

УДК 616.248-08-07

DOI: 10.36604/1998-5029-2022-84-8-14

ВЛИЯНИЕ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Н.Л.Перельман

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

РЕЗЮМЕ. Цель. Изучить влияние сопутствующих заболеваний на связанное со здоровьем качество жизни (КЖ) у больных бронхиальной астмой (БА), и их взаимодействие с контролем над заболеванием. **Материалы и методы.** Опрошены и обследованы 360 больных с легким и среднетяжелым течением БА в возрасте от 18 до 62 лет, получавших стандартную базисную терапию. Обследованные пациенты были распределены в 2 группы: без сопутствующих заболеваний (n=193) и с наличием коморбидных состояний (n=167). КЖ и состояние эмоциональной сферы оценивали с помощью вопросников SF-36, AQLQ, HADS. Уровень контроля астмы определяли по вопросу АСТ. Функцию внешнего дыхания оценивали посредством спирометрии. **Результаты.** Среди наиболее частых сопутствующих заболеваний отмечены хронический риносинусит, атопические состояния, ожирение или избыточный вес, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, болезни гормональной системы. Из 167 больных БА с наличием сопутствующих заболеваний у 107 было выявлено одно, а у 60 – два и более коморбидных состояний. Анализ общего КЖ по вопросу SF-36 показал снижение физической активности у больных с сопутствующей патологией. При анализе специфического КЖ по вопросу AQLQ достоверное различие установлено по домену «Активность», уровень которого был ниже в группе больных с коморбидностью. Расчет отношения шансов (ОШ) показал, что наличие коморбидных состояний у больного БА увеличивает вероятность снижения КЖ по домену физической активности в 2,7 раза, а при наличии двух и более сопутствующих заболеваний – в 8,4 раза. **Заключение.** Наличие коморбидной патологии снижает физическое функционирование и общую активность больных БА. Шансы снижения КЖ по домену физической активности многократно возрастают при наличии двух и более коморбидных состояний. Присоединение сопутствующих заболеваний нивелирует влияние эмоционального состояния и, в частности, тревоги, на общее здоровье, жизнеспособность и роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности больных БА.

Ключевые слова: бронхиальная астма, качество жизни, коморбидные состояния, контроль над заболеванием.

IMPACT OF COMORBID PATHOLOGY ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

N.L.Perelman

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

SUMMARY. Aim. To study the impact of comorbidities on health-related quality of life (QoL) in patients with asthma, and their interaction with disease control. **Materials and methods.** We interviewed and examined 360 patients with mild-to-moderate asthma, aged 18 to 62 years, who received standard basic therapy. The examined patients were divided into 2 groups: without concomitant diseases (n=193) and with comorbid conditions (n=167). QoL and the state of the emotional sphere were assessed using the SF-36, AQLQ, HADS questionnaires. The level of asthma control was determined by the ACT questionnaire. The lung function was assessed by means of spirometry. **Results.** Chronic rhinosinusitis, atopic conditions, obesity or overweight, gastroesophageal reflux disease, diseases of the hormonal system were noted among the

Контактная информация

Наталья Львовна Перельман, канд. мед. наук, старший научный сотрудник, лаборатория профилактики неспецифических заболеваний легких, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», 675000, Россия, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lvovna63@bk.ru

Correspondence should be addressed to

Natalia L. Perelman, MD, PhD (Med.), Senior Staff Scientist, 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

Для цитирования:

Перельман Н.Л. Влияние коморбидной патологии на качество жизни больных бронхиальной астмой // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2022. Вып.84. С.8–14. DOI: 10.36604/1998-5029-2022-84-8-14

For citation:

Perelman N.L. Impact of comorbid pathology on the quality of life of patients with bronchial asthma. *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ = Bulletin Physiology and Pathology of Respiration* 2022; (84):8–14 (in Russian). DOI: 10.36604/1998-5029-2022-84-8-14

most frequent comorbidities. Out of 167 asthma patients with comorbidities, 107 had one, and 60 had two or more comorbid conditions. Analysis of the overall QoL according to the SF-36 questionnaire showed a decrease in physical activity in patients with comorbidities. When analyzing specific QoL according to the AQLQ questionnaire, a significant difference was found in the “Activity” domain, the level of which was lower in the group of patients with comorbidity. Calculation of the odds ratio (OR) showed that the presence of comorbid conditions in a patient with asthma increases the likelihood of a decrease in QoL in the domain of physical activity by 2.7 times, and in the presence of two or more concomitant diseases – by 8.4 times. **Conclusion.** The presence of comorbid pathology reduces the physical functioning and general activity of patients with asthma. The chances of a decrease in QoL in the domain of physical activity increase many times in the presence of two or more comorbid conditions. The addition of concomitant diseases eliminates the influence of the emotional state and, in particular, anxiety, on general health, vitality, and the role of physical problems in limiting the life of asthma patients.

Key words: asthma, quality of life, comorbidity, asthma control.

Бронхиальная астма (БА) часто сочетается с различными сопутствующими заболеваниями. По данным проведенного крупного исследования коморбидности при БА, было высказано предположение, что у большинства пациентов есть, по крайней мере, одно сопутствующее заболевание, что может оказывать большое влияние на достижение контроля астмы [1]. Показано, что эти заболевания могут, во-первых, иметь общие с астмой патофизиологические механизмы; во-вторых, влиять на контроль астмы, ее фенотип и реакцию на лечение; и в-третьих, быть более распространенными у больных БА, но без явного влияния на это заболевание [2]. В этом контексте коморбидность относится либо к сосуществующему, либо к взаимодействующему с основным заболеванием (клинически значимому) состоянию. Так, статистически и клинически значимое снижение уровня качества жизни (КЖ) по доменам физической активности было обнаружено у людей с БА и мультиморбидными состояниями [3].

В исследованиях, в которых изучались отдельные коморбидные состояния, показано, что наибольшее негативное влияние на КЖ оказывали заболевания опорно-двигательного аппарата [4]. Среди других исследованных состояний были респираторные заболевания [5], ринит [6], хронический риносинусит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ожирение, обструктивное апноэ сна, дисфункция голосовых связок [7], артериальная гипертензия [8, 9], аллергические состояния [10]. В последнем случае не было обнаружено связи между атопией и тяжестью БА, контролем над болезнью и КЖ, в отличие от отчетливого влияния на эти параметры сопутствующих тревоги и депрессии [10]. В то же время, по данным О.Ф.Аворежу et al. [11], атопия достоверно влияла на эмоциональную область оценки связанного со здоровьем КЖ. Ожирение и дисфункция голосовых связок установлены в качестве независимых факторов риска снижения КЖ у больных БА [7, 12, 13].

В большинстве случаев наличие коморбидного состояния снижает КЖ при БА, причем этот эффект усиливается по мере присоединения дополнительных заболеваний [14, 15], хотя многие аспекты коморбидности остаются до настоящего времени неясными.

Цель исследования – изучить влияние сопутствующи-

щих заболеваний на связанное со здоровьем КЖ у больных БА, и их взаимодействие с контролем над заболеванием.

Материалы и методы исследования

Обследованы и анкетированы 360 больных с легким и среднетяжелым течением БА в возрасте от 18 до 62 лет, находившихся под наблюдением и получавших стандартную базисную терапию, соответствующую рекомендациям Глобальной инициативы по лечению и профилактике БА [16]. Критериями исключения являлись острое и декомпенсированное течение сопутствующей патологии, а также пациенты с психической патологией, выходящей за рамки ипохондрических состояний. Обследованные больные были распределены в 2 группы: без сопутствующих заболеваний (n=193, в том числе 72 мужчин и 121 женщина), и с наличием коморбидных состояний (n=167, в том числе 59 мужчин, 108 женщин).

Вентиляционную функцию легких оценивали по данным спирометрии форсированного выдоха на аппарате Easy on-PC (nddMedizintechnik AG, Швейцария) по стандартной методике. Общее КЖ изучали с использованием Краткого вопросника оценки статуса здоровья – русскоязычного аналога инструмента Medical Outcomes Study Short Form (MOS SF-36) [17] 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). Оценку специфического КЖ проводили при помощи специального вопросника AQLQ – авторизованной русскоязычной версии вопросника Asthma Quality of Life Questionnaire [18] по доменам «Активность», «Симптомы», «Эмоции», «Окружающая среда», «Общее КЖ». Особенности эмоционального статуса пациентов оценивали по наличию и степени выраженности тревожно-депрессивных расстройств при помощи скринингового вопросника «Госпитальная шкала тревоги и депрессии» (The Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS) [19]. Уровень контроля над БА определялся с помощью вопросника по контролю над БА (Asthma Control Test

– АСТ).

Статистический анализ результатов исследования проводили с помощью стандартных методов вариационной статистики с характеристикой вариационных рядов на правильность распределения. Для определения достоверности различий между средними значениями сравниваемых параметров использовали критерий Стьюдента (парный, непарный). Принимали во внимание уровни значимости $p < 0,05$. Для нахождения (p) по непарному критерию принимали число степеней свободы ($f = n_1 + n_2 - 2$), по парному – $f = 2n - 1$. В случае негауссовых распределений использовали непараметрический критерий сравнения Уилкоксона–Манна–Уитни. Анализ распространенности признака в сравниваемых группах (частоту альтернативного распределения) проводили по критерию χ^2 (Пирсона). С целью определения степени связи между 2 случайными величинами проводили корреляционный анализ по Пирсону, рассчитывали коэффициент корреляции (r) и его достоверность. Отношение шансов (ОШ) при сравнении двух групп рассчитывали как частное от де-

ления шансов развития исхода в основной группе к шансам развития исхода в контрольной группе. Для ОШ рассчитывали 95% доверительный интервал (95% ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ показал в группах различие по возрасту ($32,5 \pm 0,7$ и $35,8 \pm 0,8$ лет; $p = 0,0015$), а также выявил достоверное снижение функции внешнего дыхания в группе пациентов с наличием коморбидной патологии по показателю $ОФВ_1$ ($p = 0,0375$).

Частота встречаемости сопутствующей патологии у обследованных больных БА приведена в таблице 1. Среди наиболее частых сопутствующих заболеваний следует отметить хронический риносинусит, атопические состояния, ожирение или избыточный вес, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, болезни гормональной системы. Из 167 больных БА с наличием сопутствующих заболеваний у 107 было выявлено одно, а у 60 – два и более коморбидных состояний.

Таблица 1

Сопутствующая патология у больных БА

Нозологическая форма	Число больных	% к общему числу больных с коморбидностью
Атопические расстройства (аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, атопическая экзема/дерматоз)	44	26,3
Хронический риносинусит	56	33,5
Полипы носа	8	4,7
Артериальная гипертензия	12	7,1
Ожирение/избыточный вес	40	24
Заболевания почек	21	12,5
Сахарный диабет	10	5,9
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	29	17,3
Заболевания костно-суставной системы	12	7,1
Эндемический зоб	26	15,5
Хронический холецистит	17	10,1
Язвенная болезнь	2	1,1
Ишемическая болезнь сердца	9	5,3
Хронический бронхит	13	7,7
ХОБЛ	4	2,4
Хроническое легочное сердце	2	1,1

Анализ общего КЖ по вопроснику SF-36 (табл. 2) продемонстрировал единственное статистически достоверное различие, характеризующее физический компонент здоровья (ФА): пациенты с наличием сопутствующей патологии отмечали более значительные

ограничения в выполнении интенсивных и длительных физических нагрузок, чем пациенты без коморбидных состояний: $76,5 \pm 1,3$ и $70,2 \pm 1,6$ баллов, соответственно ($p = 0,0029$).

Таблица 2

Показатели КЖ больных БА по вопроснику SF-36

Показатель	Отсутствие коморбидности (n=193)	Наличие коморбидности (n=167)	p
ФА	76,5±1,3	70,2±1,6	0,0029
РФ	65,8±2,5	61,0±2,7	0,1938
Б	75,0±1,9	73,3±1,9	0,5278
ОЗ	56,7±1,6	53,2±1,7	0,1462
ЖС	61,5±1,5	66,1±4,0	0,2794
СА	59,6±1,6	58,4±1,6	0,6087
РЭ	67,6±2,4	66,4±2,5	0,7204
ПЗ	67,8±1,2	67,3±1,4	0,8081

При анализе специфического КЖ по вопроснику AQLQ достоверное различие установлено по домену

«Активность», уровень которого был ниже в группе больных с коморбидностью (табл. 3).

Таблица 3

Показатели КЖ больных БА по вопроснику AQLQ

Показатель	Отсутствие коморбидности (n=193)	Наличие коморбидности (n=167)	p
Активность	4,39±0,09	4,13±0,09	0,3910
Симптомы	4,42±0,10	4,34±0,10	0,5662
Эмоции	4,54±0,11	4,48±0,11	0,6756
Окружающая среда	4,17±0,12	4,08±0,13	0,6096
Общее КЖ	4,48±0,09	4,31±0,09	0,1830

В обеих группах обследованных уровень контроля над заболеванием, по данным АСТ, был низким и достоверно не различался: 15,4±0,3 и 15,0±0,4 баллов, соответственно ($p=0,4647$). Однако корреляционный анализ в первой группе продемонстрировал зависимость контроля от ОФВ₁ ($r=0,17$; $p<0,05$) и проходимость мелких бронхов: МОС₅₀ ($r=0,22$; $p<0,05$) и МОС₇₅ ($r=0,15$; $p<0,05$). В этой же группе установлены достоверные корреляции ряда доменов общего и специфического КЖ с функцией внешнего дыхания (ОФВ₁): ФА ($r=0,19$; $p<0,05$), «Активность» ($r=0,22$; $p<0,01$), «Симптомы» ($r=0,25$; $p<0,001$), «Окружающая среда» ($r=0,27$; $p<0,001$), «Общее КЖ» ($r=0,30$; $p<0,001$).

В группе с наличием коморбидных состояний из 95 возможных корреляционных связей шкал КЖ и АСТ с функциональными показателями не было выявлено ни одной. Это свидетельствовало о том, что присоединение сопутствующей патологии нивелирует влияние нарушений функции внешнего дыхания у больных БА на КЖ и контроль астмы.

Расчет отношения шансов (ОШ) показал, что наличие коморбидных состояний у больного БА увеличивает вероятность снижения КЖ по домену физической активности в 2,7 раза:

ОШ = 2,745 [95% ДИ: 1,474–5,112], стандартная

ошибка (S) 0,317 ($p<0,05$).

При этом ОШ для одного коморбидного состояния равно 2,094 [95% ДИ: 1,029–4,260], S=0,362 ($p<0,05$), а для двух и более коморбидных состояний ОШ = 8,471 [95% ДИ: 4,157–17,258], S=0,363 ($p<0,05$). Это означает, что сочетание двух и более коморбидов повышает вероятность снижения КЖ по домену физической активности как минимум в 4 раза по сравнению с одним сопутствующим заболеванием.

Сравнительный анализ не продемонстрировал достоверных различий в уровне тревожности, которая в обеих группах приближалась к субклиническому порогу, но пациенты с наличием сопутствующей патологии чаще отмечали у себя состояние внутреннего напряжения, неопределенного беспокойства, неуверенности. В этой группе, в отличие от группы без сопутствующих заболеваний, уровень тревоги прямо коррелировал со степенью одышки по шкале mMRC ($r=0,25$; $p<0,01$). В то же время, если в отсутствие сопутствующей патологии тревога, по данным корреляционного анализа, негативно влияла на все шкалы общего и специфического КЖ, за исключением СА, в группе больных с коморбидностью исчезала зависимость от тревоги таких доменов КЖ как РФ, ОЗ и ЖС. Вероятно, характерная для БА тесная взаимосвязь эмо-

ционального состояния и различных аспектов связанного со здоровьем КЖ нивелировалась присоединением коморбидных состояний.

Заключение

Наличие коморбидной патологии снижает физическое функционирование и общую активность больных БА. Шансы снижения КЖ по домену физической активности многократно возрастают при наличии двух и более коморбидных состояний. Присоединение сопутствующих заболеваний нивелирует влияние эмоционального состояния и, в частности, тревоги, на общее здоровье, жизнеспособность и роль физических про-

блем в ограничении жизнедеятельности больных БА.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Источники финансирования

Исследование проводилось без участия спонсоров

Funding Sources

This study was not sponsored

ЛИТЕРАТУРА

1. Tomisa G., Horváth A., Sánta B., Keglevich A., Tamási L. Epidemiology of comorbidities and their association with asthma control // *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2021. Vol.17, Iss.1. Article number: 95. <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00598-3>
2. Boulet L.P., Boulay M.É. Asthma-related comorbidities // *Expert Rev. Respir. Med.* 2011. Vol.5, Iss.3. P.377–393. <https://doi.org/10.1586/ers.11.34>
3. Adams R.J., Wilson D.H., Taylor A.W., Daly A., Tursan d'Espaignet E., Dal Grande E., Ruffin R.E. Coexistent chronic conditions and asthma quality of life: a population-based study // *Chest.* 2006. Vol.129, Iss.2. P.285–291. <https://doi.org/10.1378/chest.129.2.285>
4. Ngo C.Q., Phan P.T., Vu G.V., Pham Q.L.T., Nguyen L.H., Vu G.T., Tran T.T., Nguyen H.L.T., Tran B.X., Latkin C.A., Ho C.S.H., Ho R.C.M. Effects of different comorbidities on health-related quality of life among respiratory patients in Vietnam // *J. Clin. Med.* 2019. Vol.8, Iss.2. Article number: 214. <https://doi.org/10.3390/jcm8020214>
5. Urbstonaitis R., Deshpande M., Arnoldi J. Asthma and health related quality of life in late midlife adults // *Res. Social Adm. Pharm.* 2019. Vol.15, Iss.1. P.61–69. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.003>
6. Powell H., Murphy V.E., Hensley M.J., Giles W., Clifton V.L., Gibson P.G. Rhinitis in pregnant women with asthma is associated with poorer asthma control and quality of life // *J. Asthma.* 2015. Vol.52, Iss.10. P.1023–1030. <https://doi.org/10.3109/02770903.2015.1054403>
7. Tay T.R., Radhakrishna N., Hore-Lacy F., Smith C., Hoy R., Dabscheck E., Hew M. Comorbidities in difficult asthma are independent risk factors for frequent exacerbations, poor control and diminished quality of life // *Respirology.* 2016. Vol.21, Iss.8. P.1384–1390. <https://doi.org/10.1111/resp.12838>
8. Avallone K.M., McLeish A.C., Luberto C.M., Bernstein J.A. Anxiety sensitivity, asthma control, and quality of life in adults with asthma // *J. Asthma.* 2012. Vol.49, Iss.1. P.57–62. <https://doi.org/10.3109/02770903.2011.641048>
9. Бердникова Л.В., Добротина И.С., Боровков Н.Н. Влияние артериальной гипертензии на качество жизни больных бронхиальной астмой // *Архивъ внутренней медицины.* 2016. Т.6, №1. С.28–33. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-1-28-33>
10. Coban H., Aydemir Y. The relationship between allergy and asthma control, quality of life, and emotional status in patients with asthma: a cross-sectional study // *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2014. Vol.10, Iss.1. Article number: 67. <https://doi.org/10.1186/s13223-014-0067-4>
11. Aworeju O.F., Salami O.T., Adetiloye A., Adeniyi B.O., Adewole O.O., Erhabor G.E. The relationship between asthma control and health-related quality of life in asthma and the role of atopy: a cross-sectional study of Nigerian adult asthmatics // *Pan. Afr. Med. J.* 2021. Vol.38. Article number: 393. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.393.20625>
12. Перельман Н.Л. Изменения связанного со здоровьем качества жизни у больных бронхиальной астмой с избыточной массой тела // *Бюллетень физиологии и патологии дыхания.* 2015. Вып.57. С.15–19.
13. Pate C.A., Zahran H.S., Bailey C.M. Impaired health-related quality of life and related risk factors among US adults with asthma // *J. Asthma.* 2019. Vol.56, Iss.4. P.431–439. <https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1466314>
14. Patel G.B., Peters A.T. Comorbidities associated with severe asthma // *J. Precis. Respir. Med.* 2019. Vol.2, Iss.1. P.5–9. <https://doi.org/10.2500/jprm.2019.190006>
15. Быкова Г., Хлынова О., Туев А. Качество жизни пациентов с бронхиальной астмой, неалкогольной жировой болезнью печени и при их сочетании // *Врач.* 2019. Т.30, №3. С.49–52. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-03-10>
16. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. Update 2021. URL: www.ginasthma.org
17. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Boston,

MA: The Health Institute, New England Medical Center, 1997.

18. 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, Iss.5. P.1265–1270. <https://doi.org/10.1378/chest.115.5.1265>

19. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale // *Acta Psychiatr. Scand*. 1983. Vol.67, Iss.6. P.361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>

REFERENCES

1. Tomisa G., Horváth A., Sánta B., Keglevich A., Tamási L. Epidemiology of comorbidities and their association with asthma control. *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2021; 17(1):95. <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00598-3>

2. Boulet L.P., Boulay M.É. Asthma-related comorbidities. *Expert Rev. Respir. Med.* 2011; 5(3):377–393. <https://doi.org/10.1586/ers.11.34>

3. Adams R.J., Wilson D.H., Taylor A.W., Daly A., Tursan d'Espaignet E., Dal Grande E., Ruffin R.E. Coexistent chronic conditions and asthma quality of life: a population-based study. *Chest* 2006; 129(2):285–291. <https://doi.org/10.1378/chest.129.2.285>

4. Ngo C.Q., Phan P.T., Vu G.V., Pham Q.L.T., Nguyen L.H., Vu G.T., Tran T.T., Nguyen H.L.T., Tran B.X., Latkin C.A., Ho C.S.H., Ho R.C.M. Effects of different comorbidities on health-related quality of life among respiratory patients in Vietnam. *J. Clin. Med.* 2019; 8(2):214. <https://doi.org/10.3390/jcm8020214>

5. Urbstonaitis R., Deshpande M., Arnoldi J. Asthma and health related quality of life in late midlife adults. *Res. Social Adm. Pharm.* 2019; 15(1):61–69. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.003>

6. Powell H., Murphy V.E., Hensley M.J., Giles W., Clifton V.L., Gibson P.G. Rhinitis in pregnant women with asthma is associated with poorer asthma control and quality of life. *J. Asthma* 2015; 52(10):1023–1030. <https://doi.org/10.3109/02770903.2015.1054403>

7. Tay T.R., Radhakrishna N., Hore-Lacy F., Smith C., Hoy R., Dabscheck E., Hew M. Comorbidities in difficult asthma are independent risk factors for frequent exacerbations, poor control and diminished quality of life. *Respirology* 2016; 21(8):1384–1390. <https://doi.org/10.1111/resp.12838>

8. Avallone K.M., McLeish A.C., Luberto C.M., Bernstein J.A. Anxiety sensitivity, asthma control, and quality of life in adults with asthma. *J. Asthma* 2012; 49(1):57–62. <https://doi.org/10.3109/02770903.2011.641048>

9. Berdnikova L.V., Dobrotina I.S., Borovkov N.N. [Influence of arterial hypertension on the quality of life of patients with bronchial asthma]. *Arhiv" vnutrennej mediciny = The Russian Archives of Internal Medicine* 2016; 6(1):28–33 (in Russian). <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-1-28-33>

10. Coban H., Aydemir Y. The relationship between allergy and asthma control, quality of life, and emotional status in patients with asthma: a cross-sectional study. *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2014; 10(1):67. doi: 10.1186/s13223-014-0067-4

11. Awopeju O.F., Salami O.T., Adetiloye A., Adeniyi B.O., Adewole O.O., Erhabor G.E. The relationship between asthma control and health-related quality of life in asthma and the role of atopy: a cross-sectional study of Nigerian adult asthmatics. *Pan. Afr. Med. J.* 2021; 38:393. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.393.20625>

12. Perelman N.L. [Changes of health-related quality of life in overweight patients with asthma]. *Bülleten' fiziologii i patologii dyhaniâ = Bulletin Physiology and Pathology of Respiration* 2015; (57):15–19 (in Russian).

13. Pate C.A., Zahran H.S., Bailey C.M. Impaired health-related quality of life and related risk factors among US adults with asthma. *J. Asthma* 2019; 56(4):431–439. <https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1466314>

14. Patel G.B., Peters A.T. Comorbidities associated with severe asthma. *J. Precis. Respir. Med.* 2019; 2(1):5–9. <https://doi.org/10.2500/jprm.2019.190006>

15. Bykova G., Khlynova O., Tuev A. [Quality of life in patients with asthma, nonalcoholic fatty liver disease, and their concurrence]. *Vrach* 2019; 30(3):49–52 (in Russian). <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-03-10>

16. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. Update 2021. Available at: www.ginasthma.org

17. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center; 1997.

18. 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(5):1265–1270. <https://doi.org/10.1378/chest.115.5.1265>

19. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr. Scand.* 1983; 67(6):361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>

Информация об авторе:

Наталья Львовна Перельман, канд. мед. наук, старший научный сотрудник, лаборатория профилактики неспецифических заболеваний легких, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»; e-mail: lvovna63@bk.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-9758>

Author information:

Natalia L. Perelman, MD, PhD (Med.), Senior Staff Scientist, Laboratory of Prophylaxis of Nonspecific Lung Diseases, Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration; e-mail: lvovna63@bk.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-9758>

Поступила 28.04.2022

Принята к печати 16.05.2022

Received April 28, 2022

Accepted May 16, 2022
