ
ФА	+	+		+	+	+			+	+		+	
РФ		+		+		+			+	+		+	
Б			+	+					+	+		+	
ОЗ				+					+	+		+	
ЖС					+	+				+		+	
СА						+			+	+	+	+	
РЭ							+	+					
ПЗ								+					
Активность									+	+	+	+	+
Симптомы										+	+	+	
Эмоции											+	+	
Окр. среда												+	
Общее КЖ													+

Таблица 4

Матрица корреляций показателей КЖ при наличии осмотической ГДП во влажный сезон года

Показатель	ФА	РФ	Б	ОЗ	ЖС	СА	РЭ	ПЗ	Актив-ность	Симп-томы	Эмо-ции	Окр. среда	Общее КЖ
ФА	+						+						+
РФ		+	+										
Б			+	+									
ОЗ				+									-
ЖС					+								
СА						+							
РЭ							+						
ПЗ								+		+			
Активность									+				
Симптомы										+	+		
Эмоции											+		
Окр. среда												+	
Общее КЖ													+

Выводы

1. КЖ у больных БА с наличием осмотической ГДП подвержено сезонным колебаниям и в сухой период года достоверно выше, чем в душно-влажный. По данным общего вопросника SF-36 в душно-влажный период негативному влиянию на самооценку КЖ подвержены как физический, так и социально-психологический компоненты здоровья. Специфический вопросник AQLQ более чувствителен к влиянию неблагоприятных метеофакторов при самооценке связанного с болезнью КЖ.

2. Тревожные расстройства оказывают доминирующее влияние на оценку больными БА с наличием осмотической ГДП своего КЖ в сухой сезон года и подавляют роль функциональных показателей в самооценке состояния.

3. Наличие осмотической ГДП у больных БА выводит климатические факторы (высокая температура при высокой влажности) на передний план в низкой оценке ими своего КЖ в душно-влажный период года, нивелирует зависимость отдельных компонентов общего и специфического КЖ друг от друга и полностью подавляет влияние тревоги на самооценку здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перельман Н.Л. Сезонные особенности качества жизни у больных бронхиальной астмой с холодовой гиперреактивностью дыхательных путей // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2009. Вып.31. С.29–32.

2. Перельман Н.Л. Влияние тревоги и депрессии на качество жизни больных бронхиальной астмой с холодовой гиперреактивностью дыхательных путей // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. №4. С.6–10.

3. Перельман Н.Л. Качество жизни у больных бронхиальной астмой с осмотической гиперреактивностью дыхательных путей // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2016. Вып.59. С.16–20.

4. Перельман Ю.М. Актуальные аспекты экологической физиологии дыхания // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2001. Вып.8. С.20–26.

5. Перельман Ю.М. Приходько А.Г. Spiрографическая диагностика нарушений вентиляционной функции лёгких: пособие для врачей; изд. 2-е, доп. Благовещенск, 2013. 44 с.

6. Приходько А.Г. Реакция дыхательных путей на гипоосмолярный стимул // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2005. Вып. 21. С.47–52.

7. Ульянычев Н.В. Автоматизированная система для научных исследований в области физиологии и патологии дыхания человека. Новосибирск: Наука, 1993. 246 с.

8. Хижняк Ю.Ю., Перельман Ю.М., Колосов В.П. Сезонная динамика проходимости и реактивности дыхательных путей у больных бронхиальной астмой в условиях муссонного климата // Тихоокеанский медицинский журнал. 2009. №1. С.82–84.

9. García-Marcos L., Carvajal-Urueña I., Escribano-Montaner A., Fernández-Benítez M., García de la Rubia

S., Tauler Toro E., Pérez-Fernández V., Barcina-Sánchez C. Seasons and other factors affecting the quality of life of asthmatic children // J. Investig. Allergol. Clin. Immunol. 2007. Vol.17, №4. P.249–256.

10. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2016). URL: <http://www.ginasthma.com>.

11. Juniper E.F., Buist A.S., Cox F.M., Ferrie P.J., King D.R. Validation of a standardized version of the Asthma Quality of Life Questionnaire // Chest. 1999. Vol.115. P.1265–1270.

12. Lavoie K.L., Bacon S.L., Barone S., Cartier A., Ditto B., Labrecque M. What is worse for asthma control and quality of life: depressive disorders, anxiety disorders, or both? Chest. 2006. Vol.130, №4. P.1039–1047.

13. Perelman N.L. Seasonal differences of quality of life in asthmatics with cold airway hyperresponsiveness // Eur. Respir. J. 2009. Vol. 34, Suppl.53. P.551.

14. Puhan M.A., Frey M., Büchi S., Schünemann H.J. The minimal important difference of the hospital anxiety and depression scale in patients with chronic obstructive pulmonary disease // Health Qual. Life Outcomes. 2008. Vol.6. P.46. doi: 10.1186/1477-7525-6-46.

15. Ware J.E. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Second printing. Boston: The Health Institute, New England Medical Center, 1997.

16. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale // Acta Psychiatr. Scand. 1983. Vol.67, №6. P.361–370.

REFERENCES

1. Perelman N.L. Seasonal peculiarities of life quality in patients with bronchial asthma and cold airway hyperresponsiveness. *Bülleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2009; 31:29–32 (in Russian).

2. Perelman N.L. Influence of emotional problems on quality of life in asthmatics with cold airway hyper reactivity. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal* 2009; 4:6–10 (in Russian).

3. Perelman N.L. Health-related quality of life in asthma patients with osmotic airway hyperresponsiveness. *Bülleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2016; 59:16–20 (in Russian).

4. Perelman J.M. Immediate questions of ecological physiology of respiration. *Bülleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2001; (8):20–26 (in Russian).

5. Perelman J.M., Prikhodko A.G. Spirographic diagnosis of disorders of pulmonary ventilation function: a guide for physicians. 2nd ed. Blagoveshchensk; 2013 (in Russian).

6. Prikhodko A.G. Respiratory tract response to hypoosmotic stimulus. *Bülleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2005; 21:47–52 (in Russian).

7. Ul'yanychev N.V. Automated system for scientific studies in the area of physiology and pathology of respiration of man. Novosibirsk: Nauka; 1993 (in Russian).

8. Khizhnyak Yu.Yu., Perelman J.M., Kolosov V.P. Seasonal dynamics and cross-reactivity of the airways in patients with bronchial asthma in the conditions of climate.

Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal 2009; (1):82–84 (in Russian).

9. García-Marcos L., Carvajal-Urueña I., Escribano-Montaner A., Fernández-Benítez M., García de la Rubia S., Tauler Toro E., Pérez-Fernández V., Barcina-Sánchez C. Seasons and other factors affecting the quality of life of asthmatic children. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 2007; 17(4):249–256.

10. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2016). Available at: www.ginasthma.com.

11. Juniper E.F., Buist A.S., Cox F.M., Ferrie P.J., King D.R. Validation of a standardized version of the Asthma Quality of Life Questionnaire. *Chest* 1999; 115:1265–1270.

12. Lavoie K.L., Bacon S.L., Barone S., Cartier A., Ditto B., Labrecque M. What is worse for asthma control

and quality of life: depressive disorders, anxiety disorders, or both? *Chest* 2006; 130(4):1039–1047.

13. Perelman N.L. Seasonal differences of quality of life in asthmatics with cold airway hyperresponsiveness. *Eur. Respir. J.* 2009; 34(S53):551.

14. Puhan M.A., Frey M., Büchi S., Schünemann H.J. The minimal important difference of the hospital anxiety and depression scale in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Qual. Life Outcomes* 2008; 6:46. doi: 10.1186/1477-7525-6-46.

15. Ware J.E. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Second printing. Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1997.

16. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr. Scand.* 1983; 67(6):361–370.

Поступила 05.07.2016

Контактная информация

Наталья Львовна Перельман,

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории профилактики НЗЛ,
Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания,
675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

E-mail: lvovna63@bk.ru

Correspondence should be addressed to

Natal'ya L. Perelman,

MD, PhD, Senior staff scientist of Laboratory of Prophylaxis of Nonspecific Lung Diseases,
Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration,
22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

E-mail: lvovna63@bk.ru