

# Экономический ущерб от болезней органов дыхания и хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации в 2016 году

*А.В.Концевая, Д.К.Муканеева, Ю.А.Баланова, М.Б.Худяков, О.М.Драпкина*

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации: Россия, 101990, Москва, Петроверигский пер., 10

## Информация об авторах

**Концевая Анна Васильевна** – д. м. н., первый заместитель директора по научной и аналитической работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (915) 197-87-07; e-mail: koncanna@yandex.ru

**Муканеева Динара Кямилловна** – аспирант Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (996) 642-26-34; e-mail: mdksc@mail.ru

**Баланова Юлия Андреевна** – к. м. н., ведущий научный сотрудник лаборатории экономического анализа эпидемиологических исследований и профилактических технологий, отдел эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (916) 283-61-42; e-mail: jevbalan@yandex.ru

**Худяков Михаил Борисович** – ведущий инженер лаборатории экономического анализа эпидемиологических исследований и профилактических технологий, отдел эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (915) 104-87-56; e-mail: mbkh52@mail.ru

**Драпкина Оксана Михайловна** – д. м. н., профессор, член-корр. Российской академии наук, директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (495) 623-86-36; e-mail: drapkina@bk.ru

## Резюме

**Целью** данного исследования явилась оценка экономического ущерба от болезней органов дыхания (БОД) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) в Российской Федерации (2016), включая прямые затраты системы здравоохранения и непрямые потери в экономике, обусловленные снижением производительности труда. **Материалы и методы.** В анализ включены данные о прямых затратах (системы здравоохранения и выплаты по инвалидности) и потерях в экономике вследствие снижения производительности труда, обусловленного заболеваемостью и преждевременной смертью. В работе проанализированы показатели Федеральной службы государственной статистики, данные годовых форм федерального статистического наблюдения (формы 14, 141, 12 и 16-ВН), Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи (МП), статистические данные по БОД и ХОБЛ. Затраты на оказание всех видов МП (амбулаторной, стационарной, скорой МП – СМП) рассчитывались на основании тарифов обязательного медицинского страхования. Объем выплат пособий по инвалидности рассчитывался по числу инвалидов каждой группы и величине пособия по инвалидности. Непрямые затраты (экономические потери) включали потери от произведенной продукции вследствие преждевременной смерти и инвалидности в экономически активном возрасте. **Результаты.** Число потерянных лет потенциальной жизни (ПППЖ) вследствие БОД в экономически активном возрасте (2016) составило 623 тыс., преимущественно за счет мужчин, при этом 35 % смертей и 22 % ПППЖ обусловлены ХОБЛ. В структуре прямых медицинских затрат здравоохранения на лечение ХОБЛ преобладают затраты на стационарную МП (83,9 %), на амбулаторно-поликлиническое обслуживание приходится 11,1 %, на СМП – 5 %. Экономическое бремя ХОБЛ в Российской Федерации (2016) составило 170,3 млрд руб. (18,8 % всех потерь и затрат от БОД), что эквивалентно 0,2 % валового внутреннего продукта (ВВП) за этот год. **Заключение.** Экономический ущерб от ХОБЛ в Российской Федерации (2016) составил 170,3 млрд руб. (0,2 % ВВП). В структуре основного ущерба преобладают непрямые потери в экономике, обусловленные преждевременной смертью лиц экономически активного возраста. Эти данные свидетельствуют о том, что первоочередное внимание должно быть уделено мерам, направленным на предотвращение развития заболевания и замедление его прогрессирования с целью облегчения клинических и экономических последствий ХОБЛ путем увеличения инвестиций в профилактику и лечение. **Ключевые слова:** болезни органов дыхания, хроническая обструктивная болезнь легких, экономический ущерб, затраты системы здравоохранения.

Для цитирования: Концевая А.В., Муканеева Д.К., Баланова Ю.А., Худяков М.Б., Драпкина О.М. Экономический ущерб от болезней органов дыхания и хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации в 2016 году. *Пульмонология*. 2019; 29 (2): 159–166. DOI: 10.18093/0869-0189-2019-29-2-159-166

## Economic burden of respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in Russian Federation, 2016

*Anna V. Kontsevaya, Dinara K. Mukaneyeva, Yuliya A. Balanova, Mikhail B. Khudyakov, Oksana M. Drapkina*

National Research Centre for Preventive Medicine, Healthcare Ministry of Russia: Petroverigskiy per. 10, Moscow, 101990, Russia

## Author information

**Anna V. Kontsevaya**, Doctor of Medicine, First Deputy Director for Science and Analytics, National Medical Research Center for Preventive Medicine; Healthcare Ministry of Russian Federation; tel.: (915) 197-87-07; e-mail: koncanna@yandex.ru

**Dinara K. Mukaneyeva**, pH student, National Medical Research Center for Preventive Medicine; Healthcare Ministry of Russian Federation; tel.: (996) 642-26-34; e-mail: mdksc@mail.ru

**Yuliya A. Balanova**, Candidate of Medicine, Leading Researcher, Laboratory of Economic Analysis of Epidemiological Research and Preventive Technologies, Department of Epidemiology of Chronic Non-Infectious Diseases, National Medical Research Center for Preventive Medicine; tel.: (916) 283-61-42; e-mail: jevbalan@yandex.ru

Mikhail B. Khudyakov, Leading Engineer, Laboratory of Economic Analysis of Epidemiological Research and Preventive Technologies, Department of Epidemiology of Chronic Non-Infectious Diseases, National Medical Research Center for Preventive Medicine; tel.: (915) 104-87-56; e-mail: mbkh52@mail.ru  
Oksana M. Drapkina, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Director of National Research Center for Preventive Medicine, Healthcare Ministry of Russian Federation; tel.: (495) 623-86-36; e-mail: drapkina@bk.ru

## Abstract

**The aim** of this study was to evaluate economic burden of respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Russian Federation (RF) in 2016 including direct costs and economic losses caused by decreased labor efficiency. **Methods.** The analysis included direct cost, such as healthcare expenses and disablement payout, and economic losses due to decreased labor efficiency by the reason of morbidity and premature mortality. Data of Federal State Statistics Service, annual State Statistical Reports, the State Guarantee Program of Free Medical Care for Citizens of Russian Federation, and statistical data on respiratory diseases and COPD were used. Costs of medical care (ambulatory, hospital, and emergency care) were calculated based on compulsory health insurance tariffs. The amount of disability benefits payments was calculated based on number of disabled persons in each group and the size of the disability benefit. Indirect costs (or economic losses) included losses from non-produced products due to premature mortality and disability of working-aged adults. **Results.** In 2016, there were 623,000 years of potential life lost (YPLL) due to respiratory diseases, mainly in males. Of this, 35% of deaths and 22% of YPLL were related to COPD. Healthcare costs for COPD treatment included hospital care costs (83.9%), ambulatory care costs (11.1%) and emergency care costs (5%). In 2016, the economic burden of COPD in Russian Federation reached 170.3 billion P, or 18.8% of all losses and expenditures from respiratory diseases. This is 0.2% of the gross domestic product (GDP) in the same year. **Conclusion.** The economic burden of COPD in Russia in 2016 was 170.3 billion P, or 0.2% of GDP. The burden of COPD predominantly consisted of economic losses caused by premature mortality of working-aged subjects. These data suggest that priority should be given to measures aimed at preventing the occurrence and slowing down the progression of this disease, probably by increase the investment in the prevention and treatment of COPD. Such measures could reduce clinical and economic consequences of COPD.

**Key words:** respiratory diseases, chronic obstructive pulmonary disease, economic burden, healthcare expenses.

For citation: Kontsevaya A.V., Mukaneyeva D.K., Balanova Yu.A., Khudyakov M.B., Drapkina O.M. Economic burden of respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in Russian Federation, 2016. *Russian Pulmonology*. 2019; 29 (2): 159–166 (in Russian). DOI: 10.18093/0869-0189-2019-29-2-159-166

В настоящее время болезни органов дыхания (БОД) представляют глобальную медико-социальную и экономическую проблему во всех странах, причем наиболее значимой группой заболеваний является хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), что обусловлено распространенностью, а также прогрессирующим и инвалидизирующим течением заболевания [1, 2].

Распространенность ХОБЛ II стадии и выше, по данным глобального исследования *Burden of Lung Disease Initiative* (BOLD), среди лиц старше 40 лет составляет 10,1 %, в т. ч. среди мужчин – 11,8 %, среди женщин – 8,5 % [3]. По данным систематического обзора данных, полученных в 28 странах, общая распространенность ХОБЛ в популяции составила 7,6 % [4]. В целом по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), общее число страдающих ХОБЛ в мире достигло 210 млн человек [5].

В течение ближайших десятилетий предполагается рост болезненности и бремени ХОБЛ в мире вследствие продолжающегося воздействия факторов риска и постарения населения [6]. Этиология ХОБЛ ассоциирована с внешними, предотвратимыми факторами, такими как курение, загрязнение воздуха на рабочем месте и в помещениях [7, 8].

По данным популяционного эпидемиологического исследования, проведенного в 12 регионах России в рамках программы *Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases* (GARD), в общей популяции распространенность ХОБЛ составила 15,3 % [9]. Официально в Российской Федерации диагноз ХОБЛ зарегистрирован у 2,4 млн человек, однако по эпидемиологическим данным их число должно быть в 16 раз больше [10].

ХОБЛ является 6-й причиной смерти в мире. По данным ВОЗ, в России показатель смертности при ХОБЛ сопоставим с таковыми в большинстве европейских стран, составляя 16,2 случая на 100 тыс. населения [11]. Следует отметить, что в России за последние 2 десятилетия смертность от ХОБЛ возросла в 3 раза среди мужчин старше 75 лет и в 15 раз – среди женщин старше 55 лет<sup>1</sup>.

Почти 1/3 умерших от ХОБЛ составляют лица трудоспособного возраста, что подчеркивает актуальность проблемы мониторинга распространенности, заболеваемости и смертности от заболевания, требующей решения на международном уровне.

Эксперты Всемирного банка и ВОЗ прогнозируют к 2020 г. рост экономического ущерба и выход ХОБЛ на 1-е место в этой категории среди БОД и на 5-е – среди всех заболеваний [12].

В Великобритании ущерб от БОД составил 11 млрд фунтов стерлингов, в т. ч. 1,9 млрд – вследствие ХОБЛ [13]. В США (2010) экономический ущерб ХОБЛ составил 36 млрд долларов, в расчет были включены затраты на лечение и потери в связи с временной нетрудоспособностью (ВН) [14].

Медико-социальная значимость ХОБЛ обусловлена снижением качества жизни пациентов и ростом затрат системы здравоохранения на пожизненное применение лекарственных препаратов, дорогостоящую экстренную медицинскую помощь (МП), длительные периоды нетрудоспособности и выплаты по инвалидности [10].

Затраты на компенсацию ущерба здоровью от ХОБЛ в 30–40 раз превышают таковые на ее профилактику [15]. По экспертным оценкам общественного фонда «Качество жизни» экономическое бремя

<sup>1</sup> Статистический сборник. 2016 г. Заболеваемость населения старше трудоспособного возраста (с 55 лет у женщин и с 60 лет у мужчин) по России в 2016 г.: Статистические материалы. М.; 2017. Часть VII. Доступно на: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2016-god>

ХОБЛ для Российской Федерации (2013) оценивалось более чем в 24 млрд руб., включая медицинские затраты, потери в связи с ВН и презентеизмом<sup>2</sup>, однако в это исследование не были включены потери, обусловленные преждевременной смертью.

Оценка экономического ущерба от ХОБЛ, включая не прямые потери в экономике в связи с преждевременной смертью, является значимым аргументом для стимулирования инвестиций в профилактику, включая меры, направленные на сокращение потребления табака.

Целью данного исследования явилась оценка экономического ущерба от БОД и ХОБЛ в Российской Федерации (2016), включая прямые затраты системы здравоохранения и не прямые потери в экономике в связи с преждевременной смертью, инвалидностью и ВН.

## Материалы и методы

В ходе настоящего исследования проведена оценка экономического ущерба от БОД и ХОБЛ, включая прямые затраты (системы здравоохранения и выплаты пособий по инвалидности) и экономические потери за 2016 г.

В работе проанализированы следующие источники данных:

- показатели Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), включая половозрастную структуру населения, по возрастной смертность населения по кодам Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), экономические параметры (величина валового внутреннего продукта (ВВП), средней заработной платы и др.);
- годовые формы федерального статистического наблюдения: «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» (форма 12), «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих МП в стационарных условиях» (госпитализации, вызовы скорой МП (СМП)) по кодам МКБ-10 (форма 14), «Сведения о деятельности дневных стационаров медицинских организаций» (форма 141) и «Сведения о причинах временной нетрудоспособности» (форма 16-ВН).

Для расчета стоимости амбулаторной и стационарной МП использованы показатели Программы государственных гарантий оказания бесплатной МП и соответствующих расчетных клинико-статистических групп на 2016 г.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Научно-исследовательский проект фонда «Качество жизни». Исследование «Социально-экономические потери от бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации». 2014. Доступно на: <http://www.qualityoflife.ru/en/node/117>

<sup>3</sup> Постановление Правительства РФ от 19.12.15 № 1382 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2016». Доступно на: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_191018/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191018/)

<sup>4</sup> WHO. Mortality Database 2014. Доступно на: [http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality\\_rawdata/en/](http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/)

<sup>5</sup> Постановление Правительства РФ от 22.03.14 N 220 «Об утверждении коэффициента индексации с 1 апреля 2014 г. социальных пенсий». Доступно на: <http://base.garant.ru/70622990/#ixzz54L3z5RIz>

<sup>6</sup> Демографический ежегодник России, 2017: Статистический сборник. М.: Федеральная служба государственной статистики (Росстат); 2017. Доступно на: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/demo17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/demo17.pdf)

**Таблица 1**  
**Показатели стоимости, включенные в анализ**  
**Table 1**  
**The costs included in the analysis**

Показатель	Стоимость, руб.
Стоимость 1 госпитализации за счет ОМС по ПГГ МП [10]	22 815,30
Коэффициент относительной затратоемкости КСГ:	
• для пульмонологии	1,31
• для ХОБЛ, эмфиземы, бронхоэктатической болезни [16]	0,89
Стоимость:	
• 1 вызова СМП по ПГГ (2016) [10]	1 747,70
• 1 случая лечения в условиях дневных стационаров [10]	11 430
• 1 амбулаторного обращения по ПГГ МП с учетом кратности посещения в рамках 1 амбулаторного обращения и поправочного коэффициента по специальности «Терапия» [10]	814,05
Среднемесячная расчетная величина пособий по инвалидности по данным Пенсионного фонда (2016), группа инвалидности <sup>4</sup>	
• I	18 105
• II	15 170
• III	12 976
ВВП <sub>д</sub> (2016) [15]	586 630,00
ВВП <sub>р</sub> (расчетный показатель) <sup>5</sup> (2016) [16]	1 190 012,37
Средняя дневная заработная плата в РФ (2016) (расчетный показатель) <sup>5</sup>	1 783,43
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в целом по экономике РФ (2016) <sup>5</sup>	36 709

Примечание: ОМС – обязательное медицинское страхование; ПГГ – Программа государственных гарантий; МП – медицинская помощь; КСГ – клинико-статистическая группа заболеваний; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; СМП – скорая медицинская помощь; ВВП<sub>д</sub> – валовый внутренний продукт на душу населения; ВВП<sub>р</sub> – валовый внутренний продукт на 1 занятого.

В исследование включены статистические данные по БОД (код МКБ – J00–J99) и ХОБЛ (код МКБ – J44).

В рамках исследования рассчитывались прямые медицинские затраты (на амбулаторно-поликлиническую, стационарную МП и СМП); прямые немедицинские затраты (социальные выплаты инвалидам и пособия по ВН, обусловленной заболеванием).

Прямые медицинские затраты рассчитывались с учетом количества амбулаторных посещений, госпитализаций и вызовов СМП по причине БОД и ХОБЛ (2016) (статистические формы 12 и 14), используя стоимость 1 обращения / госпитализации по Программе государственных гарантий<sup>3</sup>. Тарифы для расчета стоимости госпитализации при БОД и ХОБЛ указаны в табл. 1.

Объем выплат пособий по инвалидности рассчитывался по числу инвалидов каждой группы для БОД<sup>6</sup> и величине пособия по инвалидности<sup>5</sup>. Инвалидность при ХОБЛ рассчитывалась по данным

исследований в отдельных регионах, согласно которым в структуре первичного выхода на инвалидность ХОБЛ определяет свыше 50 % первичного выхода на инвалидность [16, 17].

Непрямые затраты (экономические потери) включали стоимость произведенной продукции в размере недополученного вклада в ВВП по причине преждевременной смерти и инвалидности в трудоспособном возрасте и потери заработка из-за ВН.

Анализ смертности проводился на основании данных ВОЗ<sup>4</sup> и российской базы данных по рождаемости и смертности<sup>7</sup>. Определялось абсолютное число летальных исходов (повозрастная смертность от конкретной причины на 1 млн населения, умноженная на численность населения соответствующего возраста и пола), рассчитывались потерянные годы потенциальной жизни (ППГЖ) – число лет жизни, недожитых в экономически активном возрасте вследствие преждевременной смерти, путем суммирования абсолютного числа смертей в каждой возрастной группе, умноженное на число лет, недожитых до 72 лет, для каждой возрастной группы. Потери, связанные с преждевременной смертью в экономически активном возрасте, включали произведенный ВВП вследствие потерянных лет жизни в соответствующей возрастной группе по причине смерти от БОД и ХОБЛ с учетом коэффициента занятости населения<sup>8</sup>. Потери будущих лет рассчитывались с использованием подхода «*net present value*» (чистой приведенной стоимости) будущих потерь с 3%-ным дисконтированием.

Потери ВВП из-за инвалидности определены следующим образом: вначале рассчитывалось число лиц трудоспособного возраста со стойкой утратой трудоспособности в каждой из групп инвалидности, затем – расчетное число неработающих инвалидов трудоспособного возраста, умноженное на ВВП на душу населения<sup>9</sup>.

Непрямые затраты из-за ВН вследствие БОД считались как выплаты заработной платы за дни нетрудоспособности, умноженные на количество дней ВН по данным формы 16-ВН (2016). Число случаев ВН при ХОБЛ рассчитывались как сумма случаев ВН по каждой возрастной группе лиц с временной утратой трудоспособности (ВУТ), которая определялась как число лиц с ВУТ по БОД, умноженное на долю лиц с ХОБЛ, обратившихся за амбулаторно-поликлинической МП с БОД. Число дней ВН рассчитывалось как число случаев ВН по ХОБЛ, умноженное на показатель средней длительности ВН по БОД.

Расчеты с использованием методов описательной статистики проводились в программе *MS Excel 10.0 (Microsoft, США)*.

## Результаты и обсуждение

Затраты ресурсов системы здравоохранения, ассоциированные с БОД и ХОБЛ (2016), отражены в табл. 2. Всего за анализируемый год зарегистрировано 1,6 млн госпитализаций с БОД, из них 236 468 – в круглосуточный стационар по поводу ХОБЛ (14,5 % всех госпитализаций с БОД). ХОБЛ обусловлено 27 948 госпитализаций в дневной стационар (8,4 % всех госпитализаций с БОД), 801 797 амбулаторных посещений (3,3 % всех обращений – по причине БОД).

**Таблица 2**  
*Затраты ресурсов системы здравоохранения, ассоциированные с болезнями органов дыхания и хронической обструктивной болезнью легких (2016)*  
**Table 2**  
*The healthcare costs associated with respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in 2016*

Показатель	БОД	ХОБЛ	Доля ХОБЛ в БОД, %
<b>Число случаев:</b>			
• госпитализаций	1 627 459	236 468	14,5
• госпитализаций в дневной стационар	333 421	27 948	8,4
• вызовов СМП	1 002 302	64 209	6,4
• амбулаторных обращений	24 451 740	801 797	3,3
<b>Длительность пребывания в стационаре, койко-дни</b>	<b>16 586 754</b>	<b>2 712 539</b>	<b>16,4</b>

Примечание: БОД – болезни органов дыхания; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; СМП – скорая медицинская помощь.

**Таблица 3**  
*Число смертей и потерянных лет потенциальной жизни в экономически активном возрасте (до 72 лет) вследствие смерти от болезней органов дыхания и хронической обструктивной болезни легких (2016)*  
**Table 3**  
*Number of deaths and years of potential life lost in working-aged population (≤ 72 years of age) related to death from respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in 2016*

Причина	Мужчины	Женщины	Все случаи
<b>Число смертей от:</b>			
• БОД	31 762	9 796	41 558
• ХОБЛ	11 899	2 807	14 706
<b>Доля ХОБЛ в БОД, %:</b>	<b>37,4</b>	<b>28,7</b>	<b>35,4</b>
<b>• ППГЖ</b>			
• БОД	473 917	149 260	623 177
• ХОБЛ	109 495	24 888	134 383
<b>Доля ХОБЛ в БОД, %</b>	<b>23,1</b>	<b>16,7</b>	<b>21,6</b>

Примечание: БОД – болезни органов дыхания; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ППГЖ – потерянные годы потенциальной жизни.

<sup>7</sup> Центр демографических исследований Российской экономической школы. Описание Российской базы данных по рождаемости и смертности (РосБРИС). Доступно на: [http://demogr.nes.ru/ru/demogr\\_indicat/data\\_description](http://demogr.nes.ru/ru/demogr_indicat/data_description)

<sup>8</sup> Труд и занятость в России 2017: Статистический сборник. М.: Федеральная служба государственной статистики (Росстат); 2017. Доступно на: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139916801766](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139916801766)

<sup>9</sup> Приказ Министерства экономического развития РФ, Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Минфина РФ и Федеральной службы государственной статистики от 10.04.12 №192/323н/45н/113 «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения». Доступно на: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70070542/>

В 2016 г. отмечены 41 тыс. летальных исходов от БОД, в т. ч. 14 706 – от ХОБЛ; также вследствие БОД потеряно 623 тыс. лет ПГПЖ в экономически активном возрасте, преимущественно за счет мужчин (474 тыс. ПГПЖ), при этом 35 % смертей и 22 % ПГПЖ обусловлены ХОБЛ (табл. 3).

За исследуемый год зарегистрировано 14 тыс. случаев первичного выхода на инвалидность пациентов с БОД, из них доля ХОБЛ составила 50 %. Число случаев ВН при ХОБЛ составило 193 тыс. (2,5 % всех случаев ВУТ при БОД); табл. 4.

В табл. 5 представлены все компоненты экономического ущерба от ХОБЛ и БОД в целом (2016). Экономическое бремя БОД в Российской Федера-

**Таблица 4**  
*Инвалидность и временная нетрудоспособность вследствие болезней органов дыхания и хронической обструктивной болезни легких (2016)*

**Table 4**  
*Disability and temporary disability due to respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in 2016*

Показатель	БОД	ХОБЛ	Доля ХОБЛ в БОД, %
Число инвалидов / первичный выход за инвалидность	14 000	7 000	50
ВН, число случаев	7 871 902	192 926	2,5
ВН, число дней	69 182 902	1 695 603	2,5

Примечание: ВН – временная нетрудоспособность; БОД – болезни органов дыхания; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

**Таблица 5**  
*Экономический ущерб от болезней органов дыхания и хронической обструктивной болезни легких (2016)*

**Table 5**  
*Economic burden from respiratory diseases and chronic obstructive pulmonary disease in 2016*

Компонент ущерба	БОД	ХОБЛ	Доля ХОБЛ в БОД, %
<b>Прямые затраты, руб.:</b>			
• стационарная МП	48 641 564 573	4 801 628 641	9,9
• дневной стационар	3 429 901 827	287 504 573	8,4
• затраты на СМП	1 751 723 205	112 218 069	6,4
• амбулаторная МП	19 904 938 947	652 702 848	3,3
<b>Прямые медицинские затраты, всего</b>	<b>73 728 128 552</b>	<b>5 854 054 131</b>	<b>8,3</b>
Затраты на пособие по инвалидности	685 186 600	342 593 300	50
<b>Прямые затраты, всего</b>	<b>74 413 315 152</b>	<b>6 196 647 431</b>	<b>8,0</b>
<b>Непрямые потери ВВП в экономике, руб.</b>			
• в связи с преждевременной смертью	741 587 985 531	159 917 516 033	21,6
• от инвалидности	4 335 989 066	2 167 994 533	50
• от ВУТ	83 513 158 485	2 046 823 102	2,5
<b>Непрямые потери в экономике, всего</b>	<b>829 437 133 082</b>	<b>164 132 333 668</b>	<b>19,8</b>
<b>Экономический ущерб, руб.</b>			
• всего потерь и затрат	903 850 448 234	170 328 981 099	18,8
• доля в ВВП, %	1,1	0,2	
• стоимость, млрд руб.	903,9	170,3	

Примечание: БОД – болезни органов дыхания; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; МП – медицинская помощь; СМП – скорая медицинская помощь; ВВП – валовой внутренний продукт; ВУТ – временная утрата трудоспособности.

ции (2016) составило 903,9 млрд руб., включая 170,3 млрд руб. – ХОБЛ (18,8 % всех потерь и затрат от БОД), что эквивалентно 0,2 % ВВП за этот год.

Структура прямых медицинских затрат здравоохранения на лечение ХОБЛ представлена на рис. 1. На госпитализации пациентов с ХОБЛ затрачено 4 913 846 710 руб. (83,9 %), затраты на СМП составили 112 218 069 (11,1 %) руб., на амбулаторную МП затрачено 652 702 848 руб. (5,0 %).

В структуре основного ущерба от БОД и ХОБЛ преобладают не прямые потери в экономике, обусловленные преждевременной смертью лиц экономически активного возраста. В структуре ущерба от БОД прямые затраты составили 8,2 %, в то время как экономические потери определили 91,8 % ущерба. При ХОБЛ прямые затраты определили лишь 3,5 % всех затрат (рис. 2).

В силу высокой распространенности БОД, в частности ХОБЛ, являются причиной серьезных социально-экономических последствий для общества [13, 18].

В рамках настоящего исследования проведена оценка экономического ущерба от БОД и ХОБЛ в Российской Федерации (2016) с расчетом прямых затрат системы здравоохранения и не прямых потерь в экономике, обусловленных снижением производительности труда вследствие преждевременной смерти, инвалидности и ВН. Подобный подход использован ранее при определении экономического ущерба сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации [19].

Экономическое бремя ХОБЛ в Российской Федерации (2016) составляет 170,3 млрд руб. (18,8 % всех потерь и затрат от БОД), что эквивалентно 0,2 % ВВП за этот год. В структуре прямых медицинских



Рис. 1. Структура затрат на оказание медицинской помощи при хронической обструктивной болезни легких, %  
Figure 1. The structure of healthcare costs for chronic obstructive pulmonary disease, %



Рис. 2. Структура экономического ущерба от хронической обструктивной болезни легких, %  
Figure 2. The structure of economic burden from chronic obstructive pulmonary disease, %

затрат здравоохранения на лечение ХОБЛ преобладают затраты на стационарную МП (83,9 %), на амбулаторно-поликлиническое обслуживание приходится 11,1 % затрат, на СМП — 5 %. Затраты на госпитальную МП являются преобладающими также в исследованиях экономического ущерба ХОБЛ, выполненных ранее [20]. При этом в структуре основного ущерба от ХОБЛ преобладают непрямые потери в экономике, обусловленные преждевременной смертью лиц экономически активного возраста.

В доступной литературе исследований по экономическому ущербу от БОД, в который включены как затраты системы здравоохранения, так и потери в экономике в Российской Федерации, не выявлено. По результатам ряда работ проанализированы отдельные компоненты ущерба (например, потери в связи с временной инвалидностью) на региональном уровне [21]. В Российской Федерации выполнены 2 исследования в области оценки экономического ущерба и затрат на лечение ХОБЛ. Так, в работе *И.С.Крысанова* [22] оценивались только прямые затраты без учета затрат на медикаментозную терапию. На основании статистических данных показано, что в 2007 г. экономическое бремя ХОБЛ составило 54,6 млрд руб., в 2012 г. — 61,6 млрд руб.; кроме того, экономическое бремя ХОБЛ включало не только 1 диагноз по МКБ J44, как в настоящем исследовании, а группу диагнозов, в т. ч. бронхиальную астму, что и обусловило различие результатов. Структура прямых затрат государства на лечение ХОБЛ в нашей стране в данном исследовании оказалась сходной, наибольшая доля затрат системы здравоохранения (77 %) приходилась на госпитализации [22]. В исследовании<sup>2</sup> проанализированы экономические потери в связи с ВН, презентеизмом и медицинские затраты; суммарный экономический ущерб составил 37,8 млрд руб. Данное исследование отличается от настоящего анализа отсутствием включения потерь, связанных с преждевременной смертью и включением затрат, связанных с презентеизмом.

В странах Европейского Союза общие прямые затраты на респираторные заболевания оцениваются примерно в 6 % от общего бюджета здравоохранения, при этом на долю ХОБЛ приходится 56 % (38,6 млрд евро)<sup>10</sup>. В настоящем исследовании прямые медицинские затраты составили 8 % всех медицинских затрат на БОД. В США прямые затраты на ХОБЛ составляют 32 млрд долл. США, а косвенные расходы — 20,4 млрд долл. [23]. В Российской Федерации преобладают косвенные потери в экономике.

У 30–57 % пациентов с ХОБЛ выявлены 3 наиболее важных общих фактора, определяющих экономические и социальные затраты на ХОБЛ, — это тяжесть заболевания, наличие частых обострений и сопутствующих патологий [24, 25].

Установлено также, что экономический ущерб от ХОБЛ будет увеличиваться вследствие постарения

населения, табакокурения и загрязнения воздуха. Способами уменьшения экономического бремени ХОБЛ являются профилактика его возникновения за счет эффективных мер, направленных на снижение потребления табака и загрязнения воздуха, а также реализация мер, направленных на замедление прогрессирования заболевания, предупреждение обострений и снижение риска сопутствующих заболеваний у больных с уже диагностированной ХОБЛ [20, 26].

Ограничениями настоящего исследования явились следующие факторы:

- в исследование не включены затраты на медикаментозную терапию БОД и ХОБЛ на амбулаторном этапе лечения, а также экономические потери, связанные со снижением производительности труда вследствие заболевания при присутствии на рабочем месте (презентеизм);
- некоторые компоненты экономического ущерба учтены частично:
  - вызовы СМП, завершившиеся госпитализацией (форма 14);
  - потери в связи с первичным выходом на инвалидность.

## Заключение

Экономический ущерб от ХОБЛ в Российской Федерации (2016) составил 170,3 млрд руб. (0,2 % ВВП). В структуре основного ущерба преобладают непрямые потери в экономике, обусловленные преждевременной смертью лиц экономически активного возраста. Эти данные свидетельствуют о том, что первоочередное внимание должно быть уделено мерам, направленным на профилактику возникновения ХОБЛ за счет коррекции факторов риска в популяции и замедление прогрессирования заболевания путем увеличения инвестиций в профилактику и лечение.

### Конфликт интересов

Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

### Conflict of interest

All authors declare no potential conflict of interest pertinent to this publication.

## Литература

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Кику П.Ф., Полянская Е.В. Заболевания органов дыхания на Дальнем Востоке России: эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты. Владивосток: Дальнаука; 2013.
2. Гамбарян М.Г., Калинина А.М., Шальнова С.А. и др. Эпидемиологические особенности хронических респираторных заболеваний в разных климатогеографических регионах России. *Пульмонология*. 2014; (3): 55–61. DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-3-55-61.
3. Lamprecht V., McBurnie M.A., Vollmer W.M. et al. COPD in never smokers: results from the population-based burden of obstructive lung disease study. *Chest*. 2011; 139 (4): 752–763. DOI: 10.1378/chest.10-1253.

<sup>10</sup> American Thoracic Society Foundation. The Global Burden of Lung Disease. 2014. Available at: <http://foundation.thoracic.org/news/global-burden.php>

4. Halbert R.J., Natoli J.L., Gano A. et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur. Respir. J.* 2006; 28 (3): 523–532. DOI: 10.1183/09031936.06.00124605.
5. Bousquet J., Dahl R., Khaltayev N. Global alliance against chronic respiratory diseases. *Allergy.* 2007; 62 (3): 216–223. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01307.x.
6. Mathers C.D., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS. Med.* 2006; 3 (11): 442. DOI: 10.1371/journal.pmed.0030442.
7. Eisner M.D., Anthonisen N., Coultas D. et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2010; 182 (5): 693–718. DOI: 10.1164/rccm.200811-1757ST.
8. Salvi S.S., Barnes P.J. Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers. *Lancet.* 2009; 374 (9691): 733–743. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61303-9.
9. Chuchalin A.G., Khaltayev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *Int. J. COPD.* 2014; 9 (1): 963–74. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
10. Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. *Пульмонология.* 2014; (3): 15–54. DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-3-15-54.
11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2019 Report. Available at: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.6-FINAL-08Nov2018-wms.pdf>
12. Семенова Н.С., Балабина Н.М. Факторы риска развития хронической обструктивной болезни легких. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск).* 2007; 72 (5): 8–11.
13. Trueman D., Woodcock F., Hancock E. Estimating the economic burden of respiratory illness in the UK. British Lung Foundation; 2017. Available at: <https://www.blf.org.uk/policy/economic-burden>
14. Ford E.S., Murphy L.B., Khavjou O. et al. Total and state-specific medical and absenteeism costs of COPD among adults aged 18 years in the United States for 2010 and projections through 2020. *Chest.* 2015; 147 (1): 31–45. DOI: 10.1378/chest.14-0972.
15. Пронина Е.Ю. Вершина айсберга: эпидемиология ХОБЛ (обзор литературы). Вестник современной клинической медицины. 2011; 4 (3): 18–23. Доступно на: <https://cyberleninka.ru/article/v/vershina-aysberga-epidemiologiya-hobl-obzor-literatury>
16. Данькова Л.Р., Смагина Т.Н., Громов В.В. Состояние первичной инвалидности трудоспособного населения Оренбургской области вследствие хронической обструктивной болезни легких в 2008–2010 гг. *Медико-социальные проблемы инвалидности.* 2012; (2): 69–73.
17. Каретникова В.М., Карпова Л.В., Петрунько И.Л. Социально-экономические особенности первичной инвалидности вследствие заболеваний органов дыхания в Иркутской области. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск).* 2009; 90 (7): 180–183.
18. Srivastava K., Thakur D., Sharma S., Puneekar Y.S. Systematic review of humanistic and economic burden of symptomatic chronic obstructive pulmonary disease. *Pharmaco Economics.* 2015; 33 (5): 467–488. DOI: 10.1007/s40273-015-0252-4.
19. Концевая А.В., Драпкина О.М., Баланова Ю.А. и др. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* 2018; 14 (2): 156–166. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166.
20. Anzueto A., Sethi S., Martinez F.J. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc. Am. Thorac. Soc.* 2007; 4 (7): 554–564. DOI: 10.1513/pats.200701-003FM.
21. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания.* 2011; 42: 70–72. Доступно на: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskij-uschrb-ot-bolezney-organov-dyhaniya>
22. Крысанов И.С. Анализ стоимости хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации. *Качественная клиническая практика.* 2014; (2): 51–56. Доступно на: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-stoimosti-hronicheskoy-obstruktivnoy-bolezni-lyogkih-v-rossijskoy-federatsii>
23. Guarascio A.J., Ray S.M., Finch C.K., Self T.H. The clinical and economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the USA. *Clinicoecon. Outcomes Res.* 2013; 5: 235–245. DOI: 10.2147/CEOR.S34321.
24. Mannino D.M., Buist A.S. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet.* 2007; 370 (9589): 765–773. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61380-4.
25. Rabe K.F., Hurd S., Anzueto A. et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2007; 176 (6): 532–555. DOI: 10.1164/rccm.200703-456SO.
26. Mannino D.M., Higuchi K., Yu T.C. et al. Economic burden of COPD in the presence of comorbidities. *Chest.* 2015; 148 (1): 138–150. DOI: 10.1378/chest.14-2434.

Поступила 03.12.18

## References

1. Kolosov V.P., Manakov L.G., Kiku P.F., Polyanskaya E.V. [Respiratory disease at the Far East of Russia: epidemiological, social and hygienic aspects.]. Vladivostok: Dal'nauka; 2013 (in Russian).
2. Gambaryan M.G., Kalinina A.M., Shal'nova S.A. et al. [Epidemiology of chronic respiratory diseases in different climatic and geographic regions of Russia]. *Pul'monologiya.* 2014; (3): 55–61. DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-3-55-61 (in Russian).
3. Lamprecht B., McBurnie M.A., Vollmer W.M. et al. COPD in never smokers: results from the population-based burden of obstructive lung disease study. *Chest.* 2011; 139 (4): 752–763. DOI: 10.1378/chest.10-1253.
4. Halbert R.J., Natoli J.L., Gano A. et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur. Respir. J.* 2006; 28 (3): 523–532. DOI: 10.1183/09031936.06.00124605.
5. Bousquet J., Dahl R., Khaltayev N. Global alliance against chronic respiratory diseases. *Allergy.* 2007; 62 (3): 216–223. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01307.x.
6. Mathers C.D., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS. Med.* 2006; 3 (11): 442. DOI: 10.1371/journal.pmed.0030442.
7. Eisner M.D., Anthonisen N., Coultas D. et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2010; 182 (5): 693–718. DOI: 10.1164/rccm.200811-1757ST.

8. Salvi S.S., Barnes P.J. Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers. *Lancet*. 2009; 374 (9691): 733–743. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61303-9.
9. Chuchalin A.G., Khaltaev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *Int. J. COPD*. 2014; 9 (1): 963–74. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
9. Chuchalin A.G., Khaltaev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *Int. J. COPD*. 2014; 9 (1): 963–74. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
10. Chuchalin A.G., Avdeev S.N., Aisanov Z.R. et al. [Federal Clinical Guidelines on Diagnosis and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease]. *Pul'monologiya*. 2014; (3): 15–54. DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-3-15-54 (in Russian).
11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2019 Report. Available at: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.6-FINAL-08Nov2018-wms.pdf>
12. Semenova N.S., Balabina N.M. [Risk factors for development of chronic obstructive pulmonary disease]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal* (Irkutsk). 2007; 72 (5): 8–11 (in Russian).
13. Trueman D., Woodcock F., Hancock E. Estimating the economic burden of respiratory illness in the UK. British Lung Foundation; 2017. Available at: <https://www.blf.org.uk/policy/economic-burden>
14. Ford E.S., Murphy L.B., Khavjou O. et al. Total and state-specific medical and absenteeism costs of COPD among adults aged 18 years in the United States for 2010 and projections through 2020. *Chest*. 2015; 147 (1): 31–45. DOI: 10.1378/chest.14-0972.
15. Pronina E.Yu. [The tip of the iceberg: COPD epidemiology (a review)]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny*. 2011; 4 (3): 18–23. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/vershina-aysberga-epidemiologiya-hobl-obzor-literatury> (in Russian).
16. Dan'kova L.R., Smagina T.N., Gromov V.V. [Primary disability due to chronic obstructive pulmonary disease in working-age population of the Orenburg region, 2008 – 2010]. *Mediko-sotsial'nye problemy invalidnosti*. 2012; (2): 69–73 (in Russian).
17. Karetnikova V.M., Karpova L.V., Petrunko LL. [Social and economic features of primary physical disability owing to respiratory diseases at the Irkutsk region]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal* (Irkutsk). 2009; 90 (7): 180–183 (in Russian).
18. Srivastava K., Thakur D., Sharma S., Punekar Y.S. Systematic review of humanistic and economic burden of symptomatic chronic obstructive pulmonary disease. *Pharmaco Economics*. 2015; 33 (5): 467–488. DOI: 10.1007/s40273-015-0252-4.
19. Kontsevaya A. N., Drapkina O. M., Balanova Yu. A. et al. [Economic burden of cardiovascular diseases in Russian Federation, 2016]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2018; 14 (2): 156–166. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166 (in Russian).
20. Anzueto A., Sethi S., Martinez F.J. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc. Am. Thorac. Soc*. 2007; 4 (7): 554–564. DOI: 10.1513/pats.200701-003FM.
21. Manakov L.G., Polyanskaya E.V. [Socio-economic burden of respiratory diseases]. *Byulleten' fiziologii i patologii dykhaniya*. 2011; 42: 70–72. Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskij-uscherb-ot-bolezney-organov-dyhaniya> (in Russian).
22. Krysanov I.S. [Cost analysis of chronic obstructive pulmonary disease in Russian Federation]. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika*. 2014; (2): 51–56. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-stoimosti-hronicheskoy-obstruktivnoy-bolezni-lyogkih-v-rossiyskoy-federatsii> (in Russian).
23. Guarascio A.J., Ray S.M., Finch C.K., Self T.H. The clinical and economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the USA. *Clinicoecon. Outcomes Res*. 2013; 5: 235–245. DOI: 10.2147/CEOR.S34321.
24. Mannino D.M., Buist A.S. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet*. 2007; 370 (9589): 765–773. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61380-4.
25. Rabe K.F., Hurd S., Anzueto A. et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 2007; 176 (6): 532–555. DOI: 10.1164/rccm.200703-456SO.
26. Mannino D.M., Higuruchi K., Yu T.C. et al. Economic burden of COPD in the presence of comorbidities. *Chest*. 2015; 148 (1): 138–150. DOI: 10.1378/chest.14-2434.

Received December 03, 2018