

Научная статья

УДК 616.248

DOI: 10.17816/pmj41519-26

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В ПЕРИОД ДО И ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

П.Г. Свист**, *Н.В. Торчинский*, *С.Н. Авдеев*, *Н.И. Брико

*Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация*

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA AND CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE BEFORE AND AFTER COVID-19

P.G. Svist**, *N.V. Torchinsky*, *S.N. Avdeev*, *N.I. Briko

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

Цель. Провести сравнительную оценку качества жизни пациентов с бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) в период до и после перенесенной инфекции COVID-19.

© Свист П.Г., Торчинский Н.В., Авдеев С.Н., Брико Н.И., 2024

тел. +7 968 736 75 37

e-mail: polina_svt@mail.ru

[Свист П.Г. (*контактное лицо) – аспирант кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ORCID: 0000-0003-2239-0946; Торчинский Н.В. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ORCID: 0000-0003-3835-0842; Авдеев С.Н. – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой пульмонологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ORCID: 0000-0002-5999-2150; Брико Н.И. – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ORCID: 0000-0002-6446-2744].

© Svist P.G., Torchinsky N.V., Avdeev S.N., Briko N.I., 2024

tel. +7 968 736 75 37

e-mail: polina_svt@mail.ru

[Svist P.G. (*contact person) – Postgraduate Student of the Department of Epidemiology and Evidence-based Medicine, Institute of Public Health named after F.F. Erisman, ORCID: 0000-0003-2239-0946; Torchinsky N.V. – PhD (Medicine), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-based Medicine, Institute of Public Health named after F.F. Erisman, ORCID: 0000-0003-3835-0842; Avdeev S.N. – DSc (Medicine), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of Department of Pulmonology, Institute of Clinical Medicine named after N.V. Sklifosovsky, ORCID: 0000-0002-5999-2150; Briko N.I. – DSc (Medicine), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Institute of Public Health named after F.F. Erisman, ORCID: 0000-0002-6446-2744].

Материалы и методы. В ретроспективном динамическом сравнительном исследовании по принципу «от причины к следствию» проведен анализ данных 73 пациентов с установленным диагнозом бронхиальной астмы (БА) и 78 пациентов с диагнозом ХОБЛ, находившихся на лечении в Университетской клинической больнице № 4. У пациентов проводилась оценка качества жизни в период до и после перенесенной инфекции COVID-19 с помощью визуально-аналоговой шкалы от 0 до 100 баллов и с помощью универсального опросника EuroQol-5D оценивалась подвижность, способность к уходу за собой, привычная деятельность, выраженность боли/дискомфорта, наличие тревоги/депрессии в постковидном периоде.

Результаты. У пациентов с ХОБЛ до перенесенного COVID-19 среднее значение общего балла по визуально-аналоговой шкале составило 89,5 [83,8; 95], а после COVID-19 – 70 [64,5; 80]. Установлено, что в постковидном периоде 91 % лиц с ХОБЛ отмечали ограничения подвижности, 33,3 % – испытывали затруднения при уходе за собой, 65,4 % пациентов не могли заниматься привычной деятельностью, 60,3 % ощущали выраженную боль или дискомфорт, а у 29,5 % пациентов наблюдалась сильно выраженная тревога или депрессия. У пациентов с астмой до перенесенного COVID-19 среднее значение балла составило 90 [88,4; 91], а после – 75 [70,2; 80,2]. В постковидном периоде 71,2 % пациентов отмечали затруднения в передвижении, а 64,4 % – при уходе за собой, 54,8 % не могли заниматься привычной деятельностью. При этом 78,1 % пациентов испытывали боль или дискомфорт, а у 58,9 % установлена умеренная тревога или депрессия.

Выводы. Перенесенная инфекция COVID-19 привела к достоверному снижению качества жизни у пациентов с бронхиальной астмой и ХОБЛ, что может быть связано с утяжелением течения и увеличением числа обострений данных бронхолегочных заболеваний, приводящих к значительному ограничению подвижности, нарастанию боли или дискомфорта, а также возникновению выраженной тревоги или депрессии.

Ключевые слова. Качество жизни, бронхолегочные патологии, бронхиальная астма, ХОБЛ, COVID-19.

Objective. To compare the quality of life of patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) before and after COVID-19.

Materials and methods. 73 patients diagnosed with bronchial asthma and 78 patients with COPD who were treated at Sechenov University Clinical Hospital №4, participated in the retrospective dynamic comparative study based on the principle «from cause to effect». Assessment of the quality of the patients' life was carried out before and after COVID-19 using a visual analogue scale from 0 to 100 points and the universal EuroQol-5D questionnaire. Mobility, self-care abilities, habitual activity, severity of pain/discomfort, the presence of anxiety/depression in the post-COVID period were assessed.

Results. In patients with COPD before COVID-19, the average total score on the visual-analogue scale was 89,5 [83,8; 95], and after COVID-19 it was 70 [64,5; 80] points. In the post-covid period, 91 % of people with COPD noted some mobility limitations, 33,3 % experienced difficulties with self-care, 65,4 % of patients could not engage in habitual activities, 60,3 % suffered pronounced pain or discomfort, and 29,5 % of patients had severe anxiety or depression. In patients with asthma before COVID-19, the average total score was 90 [88,4; 91] points, and after COVID-19 it was 75 [70,2; 80,2]. In the post-ovarian period, mobility limitations were noted by 71,2 % of patients, and 64,4 % had difficulties with taking care of themselves, 54,8 % could not engage in habitual activities. At the same time, 78,1 % of patients experienced pain or discomfort, and 58,9 % had moderate anxiety or depression.

Conclusions. COVID-19 has led to a significant decrease in the quality of life in patients with asthma and COPD. This may be associated with a worsening of the course of the disease and increase in the number of exacerbations of these pulmonary pathologies, resulting in significant limitation of mobility, growing pain or discomfort, as well as the occurrence of severe anxiety or depression.

Keywords. Quality of life, bronchopulmonary pathologies, bronchial asthma, COPD, COVID-19.

ВВЕДЕНИЕ

Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) отно-

сятся к наиболее распространенным хроническим заболеваниям респираторной системы, которые в случае тяжелого течения могут приводить к стойкой потере трудоспособно-

сти и инвалидизации пациентов¹. В период пандемии COVID-19 данная группа пациентов вызвала особую обеспокоенность в связи с существованием высокого риска тяжелого течения инфекционной патологии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, который обладает особой тропностью к рецепторам клеток слизистой оболочки респираторного тракта, а также по поводу возможных отсроченных последствий перенесенной инфекции в данной группе лиц.

Согласно результатам многоцентровых исследований, у пациентов с ХОБЛ наблюдалась более высокая вероятность тяжелого течения COVID-19 с возможными неблагоприятными исходами вплоть до летальных [1–3]. Однако особый интерес вызывал вопрос о потенциальном влиянии перенесенного COVID-19 на течение ХОБЛ в постковидном периоде. По данным последних опубликованных работ, у пациентов с ХОБЛ, перенесших COVID-19, в отсроченном периоде на фоне развития вирусно-бактериальных осложнений наблюдается повышение частоты и удлинение периодов обострений данной патологии, что ведет к прогрессированию заболевания, а также к утяжелению общего состояния данной группы больных, и в значительной степени может сказываться на их качестве жизни [4; 5].

Бронхиальная астма (БА) в период пандемии COVID-19 в меньшей степени проявила себя в качестве потенциально фактора, усугубляющего течение коронавирусной инфекции и повышающего риск неблагоприятных исходов [6; 7]. Однако у части пациен-

тов также наблюдались случаи тяжелого течения инфекционного процесса, вызванного вирусом SARS-CoV-2. У лиц с легкой БА данная инфекция чаще всего протекала бессимптомно или в легкой форме, но у пациентов с тяжелой или неконтролируемой БА риск неблагоприятного течения COVID-19 был значительно выше и в ряде случаев сопровождался летальным исходом. По данным последних исследований установлено, что в постковидном периоде у части пациентов течение астмы становится более тяжелым и неконтролируемым, нарастают симптомы одышки, возникает потребность в увеличении ступени терапии, что также может негативно отражаться на уровне качества жизни у данной группы пациентов [8; 9].

Цель исследования – провести сравнительную оценку качества жизни пациентов с бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких в период до и после перенесенной инфекции COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ретроспективном динамическом сравнительном исследовании по принципу «от причины к следствию» принял участие 151 пациент, находившийся на госпитализации в УКБ № 4 Сеченовского Университета г. Москвы. Всего в исследование было включено 73 пациента с установленным диагнозом бронхиальной астмы, ранее перенесших COVID-19, а также 78 пациентов с установленным диагнозом ХОБЛ и перенесенного COVID-19. В таблице представлена сравнительная характеристика групп пациентов по основным клиническим параметрам.

Отбор пациентов для участия в исследовании проводился по следующим критериям включения: возраст пациента старше 18 лет, наличие установленного диагноза бронхиальной астмы или ХОБЛ, наличие в анамнезе

¹ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD (2023 report). 2023, available at: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>. Accessed Jan 6 2023; Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2019, available at: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf> Accessed 2019 Dec 12.

Клиническая характеристика пациентов, включенных в исследование

Группа пациентов	Пациенты с ХОБЛ, ранее перенесшие COVID-19	Пациенты с бронхиальной астмой, ранее перенесшие COVID-19
Количество участников, абс.	78	73
Средний возраст (диапазон, медиана возраста)	65,4 лет (от 40 до 88 лет медиана – 65,5)	58 лет (от 21 до 84 лет, медиана – 62)
Распределение по полу, абс.	Мужчины – 53, женщины – 25	Мужчины – 27, женщины – 46
Количество лиц в стадии обострения, %	93,6	95

лабораторно-подтвержденной перенесенной коронавирусной инфекции в течение года до момента включения в исследование, согласие на участие в исследовании. Критерии невключения: возраст пациента младше 18 лет, наличие конкурирующего легочного заболевания, нахождение в острой фазе вирусного или инфекционного заболевания, наличие онкологических заболеваний, гипертоническая болезнь в стадии декомпенсации, сахарный диабет, хронические болезни печени и почек, недееспособность, беременность, отказ от участия в исследовании. От всех пациентов, принявших участие в исследовании, было получено письменное информированное согласие. Проведение данного исследования было одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол № 01-22 от 20.01.2022). Работа проводилась в соответствии с кодексом этики (Хельсинкская декларация).

Сбор информации проходил путем устного опроса пациентов с использованием универсального валидизированного опросника для комплексной оценки качества жизни EuroQol – 5D, дополненного визуально-аналоговой шкалой (visual analogue scale, VAS) от 0 до 100 баллов [10; 11]. Данный опросник позволяет оценить профиль здоровья пациентов по пяти различным параметрам:

подвижность, уход за собой, привычная повседневная деятельность, наличие боли или дискомфорта, ощущение тревоги или депрессии [12]. Каждый вопрос имеет три уровня ответов. Важной особенностью данного опросника является быстрота его заполнения (от 2 до 5 мин), улучшенная система оценки психометрических характеристик, а также возможность применения у лиц с широким спектром заболеваний, в том числе с хроническими легочными патологиями [13].

Для статистической обработки полученных результатов опроса использовалось программное обеспечение IBM SPSS Statistics Version 20.0. С помощью использования критерия Колмогорова – Смирнова проводилась проверка распределения на нормальность.

Учитывая, что большинство пар были не нормально распределенными, для количественных переменных были рассчитаны медианы и межквартильный размах ($Me [Q_{25} - Q_{75}]$), категориальные переменные представлены в виде абсолютных значений и процентов (%).

Для определения статистически значимых различий были использованы непараметрические критерии для парных сравнений (критерий знаков и критерий Вилкоксона). Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с бронхиальной астмой до заражения COVID-19 среднее значение балла по шкале VAS составило 90 [88,4; 91]. В постковидном периоде у большинства пациентов из данной группы отмечалось значительное ухудшение самочувствия, что привело к снижению среднего балла до 75 [70,2; 80,2] (рис. 1). Различие баллов по VAS до и после перенесенного COVID-19 у пациентов с БА было достоверным. С помощью непараметрических критериев знаков и критерия Вилкоксона были установлены статистически достоверные различия между количеством баллов по VAS у пациентов из данной группы в период до и после перенесенной инфекции COVID-19 ($p < 0,05$).

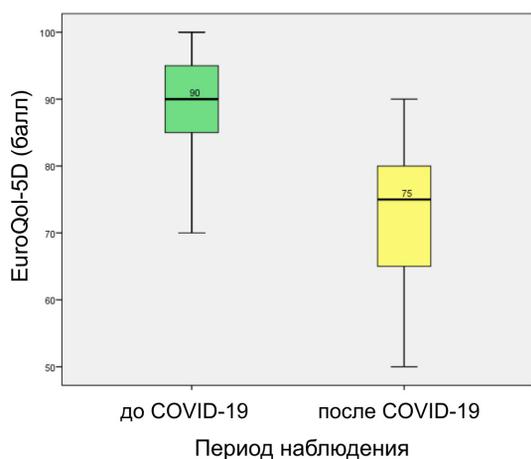


Рис. 1. Результаты оценки качества жизни у пациентов с БА в период до и после заражения COVID-19 с помощью визуально-аналоговой шкалы (VAS)

При оценке отдельных параметров профиля здоровья по опроснику EuroQol-5D у пациентов с БА после перенесенного COVID-19 было установлено, что 71,2 % отмечают некоторые затруднения при самостоятельном передвижении, а 11 % – не могут передвигаться самостоятельно. Большая часть пациентов с БА (64,4 %) могут полноценно

ухаживать за собой, у трети (32,9 %) выявляются определенные трудности, связанные с уходом. У половины пациентов из исследуемой группы (54,8 %) были установлены определенные ограничения, связанные с необходимостью участия в своей привычной деятельности, и 34,2 % пациентов с астмой не могут выполнять привычные физические действия по причине тяжести течения данного легочного заболевания. При оценке выраженности боли или дискомфорта, опосредованных симптомами астмы, было установлено, что 78,1 % пациентов испытывали умеренную боль или дискомфорт, а у 15,1 % пациентов из данной группы жалобы были ярко выраженными. Более чем у половины пациентов (58,9 %) выявлена умеренная тревога или депрессия, у 8,2 % – симптомы было ярко выраженными, и 32,9 % пациентов не отмечали тревогу или депрессию.

Среди пациентов с ХОБЛ до заражения COVID-19 среднее значение общего балла по визуально-аналоговой шкале (VAS) составляло 89,5 [83,8; 95]. В постковидном периоде среднее значение балла по шкале значительно уменьшилось и составило уже 70 [64,5; 80] (рис. 2).

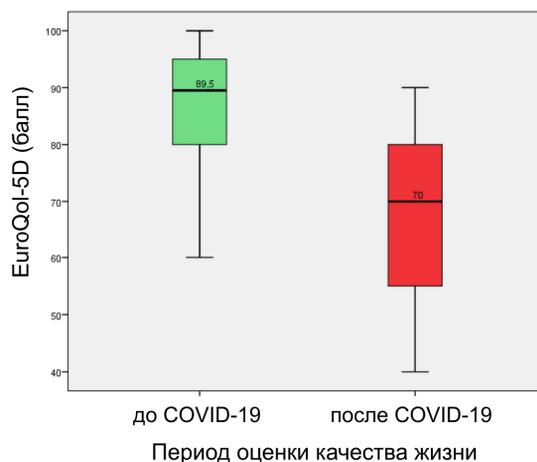


Рис. 2. Результаты оценки качества жизни в группе пациентов с ХОБЛ в период до и после заражения COVID-19 с помощью визуально-аналоговой шкалы (VAS)

Установлено, что различие между количеством баллов в период до и после перенесенного COVID-19 в группе пациентов, страдающих ХОБЛ, является статистически достоверным ($p < 0,05$).

Согласно данным, полученным при оценке профиля здоровья по пяти направлениям, установлено, что из группы с ХОБЛ 91 % пациентов отмечали некоторые трудности при передвижении, а 9 % не могли передвигаться самостоятельно без помощи. 57,7 % пациентов с ХОБЛ не испытывали затруднений при уходе за собой, 33,3 % отмечали некоторые трудности, и 9 % требовалась помощь в уходе. В процессе опроса было установлено, что большая часть пациентов (65,4 %) не могла заниматься привычной деятельностью в связи с выраженностью симптомов ХОБЛ, а 29,5 % испытывали определенные трудности при занятии повседневной деятельностью, и только 5,1 % не отмечали подобных затруднений. У 60,3 % пациентов из группы с ХОБЛ было отмечено присутствие выраженной боли или дискомфорта, ассоциированных с тяжестью течения заболевания, у 38,5 % боль или дискомфорт были выражены умеренно, и только у 1,3 % пациентов симптомы отсутствовали. Также около трети пациентов с ХОБЛ (29,5 %) отмечали сильно выраженную тревогу или депрессию на фоне легочного заболевания, у большей части (62,8 %) данные симптомы были выражены умеренно, и отсутствовали у 1,3 % пациентов.

На данный момент в литературе существует крайне ограниченное число работ, посвященных вопросу качества жизни пациентов с хроническими легочными патологиями в постковидном периоде, что связано с новизной и малой изученностью отсроченных последствий COVID-19 у коморбидных пациентов. В ранее опубликованных работах описана связь между степенью контроля астмы, а также числом обострений ХОБЛ и

уровнем качества жизни данных пациентов [13; 14].

Таким образом, необходимо более длительное наблюдение в группах пациентов с хроническими легочными заболеваниями, перенесших COVID-19, с повторной оценкой качества жизни в отсроченном постковидном периоде. В дальнейшем потребуется проведение дополнительных исследований для выявления четкой связи между степенью тяжести перенесенного COVID-19, утяжелением симптомов БА и ХОБЛ в постковидном периоде и их влиянии на каждый отдельный параметр качества жизни данных пациентов. Полученные в дальнейшем результаты смогут дать дополнительную информацию для совершенствования методов профилактики отсроченных последствий перенесенной инфекции COVID-19 у лиц с хроническими легочными заболеваниями.

Выводы

После перенесенного COVID-19 установлено достоверное снижение показателя, отражающего качество жизни, у пациентов с бронхиальной астмой на 15 баллов и у пациентов с ХОБЛ на 19,5 балла – как следствие тяжелого течения и роста числа обострений данных легочных патологий в постковидном периоде. Усугубление течения астмы и нарастание симптомов ее и ХОБЛ, в свою очередь, приводят к выраженному ограничению подвижности, усилению боли или дискомфорта, а также к возникновению симптомов тревоги или депрессии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. Leung J.M., Yang C.X., Tam A., Shaijanich T. Hackett T.L., Singbera G.K., Dorscheid D.R., Sin D.D. ACE-2 expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: impli-

cations for COVID-19. *Eur. Respir. J.* 2020; 55 (5): 2000688. DOI: 10.1183/13993003.00688-2020

2. *Alqabtani J.S., Oyelade T., Aldhabir A.M., Alghamdi S.M., Almebmedi M., Alqabtani A.S., Quaderi S., Mandal S., Hurst J.R.* Prevalence, severity and mortality associated with COPD and smoking in patients with COVID-19: a rapid systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020; 15 (5): e0233147. DOI: 10.1371/journal.pone.0233147

3. *Pardhan S., Wood S., Vaughan M., Trott M.* The risk of COVID-19 related hospitalisation, intensive care unit admission and mortality in people with underlying asthma or COPD: a systematic review and meta-analysis. *Front. Med. (Lausanne).* 2021; 8: 668808. DOI: 10.3389/fmed.2021.668808

4. *Rajabi H., Mortazavi D., Konyalilar N., Aksoy G.T., Erkan S., Korkunc S.K., Kayalar O., Bayram H., Rabbarghazi R.* Forthcoming complications in recovered COVID-19 patients with COPD and asthma; possible therapeutic opportunities. *Cell Commun. Signal.* 2022; 20 (1): 173. DOI: 10.1186/s12964-022-00982-5

5. *Алекперов Р.И., Макарьяни Н.Н., Чушкин М.И., Абукикиров А.Ф., Кудрявцева Э.З., Абдуллаев Р.Ю.* Особенности течения хронической обструктивной болезни легких у пациентов, перенесших COVID-19. *Доктор.Ру.* 2024; 23 (1): 7–14. DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-1-7-14 / *Alekperov R.I., Makaryants N.N., Chuskin M.I., Abubikirov A.F., Kudryavtseva E.Z., Abdullayev R.Yu.* Chronic obstructive pulmonary disease in post-COVID-19 patients. *Doctor.Ru.* 2024; 23 (1): 7–14 (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-1-7-14

6. *Zhang J.J., Dong X., Cao Y.Y., Yuan Y.D., Yang Y.B., Yan YQ, Akdis C.A., Gao Y.D.* Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy* 2020; 75 (7): 1730–1741. DOI: 10.1111/all.14238

7. *Lombardi C., Gani F., Berti A., Comberlatti P., Peroni D., Cottini M.* Asthma and COVID-19:

a dangerous liaison? *Asthma Res Pract.* 2021; 7 (1): 9. DOI: 10.1186/s40733-021-00075-z

8. *Muntean I.A., Leru P.M., Pintea I., Bocsan I.C., Dobrican C.T., Deleanu D.A.* A retrospective study regarding the influence of COVID-19 disease on asthma. *BMC Pulm Med.* 2023; 23 (1): 22. DOI: 10.1186/s12890-023-02309-7

9. *Kwok W.C., Tam T.C.C., Lam D.C.L., Leung J.K.C., Chan K.P.F., Chan S.K.S., Cbiang K.Y., Ip M.S.M., Ho J.C.M.* Worsening of asthma control after recovery from mild to moderate COVID-19 in patients from Hong Kong. *Respir Res.* 2023; 24 (1): 53. DOI: 10.1186/s12931-023-02363-z

10. *Мусина Н.З., Федяева В.К.* Методы расчета QALY как интегрального показателя эффективности в процессе комплексной оценки лекарственных препаратов. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология* 2017; 1 (10): 66–71. DOI: 10.17749/2070-4909.2017.10.1.066-071 / *Musina N.Z., Fedyaeva V.K.* The use of QALY as an integral measure of effectiveness in the evaluation of medical technologies. *Farmakoekonomika. Sovremennaya farmakoekonomika i farmakoepidemiologiya* 2017; 1 (10): 66–71 (in Russian). DOI: 10.17749/2070-4909.2017.10.1.066-071

11. *Janssen M.F., Pickard A.S., Golicki D., Gudex C., Niewada M., Scalone L., Swinburn P., Busschbach J.* Measurement properties of the EQ-5D-5L compared to the EQ-5D-3L across eight patient groups: a multi-country study. *Qual Life Res.* 2013; 22 (7): 1717–27. DOI: 10.1007/s11136-012-0322-4

12. *Devlin N., Parkin D., Janssen B.* Methods for Analysing and Reporting EQ-5D Data. Cham (CH): Springer 2020. PMID: 33347096

13. *Hernandez G., Garin O., Dima A.L., Pont A., Marti Pastor M., Alonso J., Van Ganse E., Laforest L., de Bruin M., Mayoral K., Serra-Sutton V., Ferrer M.; ASTRO-LAB Group.* Euro-Qol (EQ-5D-5L) Validity in Assessing the Qual-

ity of Life in Adults With Asthma: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res.* 2019; 21 (1): e10178 DOI: 10.2196/10178

14. Hurst J.R., Skolnik N., Hansen G.J., Anzueto A., Donaldson G.C., Dransfield M.T., Varghese P. Understanding the impact of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations on patient health and quality of life. *Eur J Intern Med.* 2020; 73: 1–6. DOI: 10.1016/j.ejim.2019.12.014

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов:

Свист П.Г. – сбор и обработка материала, написание статьи.

Торчинский Н.В. – обработка материала, редактирование.

Авдеев С.Н. – редактирование.

Брико Н.И. – редактирование.

Поступила: 26.07.2024

Одобрена: 16.09.2024

Принята к публикации: 16.09.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Сравнительная оценка качества жизни у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких в период до и после перенесенной инфекции COVID-19 / П.Г. Свист, Н.В. Торчинский, С.Н. Авдеев, Н.И. Брико // *Пермский медицинский журнал.* – 2024. – Т. 41, № 5. – С. 19–26. DOI: 10.17816/pmj41519-26

Please cite this article in English as: Shashurina Yu.A., Kobaidze E.G. Svist P.G., Torchinsky N.V., Avdeev S.N., Briko N.I. Comparative assessment of the quality of life in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease before and after COVID-19. *Perm Medical Journal*, 2024, vol. 41, no. 5, pp. 19-26. DOI: 10.17816/pmj41519-26