

## Изучение влияния хронической обструктивной болезни легких на качество жизни пациентов по результатам САТ-теста в амбулаторной практике

Т.М. Левина, М.Д. Романов

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, Россия

### Аннотация

В статье проведен анализ влияния хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) на качество жизни больных по результатам клинико-инструментального обследования и анкетирования с использованием интегрального САТ-теста (COPD Assessment Test).

**Цель** – изучение влияния ХОБЛ на качество жизни в амбулаторной практике по результатам интегрального САТ-теста.

**Материалы и методы.** Обследованы 34 пациента с различными стадиями ХОБЛ на этапе диспансерного наблюдения в течение 1 года после первичного обращения.

**Результаты.** При первичном обращении пациентов с длительным анамнезом ХОБЛ во II и III стадиях зафиксировано большее влияние респираторного компонента на качество жизни. В результате комплексной терапии (ингаляционные бронхолитики и глюкокортикостероиды, антибиотики – по показаниям, нефармакологические методы легочной реабилитации, дыхательная гимнастика, школа для больных ХОБЛ) в течение 1 года диспансерного наблюдения произошли значительные изменения показателей качества жизни. У пациентов с суммой баллов по САТ-тесту до 20 выявлено снижение количества и выраженности клинических симптомов респираторного статуса, а средняя величина показателя объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ<sub>1</sub>) осталась практически на прежнем уровне при значительном улучшении общих показателей качества жизни. У пациентов с суммой баллов до 21 и выше уровень ОФВ<sub>1</sub> через 1 год достоверно увеличился на 12,2%, что, видимо, обусловлено более высоким уровнем комплаентности пациентов и влиянием мероприятий по легочной реабилитации.

**Заключение.** Полученные результаты по оценке влияния различных стадий ХОБЛ на качество жизни пациентов в амбулаторной практике позволяют усовершенствовать контроль за течением заболевания и оптимизировать прогноз, констатировать эффективность комплексной терапии и корректировать план диспансерного наблюдения.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, оценка качества жизни, респираторный статус, диспансерное наблюдение.

**Для цитирования:** Левина Т.М., Романов М.Д. Изучение влияния хронической обструктивной болезни легких на качество жизни пациентов по результатам САТ-теста в амбулаторной практике. Сеченовский вестник. 2019; 10 (1): 39–44. DOI: 10.26442/22187332.2019.1.35-40

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Левина Татьяна Михайловна, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

Адрес: 430032, Россия, г. Саранск, ул. Ульянова, 26

Тел.: +7 (927) 976-27-07

E-mail: tmlevina@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 20.02.2019

Статья принята к печати: 01.03.2019

## Study of the effect of COPD on the quality of life of patients according to the results of the CAT-test in outpatient practice

Tatyana M. Levina, Mikhail D. Romanov

N.P. Ogarev National Research Mordovia State University, Saransk, Russia

### Abstract

The article analyzes the impact of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) on the quality of life of patients according to the results of clinical and instrumental examination and ante-testing using the integral CAT-test.

**Objective.** Study of the effect of COPD on the quality of life in outpatient practice based on the results of the integral CAT-test.

**Materials and methods.** The article analyzes the impact of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) on the quality of life of patients according to the results of clinical and instrumental examination and ante-testing using the integral CAT-test.

**Results.** The primary treatment of patients with a long history of COPD in stages II and III recorded a greater impact of the respiratory component on the quality of life. Because of complex therapy (inhaled bronchodilators and glucocorticosteroids, antibiotics according to indications, non-pharmacological methods of pulmonary rehabilitation, respiratory gymnastics, and school for patients with COPD) during 1 year of follow-up, there were significant changes in the indicators of quality of life. In patients with the sum of scores on the SAT-test up to 20 showed a decrease in the number and severity of clinical symptoms of respiratory status, and the average value of forced expiratory volume in 1 s (FEV<sub>1</sub>) remained almost at the same level with a significant improvement in the overall quality of life. In patients with a score of 21 or higher, the FEV<sub>1</sub> level after 1 year significantly increased by 12.2%, which is apparently due to a higher level of patient compliance and the effect of pulmonary rehabilitation measures.

**Conclusion.** The results of assessing the impact of different stages of COPD on the quality of life of patients in outpatient practice will improve the monitoring of the course of the disease and optimize the prognosis, state the effectiveness of complex therapy and adjust the dispensary observation plan.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, quality of life assessment, respiratory status, dispensary observation.

**For citation:** Levina T.M., Romanov M.D. Study of the effect of COPD on the quality of life of patients according to the results of the CAT-test in outpatient practice. *Sechenov Medical Journal*. 2019; 10 (1): 35–40.

DOI: 10.26442/22187332.2019.1.35-40

#### CONTACT INFORMATION:

**Tatyana M. Levina**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Hospital Therapy Department, N.P. Ogarev National Research Mordovia State University

**Address:** 26, Ulyanov str., Saransk, 430032, Russia

**Tel.:** +7 (927) 976-27-07

**E-mail:** tmlevina@mail.ru

**The article received:** 20.02.2019

**The article approved for publication:** 01.03.2019

## ВВЕДЕНИЕ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), больных ХОБЛ среднетяжелого и тяжелого течения свыше 65 млн человек, и умирают ежегодно около 3 млн человек, что составляет 5% от всех причин смерти [2, 3]. Заболеваемость ХОБЛ в России находится в пределах 1,8–3,1%, а по данным вскрытий – превышает 60% [4]. ХОБЛ характеризуется прогрессирующим течением; обострения и коморбидные состояния определяют особенности клинической картины и прогноз [1, 4, 5], при тяжелом течении заболевания довольно часто выявляются бронхоэктазы [6]. Длительное существование бронхолегочной патологии у больных ХОБЛ в результате персистирующего респираторного и системного воспаления приводит к тяжелым последствиям, связанным с патологией не только органа дыхания, но и других органов и систем, развитию внелегочной патологии и прогрессированию коморбидных заболеваний [7, 8], что несомненно оказывает существенное влияние на качество жизни больных. Прогрессирование ХОБЛ сопровождается не только развитием соматической

патологии и снижением физической активности, но и повышением уровня коморбидной депрессии и тревожных расстройств, которые находятся в прямой зависимости от уровня бронхиальной обструкции [9, 10]. Сокращение функциональных резервов органа дыхания, другие системные нарушения и психические расстройства являются ведущими причинами роста инвалидности во всем мире и приводят к снижению общих и специфических показателей качества жизни у больных ХОБЛ, особенно в пожилом возрасте [10, 11], что вызывает необходимость разработки мероприятий по медико-социальной реабилитации [12, 13]. В амбулаторной практике для диверсификации диагностической, лечебной тактики и разработки профилактических мероприятий в данной популяции большое значение имеет выбор способа оценки воздействия различных стадий ХОБЛ на состояние здоровья и качество жизни. Для достижения этой цели во всем мире используют разные вопросники по качеству жизни, связанные со здоровьем, которые позволяют дать достоверную оценку ХОБЛ, но они являются достаточно сложными, что ограничивает их применение. В последнее время исследователи отдают предпочтение довольно простому вопроснику для

**Таблица 1. Результаты оценки стартового САТ-теста у больных ХОБЛ**  
**Table 1. The results of the evaluation of the starting CAT test in patients with COPD**

САТ-тест, баллы	Число больных			
	II стадия ХОБЛ (n=13)	III стадия ХОБЛ (n=17)	IV стадия ХОБЛ (n=4)	Всего (n=34)
От 0 до 10	1 (7,7%)	1 (5,9%)	–	2 (5,9%)
От 11 до 20	5 (38,5%)	3 (17,7%)	1 (25%)	9 (26,5%)
От 21 до 30	6 (46,2%)	9 (52,9%)	1 (25%)	16 (47%)
От 31 до 40	1 (7,7%)	4 (23,5%)	2 (50%)	7 (20,6%)

оценки и мониторинга ХОБЛ, разработанному P. Jones и соавт. (2009 г.), он служит удачным дополнением к информации, полученной при клинико-инструментальном обследовании, изучении функции легких и анализе критериев риска обострения [3, 9, 14]. Данный вопросник позволяет обеспечить надежное и унифицированное измерение состояния здоровья, связанного с ХОБЛ, для оценки степени его тяжести, влияния различных лечебных программ на клинико-функциональное состояние больных и качество жизни при долгосрочном наблюдении [3].

**Цель исследования** – изучение влияния ХОБЛ на качество жизни в амбулаторной практике по результатам интегрального САТ-теста (COPD Assessment Test).

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовали 34 пациента с ХОБЛ при первичном обращении в фазе обострения с последующей постановкой на диспансерный учет в ГБУЗ РМ «Поликлиника №2». Основными критериями отбора больных для исследования служили градация по стадиям ХОБЛ (GOLD, 2009) и отсутствие клинически значимых сопутствующих заболеваний, имеющих самостоятельное влияние на качество жизни и его оценку. В дополнение к клиническому обследованию больным проводили рентгенологическое (в том числе мультиспиральную компьютерную томографию) исследование, фибробронхоскопию, клинические и биохимические исследования крови, оценивали функцию внешнего дыхания (спирография, пневмотахометрия), результаты пульсоксиметрии. Все пациенты получали комплексное лечение в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по ХОБЛ [1], в том числе использовали нефармакологические методы по легочной реабилитации и снижению влияния факторов риска, школу для больных ХОБЛ, комплекс упражнений по дыхательной гимнастике с участием методиста. Из медикаментозных средств применяли ингаляционные бронхолитики, в основном длительного действия ( $\beta_2$ -агонисты, антихолинэстеразные препараты), при наличии возможности и на этапе стационарного лечения – с помощью небулайзерной терапии, ингаляционные глюкокортикостероиды, антибиотики – по показаниям.

Исследование проводилось в течение 1 года. Все пациенты выразили добровольное согласие в его проведении. Оценку влияния ХОБЛ на качество жизни проводили с использованием анкетирования пациентов по интегральному САТ-тесту [3, 14]: незначительное влияние констатировали при сумме от 0 до 10 баллов, умеренное влияние – от 11 до 20, выраженное влияние – от 21 до 30 и очень серьезное – от 31 до 40 баллов. Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартных методов и программы BioStat Pro 6.2.0.0 (AnalystSoft Inc., США). Количественные данные представлены в виде  $M \pm d$ . Сравнение количественных показателей при нормальном их распределении проводили с помощью t-критерия, при асимметричном распределении признака – с помощью U-теста Манна-Уитни. Корреляционный анализ выполняли с использованием коэффициента парной корреляции методом Пирсона. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст больных составил  $64,7 \pm 6,5$  года, длительность заболевания –  $9,6 \pm 3,6$  года. Основной контингент исследуемых был представлен мужчинами – 31 (91,2%), все они курили, индекс курения составлял  $34,2 \pm 10,2$  пачко-лет. У всех пациентов-курильщиков выявлена взаимосвязь степени тяжести клинико-рентгенологических и функциональных признаков заболевания с длительностью и интенсивностью табакокурения. Жалобы на кашель со скудной мокротой предъявлял 31 (91,2%) человек, одышка при умеренной физической нагрузке возникла у 27 (79,4%). Рентгенологические признаки эмфиземы легких зафиксированы у 16 (47,1%), бронхоэктазы – у 3 (8,8%) пациентов. Пациентов с ХОБЛ II стадии было 13 (38,2% от общего числа больных) человек, III стадия ХОБЛ констатирована у 17 (50%) и IV – у 4 (11,8%) пациентов (табл. 1).

При анализе анкет с информацией по САТ-тесту отмечена неравномерность распределения пациентов в доменах с высокой и низкой суммой баллов: у 23 (67,6%) констатировали очень серьезное и выраженное влияние ХОБЛ на качество жизни, а в доменах с умеренным и незначительным влиянием зафиксировано только 11 (32,4%) больных. Для проведения статистического анализа мы выделили

**Таблица 2. Результаты САТ-теста у больных ХОБЛ через 1 год**  
**Table 2. The results of the CAT test in patients with COPD after 1 year**

САТ-тест, баллы	Число больных			
	II стадия ХОБЛ (n=13)	III стадия ХОБЛ (n=17)	IV стадия ХОБЛ (n=4)	Всего (n=34)
От 0 до 10	5 (38,5%)	3 (17,7%)	–	8 (23,5%)
От 11 до 20	6 (46,2%)	7 (41,1%)	1 (25%)	14 (41,2%)
От 21 до 30	2 (15,3%)	6 (35,3%)	3 (75%)	11 (32,4%)
От 31 до 40	–	1 (5,9%)	–	1 (2,9%)

2 группы: 1-я – лица с показателями САТ-теста от 21 и больше баллов и 2-я – от 20 и меньше. Одним из наиболее значимых показателей характера и степени вентиляционных нарушений при ХОБЛ является уровень объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ<sub>1</sub>) [1, 15]. Средний уровень показателя ОФВ<sub>1</sub> при первичном обращении у всех пациентов составил 48,7±9,7% от должных величин. Раздельное изучение уровня ОФВ<sub>1</sub> показало, что в 1-й группе больных он составил 43,9±7,6%, тогда как во 2-й группе этот же показатель был значительно выше и равен 58,9±5,3% от должных величин ( $p<0,05$ ). Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что у пациентов в доменах с очень серьезным и выраженным влиянием ХОБЛ на качество жизни имеются достоверные нарушения функции внешнего дыхания из-за более высокого уровня обструктивного компонента. Подтверждением данного факта является то, что при II стадии ХОБЛ более 20 баллов отметили 7 (53,8%) из 13 больных, III стадии – 13 (76,5%) из 17. Длительность анамнеза по ХОБЛ, соответственно, при более высоких показателях САТ-теста (больше 20 баллов) составила 12,4±1,7 года, при более низких (меньше 21 балла) – 9,2±3,8 года ( $p<0,05$ ), что с учетом факта несоблюдения режима и неправильного образа жизни (курение, небрежное отношение к собственному здоровью, игнорирование медицинской помощи и как следствие – неполноценное лечение) могло послужить основанием для прогрессирования ХОБЛ. Изучение корреляционной взаимосвязи между показателями САТ-теста и ОФВ<sub>1</sub> на этапе начала исследования позволило выявить сильную обратную связь между ними ( $r=-0,83$ ,  $p<0,001$ ). В результате комплексного лечения через 1 год после его начала на этапе диспансерного наблюдения зафиксировано улучшение качества жизни в основном во II и III стадиях ХОБЛ, на что указывают изменения показателей по САТ-тесту: больше 20 баллов – у 12 (35,3%) и меньше 21 – у 22 (64,7%) человек (табл. 2).

Наиболее эффективное воздействие терапии на изменение показателей качества жизни больных отмечено во II стадии ХОБЛ. У 4 (30,8%) больных зафиксирован переход из домена САТ с умеренным влиянием на качество жизни в категорию с незначительным влиянием, а выраженные нарушения

качества жизни отметили только 2 (15,3%). Из 13 пациентов 8 (61,5%) обозначили значительное улучшение клинических показателей, отражающих респираторный статус (кашель, отхождение мокроты, одышка), при этом 3 из них ранее отмечали от 21 до 36 баллов по САТ-тесту. Из 13 пациентов 6 (46,2%) отметили значительное улучшение переносимости физической нагрузки. Из 13 (76,5%) больных с III стадией ХОБЛ, отметивших выраженное и очень серьезное ее влияние на качество жизни, через 1 год у 6 (35,3%) из них констатирован переход на более низкие уровни влияния, в основном за счет показателей, отражающих общее состояние (качество сна, утомляемость, физическая активность), при незначительном улучшении респираторного статуса. Наиболее выраженные изменения последнего отмечены только у 1 пациента в домене с очень серьезным влиянием ХОБЛ на качество жизни. У 2 пациентов с IV стадией ХОБЛ отмечен переход из домена с очень серьезным влиянием на качество жизни на домен более высокого уровня, в большей степени за счет улучшения респираторного статуса. Данное обстоятельство, видимо, связано с повышением уровня приверженности лечению и физической активности в быту, в основном из-за понимания последствий несоблюдения врачебных рекомендаций по комплексной терапии заболевания. В результате комплексного лечения в амбулаторных условиях с госпитализацией в плановом порядке (1,1±0,4 раза в год) у больных ХОБЛ отмечены изменения бронхиальной проходимости: уровень ОФВ<sub>1</sub> имел тенденцию к росту до 52,9±11,1%, что на 8,6% ( $p>0,05$ ) выше по сравнению с таковым на этапе начала исследования. В 1-й группе больных он составил 49,3±5,3% от должных величин и достоверно увеличился на 12,2% ( $p<0,05$ ) по сравнению с аналогичным показателем до начала лечения. Изучение корреляционной взаимосвязи между показателями САТ-теста и ОФВ<sub>1</sub> на завершающем этапе исследования у пациентов 1-й группы позволило выявить сильную обратную связь между ними ( $r=-0,79$ ,  $p<0,001$ ). Во 2-й группе этот же показатель практически остался на прежнем уровне и составил 60,0±7,0 ( $p>0,05$ ) от должных величин, хотя в то же время более 1/2 из пациентов отметили улучшение клинических показателей респираторного статуса (кашель, отхождение мокроты и др.).

Не вызывает сомнения тот факт, что качество жизни у больных ХОБЛ зависит не только от ухудшения респираторного статуса, но и общих характеристик, свидетельствующих об уровне физической активности и социализации пациентов в данной популяции. В связи с этим в Федеральных клинических рекомендациях по ХОБЛ [1] в дополнение к оценке степени тяжести нарушения бронхиальной проходимости рекомендуется проводить интегральную оценку влияния ХОБЛ на качество жизни с учетом выраженности клинических симптомов, частоты обострений и наличия осложнений. Анализ результатов анкетирования по оценке влияния ХОБЛ на качество жизни (САТ-тест) у наших пациентов показал следующие результаты: в группе больных ХОБЛ II и III стадии выявлена неравномерность распределения пациентов в доменах с высокой и низкой суммой баллов. При этом пациентов с III стадией ХОБЛ и суммой баллов 21 и больше оказалось на 12,7% ( $p < 0,05$ ) больше по сравнению с этим же доменом во II стадии заболевания, что свидетельствует о более выраженном влиянии респираторного компонента на качество жизни, что также подтверждается наличием сильной обратной корреляционной связи между показателями САТ-теста и  $ОФВ_1$ . Таким образом, влияние ХОБЛ на качество жизни пациентов при длительном анамнезе заболевания находится в прямой зависимости от стадии ХОБЛ, при этом на более ранних стадиях зафиксировано большее влияние респираторного статуса на уровень САТ-теста. Комплексное лечение пациентов с ХОБЛ на этапе диспансерного наблюдения с госпитализацией в плановом порядке привело к неоднозначным результатам. Заметное улучшение качества жизни отмечено во II стадии ХОБЛ, при этом выраженное влияние ХОБЛ на качество жизни отметили только 2 (15,4%) пациента из 13 человек, тогда как изначально выраженное и очень серьезное влияние отмечали 7 (53,8%) больных со II стадией заболевания ( $p < 0,05$ ). Лечение пациентов с III стадией ХОБЛ также привело к положительным результатам: 10 (58,8%) пациентов из 17 оказались в группе с показателями САТ-теста до 20 баллов, тогда как в этой группе их было только 4 (23,5%) из 17 человек. Следует отметить, что, несмотря на улучшение показателей, характеризующих общие признаки и клинические симптомы респираторного статуса, средняя величина показателя  $ОФВ_1$  во 2-й группе пациентов осталась практически на прежнем уровне, отмечена лишь тенденция к его росту на 1,8% ( $p > 0,05$ ), что подтверждает информацию А.С. Белевского (2010 г.) о том, что качество жизни у больных ХОБЛ не всегда зависит от показателей респираторной функции легких [14]. Наши данные после анкетирования пациентов с III и IV стадиями заболевания согласуются с результатами, полученными О.Ю. Ла-

коцениной (2014 г.), которые свидетельствуют об улучшении вентиляционной функции легких и общих показателях качества жизни в результате комбинированной лекарственной терапии и комплекса респираторной гимнастики. При этом большее влияние на качество жизни у инвалидов по ХОБЛ автор отмечает за счет общих показателей (физическая и жизненная активность и т.п.) [13]. Аналогичные результаты приводятся в сообщении Р. Jones и соавт. [3], однако у 2 пациентов даже с IV стадией ХОБЛ при высоком уровне комплаентности и восстановлении здорового образа жизни нами зафиксировано улучшение показателей функции внешнего дыхания. Заслуживает внимания тот факт, что уровень  $ОФВ_1$  в 1-й группе пациентов спустя 1 год от начала лечения достоверно увеличился на 12,2% ( $p < 0,05$ ), что, видимо, обусловлено адекватной легочной реабилитацией, а также пониманием серьезности положения и, соответственно, более высоким уровнем комплаентности пациентов в данной группе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов клинико-инструментального обследования и анкетирования больных ХОБЛ с использованием интегрального САТ-теста, проведенный на этапе первичного обращения, позволил выявить существенное влияние заболевания на качество жизни и уточнить его зависимость от стадии заболевания: во II и III стадиях при длительном анамнезе болезни зафиксировано большее влияние респираторного компонента на качество жизни. В результате комплексной терапии в течение 1 года диспансерного наблюдения произошло снижение количества и выраженности клинических симптомов дыхательных расстройств, средняя величина показателя  $ОФВ_1$  у пациентов с суммой баллов по САТ-тесту до 20 осталась практически на прежнем уровне при значительном улучшении общих показателей качества жизни. В эти же сроки в группе пациентов с суммой баллов до 21 и выше уровень  $ОФВ_1$  достоверно увеличился на 12,2%, что, видимо, обусловлено более высоким уровнем комплаентности пациентов и влиянием мероприятий по легочной реабилитации в данной группе. Таким образом, оценка влияния различных стадий ХОБЛ на состояние здоровья и качество жизни пациентов в амбулаторной практике позволит контролировать течение заболевания и его прогноз, констатировать эффективность комплексной терапии и корректировать план диспансерного наблюдения.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare that there is not conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Авдеев С.Н. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. РМЖ. 2014; 22 (5): 331–46.  
[Chuchalin A.G., Aisanov Z.R., Avdeev S.N. et al. Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. RMJ. 2014; 22 (5): 331–46 (in Russian).]
2. World Health Organization. Chronic respiratory disease: Burden of COPD. <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/> (2017, accessed 25th April 2017).
3. Jones PW, Harding G, Berry P et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test Eur Respir J 2009; 34 (3): 648–54. DOI: 10.1183/09031936.00102509
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Revised 2016. <http://www.goldcopd.com>
5. Авдеев С.Н., Трушенко Н.В., Гайнитдинова В.В. и др. Лечение обострений хронической обструктивной болезни легких. Терапевтический архив. 2018; 90 (12): 68–75. doi.org/10.26442/00403660.2018.12.000011  
[Avdeev S.N., Trushenko N.V., Gainitdinova V.V. et al. Treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Therapeutic Archive. 2018; 90 (12): 68–75. doi.org/10.26442/00403660.2018.12.000011 (in Russian).]
6. Чучалин А.Г. Бронхоэктазы. Терапевтический архив. 2017; 89 (3): 4–17. DOI: 10.17116/terarkh20178934-17  
[Chuchalin A.G. Bronchiectasis. Therapeutic Archive. 2017; 89 (3): 4–17. DOI: 10.17116/terarkh20178934-17 (in Russian).]
7. Верткин А.Л., Скотников А.С., Тихоновская Е.Ю. и др. Коморбидность при ХОБЛ: роль хронического системного воспаления. РМЖ. Медицинское обозрение. 2014; 22 (11): 811–6.  
[Vertkin A.L., Skotnikov A.S., Tikhonovskaya E.Yu. et al. Comorbidity in COPD: the role of chronic systemic inflammation. RMJ. Medical review. 2014; 22 (11): 811–6 (in Russian).]
8. Никитин В.А., Васильева Л.В., Толстых Е.М., Ноговицына А.С. Роль системного воспаления в развитии коморбидности при хронической обструктивной болезни легких. Туберкулез и болезни легких. 2017; 95 (6): 61–6. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-6-61-66  
[Nikitin V.A., Vasilyeva L.V., Tolstykh E.M., Nogovitsina A.S. The Role of systemic inflammation in the development of comorbidity in chronic obstructive pulmonary disease. Tuberculosis and lung disease. 2017; 95 (6): 61–6. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-6-61-66 (in Russian).]
9. Кочетова Е.В. САТ-тест у больных хронической обструктивной болезнью легких. Туберкулез и болезни легких. 2017; 95 (12): 18–20. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-12-18-20  
[Kochetova E.V. CAT test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Tuberculosis and lung disease. 2017; 95 (12): 18–20. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-12-18-20 (in Russian).]
10. Yohannes AM, Alexopoulos GS. Depression and anxiety in patients with COPD. Eur Resp Review 2014; 23: 345–49. DOI: 10.1183/09059180.00007813
11. Lu Y, Feng L, Feng L, Nyunt S. Systemic inflammation, depression and obstructive pulmonary function: a population based study. Respir Res 2013; 14: 53. DOI: 10.1186/1465-9921-14-53
12. Белевский А.С., Айсанов З.Р., Мещерякова Н.Н. Реабилитация больных хронической обструктивной болезнью легких: оптимизация подходов к улучшению физической активности и методов тренировки. Практическая пульмонология. 2018; 1: 18–25.  
[Belevsky A.S., Aisanov Z.R., Meshcheryakova N.N. Rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease: optimization of approaches to the improvement of physical activity and training methods. Practical pulmonology. 2018; 1: 18–25 (in Russian).]
13. Лакоценина О.Ю. Медико-социальная реабилитация больных хронической обструктивной болезнью легких в амбулаторных условиях. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014; Вып. 52: 47–51.  
[Lakocenina O.Yu. Medical and social rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease on an outpatient basis. Bulletin of physiology and pathology of respiration. 2014; iss 52: 47–51 (in Russian).]
14. Белевский А.С. Новый тест для оценки течения ХОБЛ: САТ-тест. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2010; 1: 37–9.  
[Belevsky A.S. New test to assess the course of COPD: CAT-test. Atmosphere. Pulmonology and allergology. 2010; 1: 37–9 (in Russian).]
15. Horita N, Kobizek V, Plutinsky M, Novotna B. Chronic obstructive pulmonary disease prognostic score: A new index. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2016; 160 (2): 211–8. DOI: 10.5507/bp.2016.030

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Левина Татьяна Михайловна**, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7578-9160>

**Романов Михаил Дмитриевич**, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9646-4007>

**Tatyana M. Levina**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Hospital Therapy Department, N.P. Ogarev National Research Mordovia State University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7578-9160>

**Mikhail D. Romanov**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Hospital Surgery Department, N.P. Ogarev National Research Mordovia State University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9646-4007>