

Особенности течения хронической обструктивной болезни легких и ее терапии в Российской Федерации: результаты кросс-секционной оценки в рамках наблюдательного исследования CORSAIR

В.В.Архипов¹✉, С.Н.Авдеев^{2,3}, В.И.Трофимов⁴, Г.Л.Осипова^{3,5}, Е.М.Вишнева^{6,7}, О.А.Шангина^{8,9},
Н.А.Кириллова¹⁰, Т.А.Лагутина¹¹, Е.И.Ванькова¹², И.А.Шипилова¹³, Ю.М.Илькович¹⁴, О.Ю.Ананьева¹⁴

- ¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, 2 / 1, стр. 1
- ² 2 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет): 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2
- ³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России: 115682, Россия, Москва, Ореховый бульвар, 28
- ⁴ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8
- ⁵ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И.Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России»: 123098, Россия, Москва, ул. Живописная, 46, стр. 8
- ⁶ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3
- ⁷ Общество с ограниченной ответственностью «Семейная клиника»: 620109, Россия, Екатеринбург, ул. Ключевская, 15, офис 10–14
- ⁸ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 650056, Россия, Кемерово, ул. Ворошилова, 22А
- ⁹ Государственное автономное учреждение здравоохранения «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи имени М.А.Подгорбунского» Министерства здравоохранения Кузбасса: 650991, Россия, Кемерово, ул. Николая Островского, 22
- ¹⁰ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 634050, Россия, Томск, Московский тракт, 2
- ¹¹ Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»: 308007, Россия, Белгород, ул. Некрасова, 8 / 9
- ¹² Государственное автономное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 2 г. Казани»: 420033, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Музыкальная, 13
- ¹³ Бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская областная клиническая больница № 1»: 394066, Россия, Воронеж, Московский проспект, 151
- ¹⁴ GSK Россия: 125167, Россия, Москва, Ленинградский проспект, 37А, корп. 4, Бизнес-центр «Аркус III»

Резюме

Актуальные данные о состоянии пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) в Российской Федерации необходимы для повышения эффективности медицинской помощи. В статье представлены результаты ретроспективной части и кросс-секционной оценки исследования CORSAIR. Целью исследования явилась оценка распределения пациентов с ХОБЛ в российской популяции по выраженности симптомов и риску обострений в соответствии с группами А, В, С, D классификации Глобальной инициативы по хронической обструктивной болезни легких (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* – GOLD, 2020). Материалы и методы. В наблюдательное многоцентровое исследование CORSAIR были включены кросс-секционная оценка, сбор данных за предшествующие 12 мес. (ретроспективная часть исследования) и последующее наблюдение в течение 12 мес. (проспективная часть исследования). В представленный анализ вошли данные пациентов ($n = 704$), полученные в 18 центрах с августа 2021 по ноябрь 2022 г. На 1-м визите врач регистрировал анамнез, клинические данные о течении заболевания, терапии ХОБЛ, оценивал соответствие предшествующей терапии национальным клиническим рекомендациям и необходимость ее изменения с учетом преобладающей *treatable traits* (одышка или обострение). Результаты. При включении в исследование у большинства пациентов выявлены выраженные симптомы ХОБЛ (оценка по модифицированной шкале Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки (*modified Medical Research Council Dyspnea Scale* – mMRC) ≥ 2 баллов; по оценочному тесту ХОБЛ (*COPD Assessment Test*TM – CAT) ≥ 10 баллов и обструктивные нарушения тяжелой и очень тяжелой степени (GOLD III и GOLD IV; объем форсированного выдоха за 1-ю секунду $< 50\%$ долж.).

У > 50 % пациентов отмечено как минимум 1 среднетяжелое или тяжелое обострение ХОБЛ в течение 12 мес. до 1-го визита. По классификации GOLD к группе В (низкий риск обострений, симптомы выражены) были отнесены 57,2 % пациентов, к группе D (высокий риск обострений, симптомы выражены) — 30,3 %. У 58,8 % участников исследования получаемая терапия не соответствовала национальным клиническим рекомендациям, актуальным на момент начала исследования. При этом у 31,7 % отсутствовал контроль над ХОБЛ. У 15,1 % пациентов содержание эозинофилов в крови превысило 300 кл. / мкл. **Заключение.** Более чем в 50 % случаев у пациентов отмечены выраженные симптомы ХОБЛ с частыми обострениями, а терапия не всегда соответствовала национальным клиническим рекомендациям. Данные кросс-секционной оценки будут проанализированы в совокупности с результатами проспективной части исследования.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), российская популяция, наблюдательное исследование, *treatable traits*, эозинофилия, обострения.

Конфликт интересов. Архипов В.В. сообщает о получении гонорара за научно-консультационные услуги от группы компаний «ГлаксосмитКляйн», гонораров за лекции от компаний «Астра Зенека», «Берингер Ингельхайм», «Новартис», «Рош», «Замбон Фарма», «Къези Фрамасьютикалс». Авдеев С.Н. сообщает о получении гонорара за научно-консультационные услуги от группы компаний «ГлаксосмитКляйн», гонораров за лекции от компании «Астра Зенека». Трофимов В.И., Осипова Г.Л., Вишнева Е.М., Шангина О.А., Кириллова Н.А., Лагутина Т.А., Ванькова Е.И., Шипилова И.А. сообщают о получении грантов от группы компаний «ГлаксосмитКляйн». Илькович Ю.М., Ананьева О.Ю. являются сотрудниками группы компаний «ГлаксосмитКляйн».

Финансовая и спонсорская поддержка. Спонсором исследования выступала компания GSK (исследование № 216983). Компания GSK принимала участие в разработке дизайна исследования, сборе, анализе и интерпретации данных, в написании отчета и в принятии решения о публикации статьи.

Этическая экспертиза. Исследование CORSAIR одобрено независимым этическим комитетом «БиоЭтика» (Санкт-Петербург) и локальными этическими комитетами. Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации и правилами надлежащей клинической практики Международной конференции по гармонизации. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Благодарности. Поддержка в написании текста статьи была предоставлена ООО «Атлант Клиникал» и финансировалась компанией GSK.

© Архипов В.В. и соавт., 2024

Для цитирования: Архипов В.В., Авдеев С.Н., Трофимов В.И., Осипова Г.Л., Вишнева Е.М., Шангина О.А., Кириллова Н.А., Лагутина Т.А., Ванькова Е.И., Шипилова И.А., Илькович Ю.М., Ананьева О.Ю. Особенности течения хронической обструктивной болезни легких и ее терапии в Российской Федерации: результаты кросс-секционной оценки в рамках наблюдательного исследования CORSAIR. *Пульмонология*. 2024; 34 (5): 676–687. DOI: 10.18093/0869-0189-2024-34-5-676-687

Chronic obstructive pulmonary disease and its treatment in the Russian Federation: Results of a cross-sectional assessment from the CORSAIR observational study

Vladimir V. Arkhipov¹ ✉, Sergey N. Avdeev^{2,3}, Vasily I. Trofimov⁴, Galina L. Osipova^{3,5}, Elena M. Vishneva^{6,7}, Olga A. Shangina^{8,9}, Natalia A. Kirillova¹⁰, Tatyana A. Lagutina¹¹, Elena I. Van'kova¹², Irina A. Shipilova¹³, Julia M. Ilkovich¹⁴, Olga Y. Ananeva¹⁴

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education”, Ministry of Health of Russia: ul. Barrikadnaya 2/1, Moscow, 123995, Russia

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M.Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University): ul. Trubetskaya 8, build. 2, Moscow, 119991, Russia

³ Federal State Budgetary Institution “Pulmonology Scientific Research Institute” under Federal Medical and Biological Agency of Russian Federation: Orekhovyy bul'var 28, Moscow, 115682, Russia

⁴ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Academician I.P.Pavlov First St. Petersburg State Medical University” of the Ministry of Healthcare of Russian Federation: ul. L'va Tolstogo 6 – 8, Saint-Petersburg, 197022, Russia

⁵ Federal State Budgetary Institution “State Scientific Center Federal Medical Biophysical Center named after A.I.Burnazyan of the Federal Medical and Biological Agency”: ul. Zhivopisnaya 46, build. 8, Moscow, 123098, Russia

⁶ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Ural State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation: ul. Repina 3, Ekaterinburg, 620028, Russia

⁷ Limited Liability Company “Family Clinic”: ul. Klyuchevskaya 15, office 10 – 14, Ekaterinburg, 620109, Russia

⁸ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kemerovo State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation: ul. Voroshilova 22A, Kemerovo, 650056, Russia

⁹ State Autonomous Healthcare Institution “Kuzbass Clinical Hospital of Emergency Medical Care named after M.A.Podgorbunsky”: Kuzbass Healthcare Ministry: ul. Nikolaya Ostrovskogo 22, Kemerovo, 650991, Russia

¹⁰ Federal State Funded Educational Institution of Higher Education “Siberian State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation: Moskovskiy trakt 2, Tomsk, 634050, Russia

¹¹ Regional State Budgetary Healthcare Institution “Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph”: ul. Nekrasova 8/9, Belgorod, 308007, Russia

- ¹² State Autonomous Healthcare Institution “Clinical Hospital No.2 of Kazan”: ul. Muzykal'naya 13, Kazan, 420033, Republic of Tatarstan, Russia
- ¹³ Budgetary Healthcare Institution of the Voronezh region “Voronezh Regional Clinical Hospital No.1”: Moskovskiy prospekt 151, Voronezh, 394066, Russia
- ¹⁴ GSK Russia: Leningradskiy prospect 37A, build. 4, Arcus III, Moscow, 125167, Russia

Abstract

Up-to-date data on patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the Russian Federation are necessary to improve medical care effectiveness. This article presents the results of the retrospective part and the cross-sectional assessment of the CORSAIR study, which aimed to assess the distribution of COPD patients in the Russian population by symptom severity and exacerbation risk as per GOLD (2020) classification groups A, B, C, D. **Methods.** The observational multicenter study CORSAIR included a cross-sectional assessment with data collection during the previous 12 months (retrospective part) and subsequent follow-up for 12 months (prospective part). Data from 704 patients obtained at 18 study sites from August 2021 to November 2022 are presented. At the first visit, the physician recorded medical history, clinical data on the disease course, and COPD therapy, assessed compliance of treatment with national guidelines, and determined whether treatment change was needed considering the predominant treatable trait (dyspnea or exacerbation). **Results.** Upon inclusion, most patients had severe COPD symptoms (mMRC score ≥ 2 ; CAT score ≥ 10) and severe and very severe airflow obstruction (GOLD III and GOLD IV; $FEV_1 < 50\%$ of predicted). More than half of the patients had at least one moderate or severe COPD exacerbation within the previous 12 months. As per the GOLD (2020) classification, 57.2% of patients belonged to Group B (severe symptoms and low risk of exacerbations) and 30.3% to Group D (severe symptoms and high risk of exacerbations). 58.8% of patients received treatment that was not compliant with national clinical guidelines in force at the study initiation. 31.7% of patients had not COPD control. Blood eosinophil count was above 300 cells/ μ L in 15.1% of patients. **Conclusion.** In most cases, patients had severe COPD symptoms with frequent exacerbations, and the prescribed treatment did not comply with national clinical guidelines. These data will be analyzed alongside the prospective study results.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, COPD, Russian population, observational study, treatable traits, eosinophilia, exacerbations.

Conflict of interests. Arkhipov V.V. received fees for scientific consulting services from the GlaxoSmithKline group of companies, fees for lectures from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Novartis, Roche, Zambon Pharma, and Chiesi Farmaceutici. Avdeev S.N. received fees for scientific consulting services from the GlaxoSmithKline group of companies and fees for lectures from AstraZeneca. Trofimov V.I., Osipova G.L., Vishneva E.M., Shangina O.A., Kirillova N.A., Lagutina T.A., Vankova E.I., Shipilova I.A. received grants from the GlaxoSmithKline group of companies. Ilkovich J.M., Ananeva O.Y. are employees of the GlaxoSmithKline group of companies.

Funding. The sponsor of this study is GSK (study No.216983). GSK was involved in the study design, data collection, analysis, and interpretation, in the writing of the report, and the decision to publish the article.

Ethical review. The CORSAIR study was approved by the independent ethics committee “BioEtika” (Saint Petersburg) and local ethics committees, and was conducted in compliance with the principles laid down in the Declaration of Helsinki of the World Medical Association and good clinical practice of the International Council for Harmonization. All patients signed informed consent to participate in the study.

Acknowledgements. Writing support was provided by Atlant Clinical Ltd. and funded by GSK.

© Arkhipov V.V. et al., 2024

For citation: Arkhipov V.V., Avdeev S.N., Trofimov V.I., Osipova G.L., Vishneva E.M., Shangina O.A., Kirillova N.A., Lagutina T.A., Vankova E.I., Shipilova I.A., Ilkovich Ju.M., Ananeva O.Y. Chronic obstructive pulmonary disease and its treatment in the Russian Federation: Results of a cross-sectional assessment from the CORSAIR observational study. *Pul'monologiya*. 2024; 34 (5): 676–687 (in Russian). DOI: 10.18093/0869-0189-2024-34-5-676-687

Актуализация данных о клиническом течении хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и подходах к ее лечению в Российской Федерации является важной медицинской и социальной задачей в связи с высокой распространенностью заболевания, его тяжелым бременем для пациентов и нагрузкой на систему здравоохранения [1]. Крупные наблюдательные исследования ХОБЛ в России были проведены более 7 лет назад, однако за это время произошли качественные изменения как в оценке заболевания, так и в подходах к терапии. В частности, появились и вошли в практику тройные комбинации ингаляционных глюкокортикостероидов (иГКС) / длительно действующих β_2 -агонистов (ДДБА) / длительно действующих антихолинэргических препаратов (ДДАХП) [2]; разработан и внедрен в практику алгоритм назначения / отмены иГКС на фоне терапии ДДБА и ДДАХП [3]; накоплены данные об эозинофилии как о прогностическом маркере эффективности терапии иГКС [4]; предложена оценка проводимой терапии через анализ достигнутого контроля над ХОБЛ [5, 6]. Кроме того, в парадигме терапии хронических заболеваний дыхательных путей получила развитие концепция *treatable traits*, которая предлагает персонализированный подход к лечению пациентов с ХОБЛ через выявление

и последующую направленную терапию преобладающих и поддающихся лечению клинических проявлений болезни [7].

Целью исследования CORSAIR – наблюдательного многоцентрового исследования клинических особенностей течения и терапии ХОБЛ в реальной клинической практике в Российской Федерации, включающего в себя ретроспективную часть с кросс-секционной оценкой и годичное наблюдение пациентов в рамках проспективной части, явилась оценка современного состояния российской популяции пациентов с ХОБЛ.

В статье представлены результаты ретроспективной части исследования и кросс-секционной оценки, выполненной на 1-м визите исследования.

Материалы и методы

В представленный анализ вошли данные, полученные в 18 центрах на территории Российской Федерации. Исследования CORSAIR одобрено независимым Этическим комитетом «БиоЭтика» (Санкт-Петербург) и локальными этическими комитетами. Исследование соответствует принципам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации и правилам надлежащей клинической практики Международ-

ной конференции по гармонизации. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Пациенты. В анализ включены данные пациентов с ХОБЛ ($n = 704$) в возрасте 40 лет и старше. Статус курения составлял ≥ 10 пачко-лет.

Критерии включения в исследование:

- диагноз ХОБЛ, установленный не позднее, чем за 12 мес. до включения в исследование;
- получение поддерживающей терапии ХОБЛ ингаляционными бронхолитическими препаратами длительного действия $\pm$ иГКС.

Критерии не включения в исследование:

- обострения ХОБЛ и / или пневмония в течение 14 дней до Визита 1;
- острые инфекции верхних и нижних дыхательных путей;
- тяжелые клинически значимые заболевания органов дыхания (дефицит α_1 -антитрипсина, рак легких, муковисцидоз, активный туберкулез, легочный фиброз, саркоидоз и т. п.), проявления которых могли затруднить, по мнению исследователя, адекватную оценку ХОБЛ;
- неконтролируемые признаки других клинически значимых заболеваний;
- постоянный прием пероральных ГКС в течение ≥ 3 мес. до Визита 1 либо получение только «скорпомощных» препаратов для купирования симптомов ХОБЛ по мере необходимости;
- беременность и кормление грудью.

Дизайн исследования. В рамках исследования запланированы 3 очных визита к врачу:

- Визит 1;
- Визит 2 — через 24 ± 2 нед. после Визита 1;
- Визит 3 — через $52 (2 \pm 6)$ нед. после Визита 1.

Кроме того, проводились дистанционные визиты по телефону каждые 4 нед.

В настоящей статье представлены данные ретроспективной части исследования и кросс-секционной оценки на Визите 1, который проводился с августа 2021 по ноябрь 2022 г.

Процедуры и оценки. На Визите 1 после подписания пациентом информированного согласия регистрировался медицинский анамнез и другие данные, информация о предшествующей и текущей терапии ХОБЛ, оценивалась частота обострений ХОБЛ в течение предшествующего года. Выраженность симптомов ХОБЛ оценивалась при помощи модифицированной шкалы Британского медицинского научного общества (*modified Medical Research Council Dyspnea Scale* — mMRC), тяжесть одышки — в баллах от 0 до 4. Превалирующий фенотип ХОБЛ определялся по оценочному тесту ХОБЛ (*COPD Assessment Test*[™] — CAT), при выполнении которого пациента просят оценить кашель, мокроту, одышку, качество сна, уровень энергии, влияние ХОБЛ на повседневную деятельность (максимум 40 баллов).

В рамках оценки *treatable traits* определялось, требуется ли пациенту изменение терапии в связи с преобладанием в клинической картине одышки или обострений.

Влияние ХОБЛ на физическую активность оценивалось при помощи 10-ступенчатого опросника по физической активности (*Physical Functioning-10*, PF-10), в котором меньшая сумма баллов соответствует большему ограничению физической активности.

Также оценивалось соответствие предшествующей терапии национальным клиническим рекомендациям, актуальным на момент начала исследования (2018) [8], и контроль над ХОБЛ согласно критериям *J.J. Soler-Cataluña et al.* (2020) [5].

В соответствии с классификацией, представленной в Докладе рабочей группы Глобальной инициативы по хронической обструктивной болезни легких (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* — GOLD, 2020), каждый пациент был отнесен к группе А, В, С или D, действующей во время проведения исследования (табл. 1) [9].

Таблица 1
Классификация хронической обструктивной болезни легких по GOLD (2020) [9]

Table 1
GOLD classification of chronic obstructive pulmonary disease (2020) [9]

Показатель	0–1 балл по шкале mMRC, < 10 баллов по CAT	≥ 2 баллов по шкале mMRC, ≥ 10 баллов по CAT
Обострения за год:		
≥ 2 без госпитализации	C	D
или		
≥ 1 с госпитализацией		
Обострения за год:		
≤ 1 без госпитализации	A	B

Примечание: CAT (*COPD Assessment Test*[™]) — оценочный тест по ХОБЛ; mMRC (*modified Medical Research Council Dyspnea Scale*) — модифицированная шкала Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки.

Обострения ХОБЛ оценивались как тяжелые, если при этом требовалась госпитализация, и как средней тяжести, если пациент нуждался в медицинской помощи и ему назначались амбулаторные курсы антибактериальных препаратов и / или системных ГКС и / или иГКС через небулайзер.

Также регистрировались результаты спирометрического исследования, включая пробу с короткодействующим бронхолитическим препаратом, и количество эозинофилов в крови (принимались результаты исследований, проведенных вне обострений, не ранее чем за 3 мес. до визита и не позднее 1-го месяца после визита). Степень бронхообструкции оценивалась согласно GOLD (2020) [9].

Статистическая обработка данных (описательная статистика) выполнялась с использованием программного обеспечения SAS версии 9.4.

Результаты

Характеристика популяции пациентов (возраст, пол, стаж курения, индекс массы тела (ИМТ), длитель-

ность заболевания, оценка в баллах по шкале mMRC и опроснику CAT, распределение по группам GOLD, фенотип ХОБЛ, коморбидные состояния / заболевания, количество эозинофилов в крови, данные спирографии) представлены в табл. 2.

У большинства пациентов на Визите 1 отмечались выраженные симптомы ХОБЛ как по шкале mMRC (2–4 балла у > 70 % пациентов), так и по опроснику CAT (≥ 10 баллов почти у 90 % пациентов). По классификации GOLD (2020) 57,2 и 30,3 % пациентов были

Таблица 2
Характеристика пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, кросс-секционная оценка
Table 2
Characteristics of patients with chronic obstructive pulmonary disease, cross-sectional assessment

Параметр	n	Значение
Возраст, годы	704	64,4 $\pm$ 8,2
Мужской пол, n (%)	704	584 (83,0)
Стаж ХОБЛ, годы:		
• время от появления симптомов	684	10,4 $\pm$ 5,9
• время от установления диагноза	704	7,2 $\pm$ 5,4
Курение:	704	
• курят, n (%)		382 (54,3)
• бросили курить, n (%)		322 (45,7)
• стаж курения, пачко-лет		36,3 $\pm$ 18,8
ИМТ, кг / м ²	704	27,2 $\pm$ 5,2
Работающие (полная или частичная занятость), n (%)	704	221 (31,4)
Инвалидность, n (%)	704	157 (22,3)
Оценка по mMRC, баллы:	704	
• ≥ 2 (выраженная одышка), n (%)		516 (73,3)
Оценка по CAT, баллы	704	17,9 $\pm$ 7,1
• ≥ 10 (выраженное влияние ХОБЛ на самочувствие и повседневную жизнь), n (%)		630 (89,5)
Оценка по опроснику PF-10, баллы	704	20,2 $\pm$ 4,8
ОФВ ₁ после пробы с бронхолитическим препаратом:		
• литры	666	1,63 $\pm$ 0,65
• % _{доп.}	666	50,5 $\pm$ 17,0
ФЖЕЛ:		
• литры	666	3,00 $\pm$ 0,95
• % _{доп.}	666	70,97 $\pm$ 20,77
ОФВ ₁ / ФЖЕЛ, %	666	54,04 $\pm$ 12,53
Распределение пациентов по степени бронхообструкции согласно классификации GOLD (2020) [9], n (%):	666	
• I		39 (5,9)
• II		280 (42,0)
• III + IV		347 (52,1)
Распределение пациентов по количеству эозинофилов в крови, кл. / мкл, n (%):	684	
• < 100		287 (42,0)
• 100–300		294 (43,0)
• > 300		103 (15,1)
Распределение пациентов по фенотипам ХОБЛ, n (%):	704	
• бронхитический		101 (14,3)
• эмфизематозный		196 (27,8)
• смешанный		395 (56,1)
• невозможно оценить		12 (1,7)

Начало. Окончание табл. 2 см. на стр. 681

Окончание табл. 2. Начало см. на стр. 680

Распределение пациентов по группам согласно GOLD (2020) [9], n (%):	704	
• А		65 (9,2)
• В		403 (57,2)
• С		23 (3,3)
• D		213 (30,3)
Коморбидность, n (%):	704	
• артериальная гипертензия		357 (50,7)
• ишемическая болезнь сердца		176 (25,0)
• хроническая сердечная недостаточность		132 (18,8)
• бронхиальная астма		102 (14,5)
• сахарный диабет		57 (8,1)
• нарушения сердечного ритма		52 (7,4)
• инфаркт миокарда		38 (5,4)
• бронхоэктазы		31 (4,4)
• доброкачественная гиперплазия предстательной железы		23 (3,3)
• аллергические заболевания		21 (3,0)
• пневмония, ассоциированная с COVID-19		21 (3,0)
• инсульт		17 (2,4)
• пневмония, не ассоциированная с COVID-19		11 (1,6)
• рак легких*		7 (1,0)
• закрытоугольная глаукома		4 (0,6)
• остеопороз		4 (0,6)
Контролируемая ХОБЛ [†] , n (%)	704	481 (68,3)
Пациенты, у которых терапия соответствует требованиям клинических рекомендаций [‡] , n (%)	704	287 (40,8)
Пациенты, у которых врачи считают нужным изменить проводимую терапию, n (%)	704	132 (18,7)

Примечание: ИМТ – индекс массы тела; ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1-ю секунду; ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; CAT (COPD Assessment Test[™]) – оценочный тест по ХОБЛ; GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) – Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких; mMRC (modified Medical Research Council Dyspnea Scale) – модифицированная шкала Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки; PF-10 (Physical Functioning-10 Questionnaire) – 10-ступенчатый опросник физической активности; данные представлены в виде среднего значения ± стандартное отклонение, либо n (%) – число пациентов (процентной доли от числа пациентов в группе / подгруппе, для которых имеются данные); * – пациенты со злокачественными опухолями в состоянии ремиссии в течение по крайней мере 5 лет могли быть включены в исследование; † – оценивался по данным за предыдущий месяц согласно критериям J.J. Soler-Cataluña et al. (2020) [5]; ‡ – национальные клинические рекомендации «Хроническая обструктивная болезнь легких» (2018) [8].

Note: The data are presented as mean ± standard deviation or as n (%), i.e. the number of patients (percentage of patients in the group/subgroup for whom data are available); *, Patients with malignant tumors in remission for at least 5 years were eligible for inclusion in the study; †, Assessed based on data from the previous month according to the criteria of J.J. Soler-Cataluña et al. (2020) [5]; ‡, National Clinical Guidelines "Chronic Obstructive Pulmonary Disease" (2018) [8].

отнесены к группам В и D соответственно (рис. 1). К группе А были отнесены 9,2 %, к группе С – 3,3 % пациентов; у > 50 % пациентов отмечены обструктивные нарушения тяжелой и очень тяжелой степени (GOLD III и IV; объем форсированного выдоха за 1-ю секунду < 50 %_{долж.}), у 42,0 % – умеренной степени (GOLD II).

Данные по частоте обострений ХОБЛ представлены на рис. 2. В течение 1 года до включения в исследование лишь у 49,6 % пациентов не отмечено среднетяжелых и / или тяжелых обострений, у 50,4 % пациентов отмечалось как минимум 1 среднетяжелое или тяжелое обострение (см. рис. 2). У 33,8 % пациентов зарегистрированы ≥ 2 среднетяжелых и / или ≥ 1 тяжелое обострение, у 10,2 % – ≥ 2 среднетяжелых обострения в год, у 26,6 % – ≥ 1 тяжелого обострения в год.

Распределение пациентов по фенотипам ХОБЛ было следующим:

- смешанный – у 56,1 %;
- бронхитический – у 14,3 %;
- эмфизематозный – у 27,8 %.

У 684 пациентов получены данные о количестве эозинофилов в крови (см. рис. 1). У 41,8 % пациентов содержание эозинофилов составило < 100 кл. / мкл; более чем у 50 % – > 100 кл. / мкл, у 43,1 % из них – 100–300 кл. / мкл, у 15,1 % – > 300 кл. / мкл.

Большинство пациентов в течение 30 дней до включения в исследование в качестве поддерживающей терапии получали комбинацию иГКС / ДДБА. Несколько реже назначались комбинации ДДАХП / ДДБА или тройные комбинации иГКС / ДДБА / ДДАХП в нескольких устройствах доставки (табл. 3).

В течение 1 года до Визита 1 карбоцистеин и / или N-ацетилцистеин получали 7,1 % пациентов; вакцинированы от гриппа – 9,7 %, пневмококковой вакциной – 5,4 %, против COVID-19 – 29,5 %.

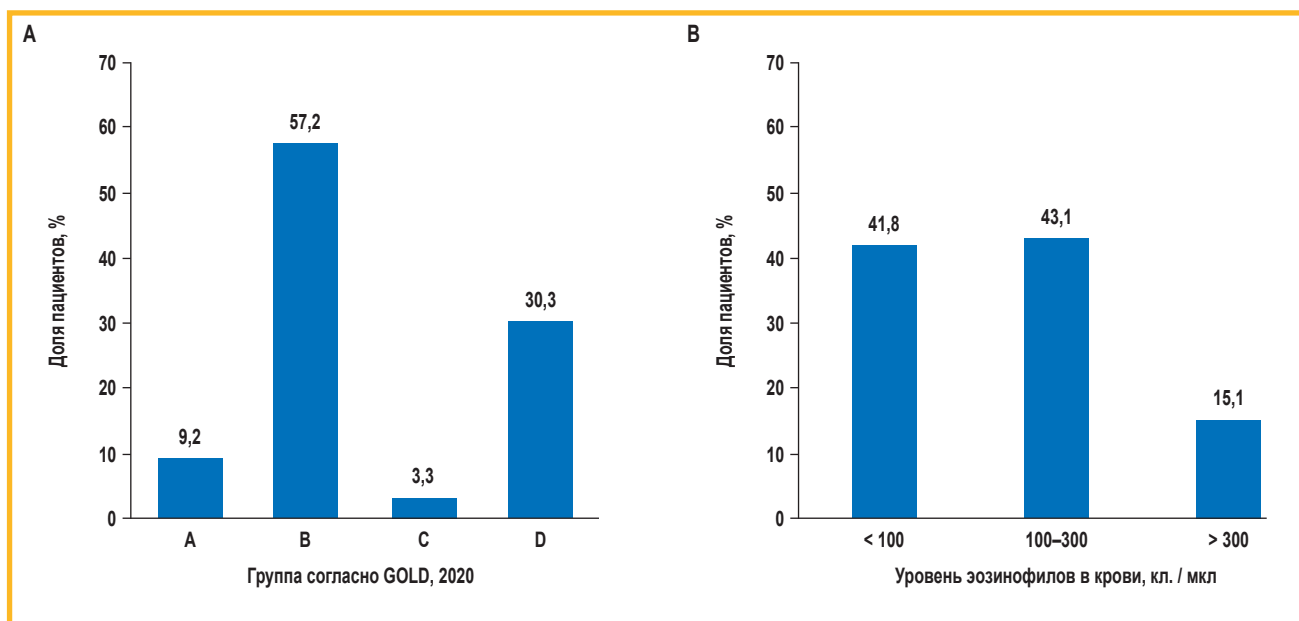


Рис. 1. Распределение пациентов (А) по группам А, В, С, D согласно GOLD (2020) ($n = 704$); (В) по количеству эозинофилов в крови ($n = 684$), кросс-секционная оценка

Примечание: GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) – Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких.

Figure 1. Distribution of patients by (A) GOLD (2020) A, B, C, D groups ($n = 704$); (B) blood eosinophil count ($n = 684$), cross-sectional assessment

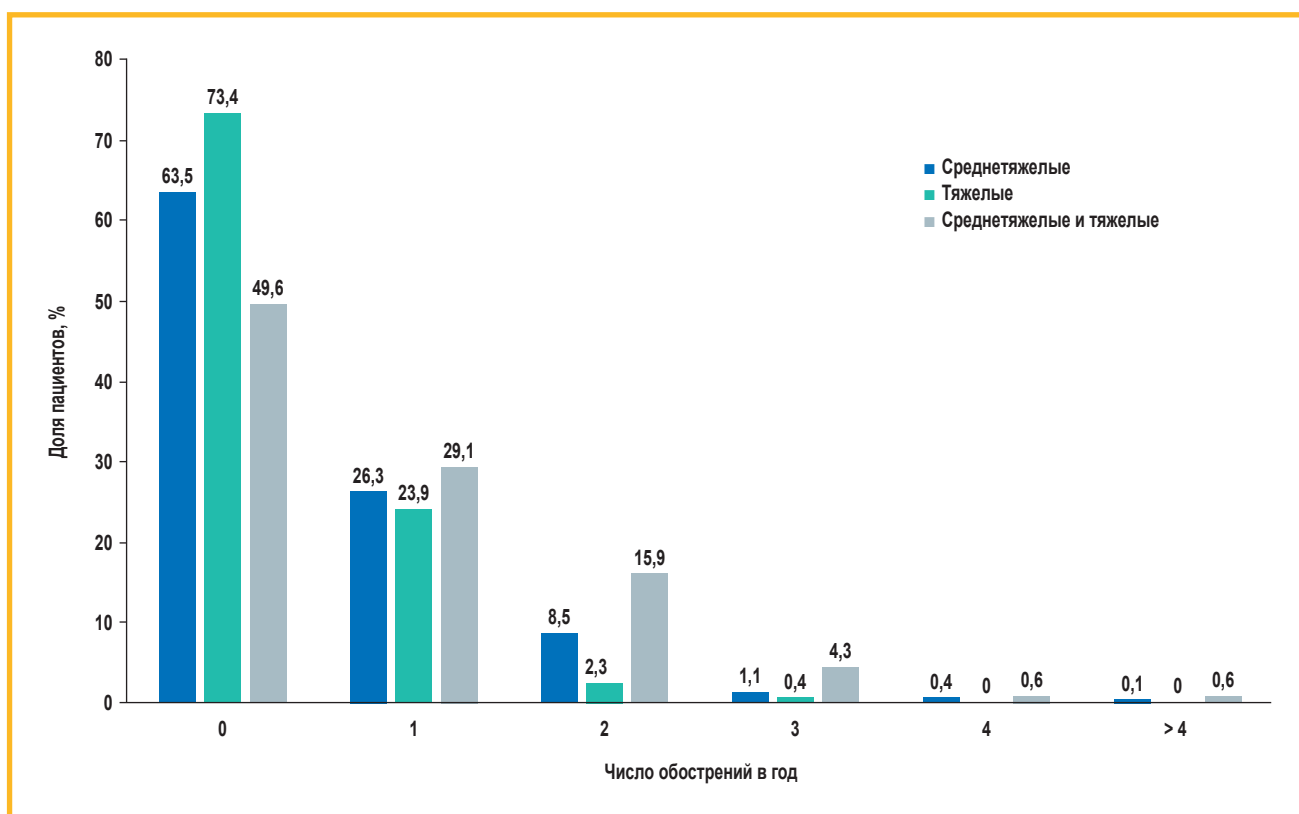


Рис. 2. Анамнез обострений за предшествующий год ($n = 704$)

Figure 2. History of exacerbations in the previous year ($n = 704$)

Согласно оценке предшествующей терапии, выполненной врачами на Визите 1, в 58,8 % случаев лечение не соответствовало национальным клиническим рекомендациям (2018), актуальным на момент начала исследования. При этом у 31,7 % пациентов отсут-

вовал контроль над ХОБЛ (выраженные симптомы на момент осмотра и / или обострение в недавнем прошлом [5]).

Однако по мнению врачей, коррекция терапии требовалась лишь 17,9 % пациентов, из них у 12,5 %

согласно оценке *treatable traits* преобладала одышка, у 5,4 % — обострения. Фактически лечение оптимизировано у 13,6 % пациентов: из них в 50 % случаев — по причине недостаточного контроля над симптомами, в 34,4 % — в связи с недостаточно эффективным предотвращением обострений (см. табл. 3). Ни в одном случае нежелательные явления не были причиной изменения терапии. Как правило, увеличивался объем терапии: осуществлялся перевод пациентов с монотерапии бронхолитическим препаратом длительного действия на прием комбинации 2 бронхолитических препаратов или переключение с иГКС / ДДБА на тройную терапию. В 6 % случаев уменьшался объем терапии, поскольку, по мнению врача, она была избыточной. В 6 % случаев терапия была изменена по просьбе пациентов, например, ранее назначенные препараты заменялись на более доступные.

Обсуждение

Важнейший вклад в методологию диагностики, лечения и предотвращения ХОБЛ принадлежит глобальной инициативе GOLD, в рамках которой предложено распределение пациентов по группам А, В, С, D на основе интегральной оценки симптомов, спирометрической классификации и риска развития обострений. Начиная с 2017 г., классификация по группам не учитывает спирометрические показатели, а опирается на данные по выраженности симптомов и частоте обострений ХОБЛ. В 2023 г. классификация GOLD была обновлена: группы С и D были объединены в единую

группу Е. Поскольку исследование CORSAIR инициировано до обновления классификации GOLD, пациенты были распределены по группам А, В, С или D. Анализ с использованием обновленной классификации запланирован по окончании исследования [10].

До исследования CORSAIR на территории Российской Федерации выполнены и другие наблюдательные исследования ХОБЛ. Согласно полученным результатам показано наличие значительной доли пациентов с обострениями, а также невысокая приверженность клиническим рекомендациям при назначении поддерживающей терапии пациентам с ХОБЛ. Эти данные, как и характеристики российской популяции пациентов с ХОБЛ в целом, подтверждаются результатами текущего исследования (табл. 4). Важно отметить, что цели и критерии включения в эти исследования различались. Так, в исследовании SUPPORT [1] включались пациенты с ХОБЛ, которые обращались за медицинской помощью в амбулаторные лечебные учреждения, независимо от причины посещения. В исследовании POPE [11], по данным которого оценивалась распространенность фенотипов ХОБЛ и соотношение пациентов в группах по GOLD (2016) на территории не только России, но и Центральной и Восточной Европы, включались пациенты со стабильным заболеванием. Исследование CLOUD [12] было направлено на анализ терапевтической тактики у пациентов с ХОБЛ тяжелой и крайне тяжелой степени, госпитализированных с обострением.

Стоит отметить, что в исследованиях POPE и SUPPORT существенно больше пациентов принад-

Таблица 3
Терапия хронической обструктивной болезни легких, кросс-секционная оценка (n = 704); n (%)

Table 3
Therapy for chronic obstructive pulmonary disease, cross-sectional assessment (n = 704); n (%)

Группы препаратов	Предшествующая терапия ХОБЛ за 30 дней до Визита 1	Терапия ХОБЛ после Визита 1*
Монотерапия:		
• ДДАХП	113 (16,1)	92 (13,1)
• ДДБА	24 (3,4)	18 (2,6)
Комбинации ДДАХП / ДДБА (в едином ингаляторе или в виде отдельных устройств доставки)	185 (26,3)	207 (29,4)
Комбинации иГКС / ДДБА	210 (29,8)	171 (24,3)
Тройная терапия: ДДБА, ДДАХП, иГКС в нескольких устройствах доставки	161 (22,9)	185 (26,3)
Тройная терапия: фиксированная комбинация иГКС / ДДБА / ДДАХП в одном устройстве доставки	7 (1,0)	29 (4,1)
Другая поддерживающая терапия ХОБЛ	4 (0,6)	2 (0,3)
Причины изменения терапии ХОБЛ; 96 (13,6):		
• недостаточно эффективный контроль над симптомами при предшествующей терапии		48 (50,0)
• недостаточно эффективное предотвращение обострений (и / или контроль над симптомами) при предшествующей терапии		33 (34,4)
• нежелательные явления при предшествующей терапии		0 (0,0)
• изменение по просьбе пациента, например, пациент не может приобретать ранее назначенные лекарственные препараты (оплачивать, получать по льготным рецептам и т. п.)		6 (6,3)

Примечание: ДДАХП – длительно действующие антихолинергические препараты; ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты; иГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; * – включая измененную и неизмененную терапию.

Note: *, Including both changed and unchanged therapy.

Таблица 4
Результаты кросс-секционной оценки в исследованиях POPE, SUPPORT, CLOUD и CORSAIR
Table 4
Results of cross-sectional evaluation in the POPE, SUPPORT, CLOUD, and CORSAIR studies

	POPE	SUPPORT	CLOUD	CORSAIR
Год публикации	2017	2017	2018	2024
Источник	[11]	[1]	[12]	–
Число пациентов	3 362	1 111	1 029*	704
Возраст, годы	66,0 ± 8,8	64,1 ± 9,1	64,1 (63,5–64,6)***	64,4 ± 8,2
Оценка по CAT, баллы	17,4 ± 7,8	22,3 ± 7,6	22,7 (22,39–23,36)***	17,9 ± 7,1
ОФВ ₁ после пробы с бронхолитическим препаратом:				
• литры	1,4 ± 0,6	1,44 ± 0,7	–	1,63 ± 0,65
• % _{доп.}	52,8 ± 18,5	48,9 ± 16,5	–	50,5 ± 17,0
Группа по GOLD [‡] , %:				
• A	8,5	1	–	9,2
• B	30,4	23	–	57,2
• C	3,7	2	–	3,3
• D	57,3 ^{##}	74	–	30,3
Пациенты с частыми обострениями, %	29,9 ^{###}	10,8 [‡]	46,0 ^{‡‡}	10,2

Примечание: ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1-ю секунду; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; CAT (COPD Assessment Test™) – оценочный тест по ХОБЛ; GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) – Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких; данные представлены в виде среднего значения ± стандартное отклонение, если не указано иное; * – популяция полного анализа данных; ** – 95%-ный доверительный интервал; *** – при выписке из стационара; † – группу ХОБЛ определяли согласно GOLD (2014) в исследовании SUPPORT, согласно GOLD (2016) в исследовании POPE; ‡ – данные представлены в дополнительном материале к публикации [13]; ### – фенотипы «Частые обострения с хроническим бронхитом или без него»; ‡ – ≥ 2 среднетяжелых обострений за предшествующий год; ‡‡ – фенотип с частыми обострениями (≥ 2 в год), которые лечатся антибактериальными препаратами и / или глюкокортикостероидами.

Note: The data are presented as mean ± standard deviation, unless otherwise stated; *, Full analysis set; **, 95% confidence interval; ***, Upon discharge from the hospital; †, The COPD group was assigned according to GOLD (2014) in the SUPPORT study and according to GOLD (2016) in the POPE study; ‡, Presented in Supplementary Material to the article [13]; ###, Phenotypes: "Frequent Exacerbators With or Without Chronic Bronchitis"; ‡, ≥ 2 moderate exacerbations in the previous year; ‡‡, Phenotype with frequent exacerbations (≥ 2 per year) treated with antibiotics and / or corticosteroids.

лежали к группе D (57,3 и 74,0 % соответственно), по сравнению с исследованием CORSAIR (30,3 %), что, по-видимому, связано с модификацией критериев GOLD в 2017 г. [11].

Согласно данным опросников mMRC и CAT, в исследовании CORSAIR у большинства пациентов отмечались выраженные симптомы ХОБЛ, при этом около 50 % пациентов получали ДДБА или ДДАХП в качестве монотерапии (≈ 20 %) или в комбинации с иГКС (≈ 30 % случаев). Более чем у 50 % пациентов наблюдались обструктивные нарушения тяжелой или очень тяжелой степени (GOLD III, IV); ½ пациентов отнесена врачом к группе D по GOLD (2020) – группе с выраженными симптомами и высоким риском обострений.

У ≈ 10 % пациентов, включенных в исследование CORSAIR, отмечено ≥ 2 среднетяжелых обострения за предшествующий год, что оказалось близко к частоте, описанной в исследовании SUPPORT (2014–2015) [1] (табл. 4). Вместе с тем число пациентов с ≥ 1 тяжелым обострением ХОБЛ было почти в 2 раза ниже (26,6 %) по сравнению с таковым в исследовании SUPPORT (47,6 %) [1]. Важно отметить, что ретроспективная часть исследования CORSAIR выполнена в условиях пандемии COVID-19, и ее результаты в отношении частоты тяжелых обострений ХОБЛ в целом соответствуют международным данным о двукратном снижении количества госпитализаций

по поводу обострений ХОБЛ в период пандемии [14, 15]. Наиболее вероятной причиной сокращения числа госпитализаций пациентов с обострениями ХОБЛ в период пандемии является снижение числа случаев вирусных и бактериальных инфекций вследствие соблюдения мер профилактики COVID-19 (социальная изоляция, использование медицинских масок в общественных местах, рациональная гигиена рук, приверженность назначенной терапии и т. п.) [14, 15].

Содержание эозинофилов в крови > 100 кл. / мкл наблюдалось более чем у 50 % пациентов, у 15,1 % пациентов данный показатель превысил 300 кл. / мкл, что соответствует ранее опубликованным данным: эозинофилы крови > 300 кл. / мкл определяются у 17–21 % пациентов с ХОБЛ [16].

Эозинофилия периферической крови является маркером эффективности иГКС [17]. Согласно руководству GOLD (2024), при уровне эозинофилов в крови 100–300 кл. / мкл возможно назначение иГКС, а при эозинофилии > 300 кл. / мкл – рекомендуется [18, 19]. В российских клинических рекомендациях также рассматривается эозинофилия > 300 кл. / мкл как маркер высокой эффективности применения иГКС [17].

При оценке соответствия терапии клиническим рекомендациям врачами использовались национальные клинические рекомендации по ХОБЛ (2018) [8], актуальные на момент начала исследования. При том,

что у большинства пациентов лечение не соответствовало рекомендациям, терапия ХОБЛ была изменена врачом только у небольшой доли пациентов (13,6 %), что может быть связано с ограниченной доступностью препаратов, нежеланием пациента менять устройство доставки, низкой комплаентностью пациентов, а также с недооцененным врачами и пациентами ущербом здоровью, наносимым обострениями.

Частота встречаемости сопутствующих заболеваний, в т. ч. сердечно-сосудистых и бронхиальной астмы, у пациентов, включенных в исследование CORSAIR, оказалась близка к таковой, зарегистрированной в исследовании SUPPORT.

Данное исследование имеет ряд ограничений, связанных с характером источников, используемых данных и пандемией COVID-19. С целью снижения систематической ошибки в исходной оценке, связанной с воспоминаниями пациентов, информация у пациентов собиралась за последние 30 дней. Для минимизации ошибки, связанной с отбором пациентов с ХОБЛ, использовались широкие критерии включения, а критерии исключения были сведены к стандартным ограничениям.

Заключение

По результатам кросс-секционной оценки и анализа ретроспективной части наблюдательного исследования CORSAIR получены данные, характеризующие течение ХОБЛ и подходы к ее терапии в Российской Федерации. В рамках проспективной части исследования запланировано наблюдение за пациентами в течение 12 мес. с последующим сопоставлением проспективных и ретроспективных данных, что даст возможность актуализировать характеристики клинического течения ХОБЛ и обосновать необходимость своевременного изменения терапии.

Литература

1. Arkhipov V., Arkhipova D., Miravittles M. et al. Characteristics of COPD patients according to GOLD classification and clinical phenotypes in the Russian Federation: the SUPPORT trial. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2017; 12: 3255–3262. DOI: 10.2147/COPD.S142997.
2. Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Емельянов А.В. Первая тройная фиксированная комбинация для пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: место в терапии (обзор научных данных). *Пульмонология.* 2020; 30 (6): 813–821. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-6-813-821.
3. Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Архипов В.В. и др. Назначение / отмена ингаляционных глюкокортикостероидов у больных хронической обструктивной болезнью легких как терапевтический континуум в реальной клинической практике. *Пульмонология.* 2023; 33 (1): 109–118. DOI: 10.18093/0869-0189-2023-33-1-109-118.
4. Визель И.Ю., Салахова И.Н., Визель А.А. и др. Эозинофилы периферической крови при хронической обструктивной болезни легких: данные литературы и результаты собственных наблюдений. *Пульмонология.* 2022; 32 (1): 68–76. DOI: 10.18093/0869-0189-2022-32-1-68-76.
5. Soler-Cataluña J.J., Alcazar B., Marzo M. et al. Evaluation of changes in control status in COPD: an opportunity for early intervention. *Chest.* 2020; 157 (5): 1138–1146. DOI: 10.1016/j.chest.2019.11.004.
6. Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Белевский А.С. и др. Концепция контроля хронической обструктивной болезни легких как ин-

струмент принятия решения и оптимизации базисной терапии в реальной клинической практике. *Терапевтический архив.* 2020; 92 (1): 89–95. DOI: 10.26442/00403660.2020.01.000489.

7. Lee Y.Q., Selvakumar A., See K.C. Treatable Traits in Chronic Respiratory Disease: a comprehensive review. *Cells.* 2021; 10 (11): 3263. DOI: 10.3390/cells10113263.
8. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации: Хроническая обструктивная болезнь легких. 2018. Доступно на: https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=603_1 [Дата обращения: 20.02.24].
9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 Report. Available at: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf [Accessed: February 20, 2024].
10. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2023 Report. Available at: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/> [Accessed: February 20, 2024].
11. Koblizek V., Milenkovic B., Barczyk A. et al. Phenotypes of COPD patients with a smoking history in Central and Eastern Europe: the POPE Study. *Eur. Respir. J.* 2017; 49 (5): 1601446. DOI: 10.1183/13993003.01446-2016.
12. Авдеев С.Н., Белевский А.С., Ежов А.В. и др. Терапевтическая тактика и подходы к лечению пациентов с обострениями хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации: итоговые результаты наблюдательного многоцентрового неинтервенционного исследования NIS CLOUD. *Пульмонология.* 2018; 28 (4): 411–423. DOI: 10.18093/0869-0189-2018-28-4-411-423.
13. Supplementary material. Available at: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/49/5/1601446/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf?download=true> [Accessed: March 6, 2024].
14. Andreen N., Westin J., Vanfleteren L.E.G.W. Hospital admission rates in patients with COPD throughout the COVID-19 pandemic. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2023; 18: 1763–1772. DOI: 10.2147/COPD.S409452.
15. Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M. et al. Reduction in hospitalised COPD exacerbations during COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2021; 16 (8): e0255659. DOI: 10.1371/journal.pone.0255659.
16. Авдеев С.Н., Трущенко Н.В., Мержоева З.М. и др. Эозинофильное воспаление при хронической обструктивной болезни легких. *Терапевтический архив.* 2019; 91 (10): 144–152. DOI: 10.26442/00403660.2019.10.000426.
17. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации: Хроническая обструктивная болезнь легких. 2021. Доступно на: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/603_2 [Дата обращения: 20.02.24].
18. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2024 Report. Available at: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/> [Accessed: May 7, 2024].
19. Tamondong-Lachica D.R., Skolnik N., Hurst J.R. et al. GOLD 2023 update: implications for clinical practice. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2023; 18: 745–754. DOI: 10.2147/COPD.S404690.

Поступила: 24.07.24

Принята к печати: 12.09.24

References

1. Arkhipov V., Arkhipova D., Miravittles M. et al. Characteristics of COPD patients according to GOLD classification and clinical phenotypes in the Russian Federation: the SUPPORT trial. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2017; 12: 3255–3262. DOI: 10.2147/COPD.S142997.
2. Avdeev S.N., Aisanov Z.R., Emel'yanov A.V. [First triple therapy in one inhaler for COPD patients: treatment approach (scientific data overview)]. *Pul'monologiya.* 2020; 30 (6): 813–821. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-6-813-821 (in Russian).
3. Avdeev S.N., Aisanov Z.R., Arkhipov V.V. et al. [Inhaled corticosteroids administration/withdrawal as a therapeutic continuum patients with for chronic obstructive pulmonary disease in real clinical prac-

- tice]. *Pul'monologiya*. 2023; 33 (1): 109–118. DOI: 10.18093/0869-0189-2023-33-1-109-118 (in Russian).
4. Vigel I.Yu., Salakhova I.N., Vigel A.A. et al. [Peripheral blood eosinophil count in COPD: literature data and new findings]. *Pul'monologiya*. 2022; 32 (1): 68–76. DOI: 10.18093/0869-0189-2022-32-1-68-76 (in Russian).
 5. Soler-Cataluña J.J., Alcazar B., Marzo M. et al. Evaluation of changes in control status in COPD: an opportunity for early intervention. *Chest*. 2020; 157 (5): 1138–1146. DOI: 10.1016/j.chest.2019.11.004.
 6. Avdeev S.N., Aisanov Z.R., Belevsky A.S. et al. [The concept of chronic obstructive pulmonary disease clinical control as a decision-making tool in real clinical practice for optimizing of basic pharmacotherapy]. *Terapevicheskiy arkhiv*. 2020; 92 (1): 89–95. DOI: 10.26442/00403660.2020.01.000489 (in Russian).
 7. Lee Y.Q., Selvakumar A., See K.C. Treatable Traits in Chronic Respiratory Disease: a comprehensive review. *Cells*. 2021; 10 (11): 3263. DOI: 10.3390/cells10113263.
 8. Ministry of Health of the Russian Federation. [Clinical guidelines: Chronic obstructive pulmonary disease]. 2018. Available at: https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.aspx?op=GetClinrecPdf&id=603_1 [Accessed: February 20, 2024] (in Russian).
 9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 Report. Available at: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf [Accessed: February 20, 2024].
 10. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2023 Report. Available at: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/> [Accessed: February 20, 2024].
 11. Kobizek V., Milenkovic B., Barczyk A. et al. Phenotypes of COPD patients with a smoking history in Central and Eastern Europe: the POPE Study. *Eur. Respir. J.* 2017; 49 (5): 1601446. DOI: 10.1183/13993003.01446-2016.
 12. Avdeev S.N., Belevskiy A.S., Ezhov A.V. et al. [Phenotypes of chronic obstructive pulmonary disease and approaches to treatment of acute exacerbations of COPD in Russian Federation: results of NIS CLOUD non-interventional study]. *Pul'monologiya*. 2018; 28 (4): 411–423. DOI: 10.18093/0869-0189-2018-28-4-411-423 (in Russian).
 13. Supplementary material. Available at: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/49/5/1601446/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf?download=true> [Accessed: March 6, 2024].
 14. Andreen N., Westin J., Vanfleteren L.E.G.W. Hospital admission rates in patients with COPD throughout the COVID-19 pandemic. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2023; 18: 1763–1772. DOI: 10.2147/COPD.S409452.
 15. Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M. et al. Reduction in hospitalised COPD exacerbations during COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021; 16 (8): e0255659. DOI: 10.1371/journal.pone.0255659.
 16. Avdeev S.N., Trushenko N.V., Merzhoeva Z.M. et al. [Eosinophilic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease]. *Terapevicheskiy arkhiv*. 2019; 91 (10): 144–152. DOI: 10.26442/00403660.2019.10.000426 (in Russian).
 17. Ministry of Health of the Russian Federation. [Clinical guidelines: Chronic obstructive pulmonary disease]. 2021. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/603_2 [Accessed: February 20, 2024] (in Russian).
 18. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2024 Report. Available at: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/> [Accessed: May 7, 2024].
 19. Tamondong-Lachica D.R., Skolnik N., Hurst J.R. et al. GOLD 2023 update: implications for clinical practice. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2023; 18: 745–754. DOI: 10.2147/COPD.S404690.

Received: July 24, 2024

Accepted for publication: September 12, 2024

Информация об авторах / Authors Information

Архипов Владимир Владимирович — д. м. н., профессор кафедры клинической фармакологии и терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (499) 252-21-04; e-mail: arkhipov@gmx.us (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5671-3478>)

Vladimir V. Arkhipov, Doctor of Medicine, Professor, Department of Clinical Pharmacology and Therapy, Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education”; tel.: (499) 252-21-04; e-mail: arkhipov@gmx.us (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5671-3478>)

Авдеев Сергей Николаевич — д. м. н., профессор, академик Российской академии наук, заведующий кафедрой пульмонологии Института клинической медицины имени Н.В.Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства; тел.: (495) 708-35-76; e-mail: serg_avdeev@list.ru (SPIN-код: 1645-5524; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5999-2150>)

Sergey N. Avdeev, Doctor of Medicine, Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Pulmonology, N.V.Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M.Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Leading Researcher, Federal State Budgetary Institution “Pulmonology Scientific Research Institute” under Federal Medical and Biological Agency of Russian Federation; tel.: (495) 708-35-76; e-mail: serg_avdeev@list.ru (SPIN-code: 1645-5524; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5999-2150>)

Трофимов Василий Иванович — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной Федерации государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (812) 338-71-53; e-mail: trofvi@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-6960>)

Vasily I. Trofimov, Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of Hospital Therapy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Academician I.P.Pavlov First St. Petersburg State Medical University” of the Ministry of Healthcare of Russian Federation; tel.: (812) 338-71-53; e-mail: trofvi@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-6960>)

Осипова Галина Леонидовна — д. м. н., заведующая отделом клинических исследований Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России; профессор кафедры пульмонологии Учебно-методического отдела Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И.Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России»; тел.: (985) 410-67-00; e-mail: osipovagl@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0284-7438>)

Galina L. Osipova, Doctor of Medicine, Head of Clinical Research Department, Federal State Budgetary Institution “Pulmonology Scientific Research Institute” under Federal Medical and Biological Agency of Russian Federation; Professor, Department of Pulmonology, Educational and Methodological Department, Medical and Biological University of Innovation and Continuous Education, Federal State Budgetary Institution “State Scientific Center Federal Medical Biophysical Center named after A.I.Burnazyan of the Federal Medical and Biological Agency”; tel.: (985) 410-67-00; e-mail: osipovagl@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0284-7438>)

Вишнева Елена Михайловна — д. м. н., доцент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; главный врач Общества с ограниченной ответственностью «Семейная клиника»; тел.: (343) 228-1128; e-mail: e.m.vishneva@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3529-366X>)

Elena M. Vishneva, Doctor of Medicine, Associate Professor, Department of Faculty Therapy, Endocrinology, Allergy and Immunology, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Ural State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; Chief Physician, Limited Liability Company “Family Clinic”; tel.: (343) 228-1128; e-mail: e.m.vishneva@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3529-366X>)

Шангина Ольга Анатольевна — к. м. н., доцент кафедры госпитальной терапии и клинической фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; врач-пульмонолог Государственного автономного учреждения здравоохранения «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи имени М.А.Подгорбунского» Министерства здравоохранения Кузбасса; тел.: (3842) 73-48-56; e-mail: olga-shangina@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1686-1254>)

Olga A. Shangina, Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Hospital Therapy and Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kemerovo State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; Pulmonologist, State Autonomous Healthcare Institution “Kuzbass Clinical Hospital of Emergency Medical Care named after M.A.Podgorbunsky”; tel.: (3842) 73-48-56; e-mail: olga-shangina@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1686-1254>)

Кириллова Наталья Александровна — к. м. н., доцент кафедры общей врачебной практики и поликлинической терапии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (3822) 909-823; e-mail: kirillova.natalya@gmail.com (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9549-9614>)

Natalia A. Kirillova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of General Medical Practice and Polyclinic Therapy, Federal State Funded Educational Institution of Higher Education “Siberian State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (3822) 909-823; e-mail: kirillova.natalya@gmail.com (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9549-9614>)

Лагутина Татьяна Анатольевна — врач-пульмонолог Областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»; тел.: (472) 250-48-48; e-mail: tsmolko@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9653-2786>)

Tatyana A. Lagutina, Pulmonologist, Regional State Budgetary Healthcare Institution “Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph”; tel.: (472) 250-48-48; e-mail: tsmolko@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9653-2786>)

Ванькова Елена Ивановна — врач-пульмонолог Государственного автономного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 2 г. Казани»; тел.: (843) 222-91-33; e-mail: vankova-e@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5001-1259>)

Elena I. Van'kova — Pulmonologist, State Autonomous Healthcare Institution “Clinical Hospital No.2 of Kazan”; tel.: (843) 222-91-33; e-mail: vankova-e@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5001-1259>)

Шипилова Ирина Александровна — врач-пульмонолог Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежская областная клиническая больница № 1»; тел.: (473) 207-24-00; e-mail: irina_ship_alex@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4573-4568>)

Irina A. Shipilova, Pulmonologist, Budgetary Healthcare Institution of the Voronezh region “Voronezh Regional Clinical Hospital No.1”; tel.: (473) 207-24-00; e-mail: irina_ship_alex@mail (ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4573-4568>)

Илькович Юлия Михайловна — к. м. н., медицинский менеджер GSK Россия; тел.: (495) 777-89-00; e-mail: julia.x.ilkovich@gsk.com (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3137-0050>)

Julia M. Ilkovich, Candidate of Medicine, Medical Affairs Manager, GSK Russia, tel.: (495) 777-89-00; e-mail: julia.x.ilkovich@gsk.com (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3137-0050>)

Ананьева Ольга Юрьевна — к. м. н., медицинский менеджер GSK Россия; тел.: (495) 777-89-00; e-mail: olga.x.ananeva@gsk.com (ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4294-8367>)

Olga Yu. Ananeva, Candidate of Medicine, Medical Affairs Manager, GSK Russia, tel.: (495) 777-89-00; e-mail: olga.x.ananeva@gsk.com (ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4294-8367>)

Участие авторов

Архипов В.В., Авдеев С.Н. — концепция и дизайн исследования, разработка протокола исследования, научная и техническая редакция статьи, утверждение окончательного варианта статьи

Трофимов В.И. — сбор данных, научная и техническая редакция статьи

Осипова Г.Л., Вишнева Е.М., Шангина О.А., Кириллова Н.А., Лагутина Т.А., Ванькова Е.И., Шипилова И.А. — сбор данных, научная и техническая редакция статьи, утверждение окончательного варианта статьи

Илькович Ю.М., Ананьева О.Ю. — концепция и дизайн исследования, разработка протокола исследования, анализ и интерпретация полученных данных, подготовка статьи, научная и техническая редакция статьи, утверждение окончательного варианта статьи

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, ответственны за целостность всех ее частей, прочли и одобрили финальную версию.

Authors Contribution

Arkhipov V.V., Avdeev S.N. — concept and design of the study, development of the research protocol, scientific and technical editing of the article, approval of the final version of the article

Trofimov V.I. — data acquisition, scientific and technical editing of the article

Osipova G.L., Vishneva E.M., Shangina O.A., Kirillova N.A., Lagutina T.A., Vankova E.I., Shipilova I.A. — data acquisition, scientific and technical editing of the article, approval of the final version of the article

Ilkovich J.M., Ananeva O.Y. — concept and design of the study, development of the research protocol, analysis and interpretation of the data obtained, preparation of the article, scientific and technical editing of the article, approval of the final version of the article

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, are responsible for the integrity of all its parts, and have read and approved the final version.