

УДК: 616.24-036.12-007.272-036.2(470.46):615.03.003.1



ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО БРЕМЕНИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ ЗА 5-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД – РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Е.А. Орлова¹, А.Р. Умерова^{1,2}, И.П. Дорфман¹, М.А. Орлов¹, М.А. Абдуллаев¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121

² Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по Астраханской области

414040, Россия, г. Астрахань, ул. Коммунистическая, 27

E-mail: eorlova56@mail.ru

Получено 19.02.2021

Принята к печати 19.04.2021

Цель. Оценка экономического ущерба от ХОБЛ, включая прямые медицинские и немедицинские затраты и непрямые затраты, связанные с преждевременной смертью лиц трудоспособного возраста.

Материалы и методы. Впервые проведена оценка экономического бремени ХОБЛ в Астраханской области (АО) с использованием клинично-экономического анализа «стоимость болезни». В исследовании учитывались прямые медицинские затраты на стационарное, амбулаторное лечение, скорую и неотложную медицинскую помощь, а также прямые немедицинские затраты, связанные с выплатами пособий по инвалидности. Непрямые затраты определялись как экономические потери от не произведенной продукции вследствие преждевременной смерти в экономически активном возрасте.

Результаты. Экономическое бремя ХОБЛ в АО за период с 2015 по 2019 гг. суммарно составило 757,11 млн рублей, что эквивалентно 0,03% валового регионального продукта за пятилетний период исследования. Прямые медицинские и немедицинские затраты суммарно составили 178,02 млн. рублей. В структуре прямых медицинских затрат расходы на стационарную, а также скорую и неотложную медицинскую помощь за период исследования увеличились на 92,5% и 45,5% соответственно. В то время как затраты на амбулаторную помощь уменьшились на 31,9%, прирост прямых немедицинских затрат, связанных с выплатами пособий по инвалидности, вырос на 5,1% к 2019 г. Непрямые потери составили 579,09 млн рублей.

Заключение. В структуре основного ущерба преобладают непрямые потери в экономике, связанные с преждевременной смертью населения экономически активного возраста. В структуре прямых медицинских затрат преобладали затраты на стационарную помощь. Данные исследования свидетельствуют о необходимости продолжения более углубленного анализа экономического бремени ХОБЛ, а также оптимизации лечения и профилактики развития обострений данного заболевания.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких; экономическое бремя; прямые медицинские затраты; прямые немедицинские затраты; непрямые затраты; Астраханская область

Список сокращений: АО – Астраханская область; БОД – болезни органов дыхания; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ЕС – Европейский союз; ВН – временная нетрудоспособность; ТФОМС – Территориальный фонд обязательного медицинского страхования; СМП – скорая медицинская помощь, НМП – неотложная медицинская помощь; КСГ – клинично-статистические группы; ВРП – валовый региональный продукт; ПГПЖ – потерянные годы потенциальной жизни.

ESTIMATION OF SOCIO-ECONOMIC BURDEN OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE FOR A 5-YEAR PERIOD: A REGIONAL ASPECT

Е.А. Orlova¹, А.Р. Umerova^{1,2}, I.P. Dorfman¹, М.А. Orlov¹, М.А. Abdullaev¹

¹ Astrakhan State Medical University

121, Bakinskaya Str., Astrakhan, Russia, 414000

² Territorial body of Federal State Surveillance Service in Healthcare for Astrakhan Region

27, Kommunisticheskaya Str., Astrakhan, Russia 414040

E-mail: eorlova56@mail.ru

Received 19 Feb 2021

Accepted 19 Apr 2021

Для цитирования: Е.А. Орлова, А.Р. Умерова, И.П. Дорфман, М.А. Орлов, М.А. Абдуллаев. Оценка социально-экономического бремени хронической обструктивной болезни легких за 5-летний период – региональный аспект. *Фармация и фармакология*. 2021;9(2):130-138. DOI: 10.19163/2307-9266-2021-9-2-130-138

© Е.А. Орлова, А.Р. Умерова, И.П. Дорфман, М.А. Орлов, М.А. Абдуллаев, 2021

For citation: E.A. Orlova, A.R. Umerova, I.P. Dorfman, M.A. Orlov, M.A. Abdullaev. Estimation of socio-economic burden of chronic obstructive pulmonary disease for a 5-year period: a regional aspect. *Pharmacy & Pharmacology*. 2021;9(2):130-138. DOI: 10.19163/2307-9266-2021-9-2-130-138

The aim of the study was to estimate the economic damage by COPD, including direct medical and non-medical costs and indirect costs associated with premature deaths of working-age individuals.

Materials and methods. First, estimation of the economic COPD burden in Astrakhan region (AR) was carried out using the clinical and economic analysis of the “cost of illness” (COI). Direct medical costs of inpatient, outpatient, ambulance and emergency medical care, as well as direct non-medical costs associated with the disability benefits payments, were taken into account. Indirect costs were defined as economic losses from undelivered products due to premature deaths of working-age individuals.

Results. From 2015 to 2019, the economic COPD burden in AR amounted to 757.11 million rubles in total, which is equivalent to 0.03% of the gross regional product covering a five-year period of the study. Direct medical and non-medical costs totaled 178.02 million rubles. In the structure of direct medical expenses, expenses for inpatient, as well as ambulance and emergency medical care during the study period, increased by 92.5% and 45.5%, respectively. While the costs for the outpatient care decreased by 31.9%, the increase in direct non-medical costs associated with the disability benefits payments, increased by 5.1% (2019). Indirect losses amounted to 579.09 million rubles.

Conclusion. The structure of the main damage is dominated by indirect losses in the economy associated with premature deaths of working-age individuals. In the structure of direct medical costs, inpatient care costs prevailed. These studies indicate the need to continue an advanced analysis of the economic burden of COPD, as well as to optimize the treatment and prevention of the exacerbations development of this disease.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; economic burden; direct medical costs; direct non-medical costs; indirect costs; Astrakhan region

List of abbreviations: AR – Astrakhan region; RDs – respiratory diseases; COPD – Chronic Obstructive Pulmonary Disease; EU – European Union; TD – temporary disability; TCMIF – Territorial Compulsory Medical Insurance Fund; A – Ambulance; EMC – emergency medical care; DRG – Diagnosis-related group; GRP – gross regional product; YPLL – years of potential life lost

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является наиболее часто встречающимся хроническим заболеванием органов дыхания. В настоящее время зарегистрировано более 250 млн. человек во всем мире, страдающих этой патологией [1]. В последние десятилетия отмечается рост заболеваемости и смертности от ХОБЛ [2]. Если в странах Западной Европы распространенность ХОБЛ составляет 10–27% [3], то в России – 21,8% [4]. ХОБЛ является третьей причиной смерти в мире [5]. Высокая распространенность, сочетающаяся с инвалидизацией и смертностью, представляет ХОБЛ как глобальную медико-социальную и экономическую проблему [6, 7].

Изучение экономического ущерба, наносимого ХОБЛ, проводится во всем мире. Только в Соединенных Штатах Америки прямые затраты на госпитализацию при обострении ХОБЛ составляют 18 млрд долларов. [8]. В странах Европейского союза (ЕС) респираторные заболевания обременяют бюджеты здравоохранения на 47,3 млрд. евро. При общих расходах на здравоохранение в 800 млрд. евро (9% от валового внутреннего продукта), прямые расходы на респираторные заболевания составляют примерно 6% от общего бюджета здравоохранения этих стран [9]. Подобные исследования проводятся в Российской Федерации. Так в исследовании И.С. Крысанова [10] были изучены прямые затраты, составившие в 2007 году 54,6 млрд. рублей. К 2012 эти затраты увеличились до 61,6 млрд. рублей. По результатам исследования общественного фонда «Качество жизни», экономическое бремя ХОБЛ в 2013 году в Российской Федерации (РФ) оценивалось более чем в 24 млрд рублей, включая медицинские затраты, потери с временной нетрудоспособностью (ВН) и презенте-

измом¹. В 2016 году группа Российских исследователей во главе с А.В. Концевой просчитала экономический ущерб от болезней органов дыхания (БОД) и ХОБЛ в РФ за 2016 год, который составил 903,9 млрд. рублей для БОД и 170,3 млрд. рублей для ХОБЛ (18,8% от БОД и 0,2% от ВВП) [12].

В Астраханской области (АО) имеет место неутешительный прогноз роста госпитализаций, инвалидизаций и смертности по причине ХОБЛ, как и в РФ в целом, о чем свидетельствуют статистические данные по региону². Подсчет регионального экономического бремени ХОБЛ ранее не проводился, что делает настоящее исследование актуальным.

ЦЕЛЬ. Оценка экономического ущерба от ХОБЛ, включающая прямые медицинские и немедицинские затраты, а также непрямые потери в экономике, связанные с преждевременной смертью трудоспособного населения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Впервые в Астраханской области (АО) была проведена оценка экономического бремени заболевания ХОБЛ за период 2015–2019 гг. Исследование включало поэтапный расчет прямых затрат системы здравоохранения АО за исследуемый период, а также непрямых затрат в виде экономических потерь. В исследование были включены статистические данные по ХОБЛ (код МКБ – J44).

¹ Межрегиональный общественный благотворительный фонд «Качество жизни». Исследование «Социально-экономические потери от бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации». Доступно на: <http://www.qualityoflife.ru/en/node/117>

² Статистический ежегодник Астраханской области. 2020 г. Стат. сб. / Астрахань стат. – г. Астрахань. Доступно на: <https://astrastat.gks.ru/storage/mediabank/6TaD00de/Экономика Астраханской области – 2015–2019 гг.pdf>

С целью оценки влияния ХОБЛ на региональный бюджет применялся вид клинико-экономического анализа – анализ «стоимости болезни» (COI – cost of illness), который включает как прямые, так и непрямые (косвенные) затраты государства [10]. Анализ выполнялся по следующей формуле:

$$COI = DC + IC,$$

где COI – «Стоимость болезни»; DC (Direct costs) – прямые затраты; IC (Indirect costs) – непрямые затраты.

Для оценки экономического бремени ХОБЛ были проанализированы материалы, полученные из следующих ресурсов и баз данных:

1. Данные по заболеваемости ХОБЛ и БОД населения из АО ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России за исследуемый период, включая абсолютное количество общих и новых выявленных случаев заболевания ХОБЛ³;

2. Данные по годовым формам статистической отчетности Территориального фонда обязательного медицинского страхования Астраханской области: «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях» (количество госпитализаций, количество вызовов скорой медицинской помощи (СМП); неотложной медицинской помощи (НМП) (форма № 14)), «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» (форма № 12), «Сведения о деятельности дневных стационаров медицинских организаций» (форма № 141)⁴;

3. Региональные экономические параметры валового регионального продукта (ВРП), а также статистические данные по количеству умерших по причине ХОБЛ по пятилетним возрастным группам за каждый исследуемый год были предоставлены Федеральной службой государственной статистики по Астраханской области и Республике Калмыкия⁵. Статистические данные запрашивались из ФКУ «ГБ МСЭ по Астраханской области» Минтруда России о количестве инвалидов по причине ХОБЛ по группам инвалидности за каждый год исследуемого периода.

При расчете прямых медицинских таких затрат, как затраты на амбулаторные обращения пациентов, СМП и лечение в стационарных условиях, использовались стоимостные показатели по тарифам Территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС) для АО за исследуемый период. Экономический анализ прямых медицинских затрат

государства на оказание медицинской помощи по заболеванию ХОБЛ за пятилетний период в Астраханской области был основан на совокупности вышеуказанных расходов.

Прямые немедицинские затраты на выплаты по инвалидности рассчитывались с учетом количества инвалидов по ХОБЛ в каждой группе и расчетной величины пособия по инвалидности для каждой группы за каждый исследуемый год. Параметры, использованные для расчета прямых немедицинских затрат, связанных с инвалидизацией населения по причине ХОБЛ, представлены в таблице 1.

Непрямые затраты (Indirect costs), связанные с потерями в производстве ВРП по причине преждевременной смерти населения в трудоспособном возрасте рассчитывались с учетом коэффициента занятости населения. Порядок расчета соответствовал методологии, утвержденной согласно приказу от 10 апреля 2012 года № 192/323н/45н/113 Министерства экономического развития Российской Федерации, «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения»⁶.

Основной формулой для расчета потерь от смертности населения была:

$$УВСГ_{x,s,d} = ЧУ_{x,s,d} \times \frac{ЧЗ_{x,s}}{ЧН_{x,s}} \times \frac{ВРП}{ЧЗ} \times 0,5,$$

где: $УВСГ_{x,s,d}$ – упущенная выгода в производстве ВРП (объем недопроизведенного ВРП) в результате смертности лиц в отчетном году в возрасте (x) пола (s) по причине смерти (d) в Российской Федерации в отчетном году; $ЧУ_{x,s,d}$ – число умерших в возрасте (x) пола (s) по причине смерти (d) в Астраханской области; $ЧЗ_{x,s}$ – численность занятых в возрасте (x) пола (s) в Астраханской области; $ЧН_{x,s}$ – численность населения в возрасте (x) пола (s) в Астраханской области; ВРП – валовой региональный продукт Астраханской области; ЧЗ – численность занятых в регионе; 0,5 – коэффициент, учитывающий распределение времени смертей в течение года.

Рассчитывались потерянные годы потенциальной жизни (ПГПЖ) по формуле:

$$ПГПЖ = (72 - V_{гр}) \times ЧУ_{Вгр},$$

где: ПГПЖ – потерянные годы потенциальной жизни; 72 – крайний предел возраста экономической активности; $V_{гр}$ – возрастная группа; $ЧУ_{Вгр}$ – число умерших в исследуемой возрастной группе.

Расчетная часть исследования проводилась с применением методов описательной статистики в программе MS Excel 10.0 (Microsoft, США).

³ ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Доступно на: <https://mednet.ru/miac/meditsinskaya-statistika>

⁴ Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Астраханской области. Тарифы. Доступно на: <https://astfond.ru/oms/tarify/>.

⁵ Управление Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области и Республике Калмыкия. Доступно на: <https://www.astrastat.gks.ru>.

⁶ Приказ Министерства экономического развития РФ, Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Минфина РФ и Федеральной службы государственной статистики от 10 апреля 2012 г. № 192/323н/45н/113 «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения». Доступно на: <https://base.garant.ru/70170542/>.

Таблица 1 – Стоимостные показатели, использованные в анализе

Показатель	Значение				
Коэффициент относительной затратоемкости по КСГ для ХОБЛ	0,91				
Стоимость:	Стоимость, рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019
1 госпитализации по ОМС	14933,72	15141,61	13524,03	15016,73	17725,39
1 обращения с профилактической целью	302,8	160,0	97,6	120,3	137,0
1 обращения по поводу заболевания	803,20	620,298	617,30	830,01	849,93
1 вызова неотложной помощи с учетом коэффициента КСГ	453,2	490	443,8	568,5	592,9
1 вызова СМП с учетом коэффициента КСГ	1724,5	1747,7	1819,5	2122,7	2248,92
1 случая лечения на дневном стационаре с учетом коэффициента КСГ	10056,18	8538,3	7 622,19	8253,27	11 627,83
Показатель					
ВРП млн. рублей	2015	2016	2017	2018	2019
	322303,0	346779,4	420961,1	553395,7	561695,9
ВРП на душу населения рублей	315996,9	340398,3	413440,6	544793,4	552965,3
Среднемесячная заработная плата, рублей	25499	27423,1	29599,2	33630,1	35791,5
Расчетная величина пособия по инвалидности с учетом коэффициента индексации, рублей	Группа	2015	2016	2017	2018
	I	16285,6	17934,3	24466,6	20270,7
	II	13193,2	14613,3	20915,9	16062,6
	III	10777,1	12070,8	18318,3	13489,6

Таблица 2 – Заболеваемость ХОБЛ и БОД за 5 лет в АО (2015–2019 гг.)

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Число лиц с БОД	289876	316565	300636	313889	310706
Число лиц с ХОБЛ	2869	2788	2721	2913	3180
Заболеваемость ХОБЛ, впервые выявленные случаи	445	226	266	310	496
Доля ХОБЛ в БОД, %	0,99	0,88	0,91	0,93	1,02

Таблица 3 – Прямые медицинские затраты в АО, связанные с ХОБЛ за период 2015–2019 гг.

Стационарная помощь больным ХОБЛ за 5 лет (2015–2019 гг.)					
Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Количество госпитализаций	1121	1365	1699	1671	1818
Количество койко-дней, всего	10089	12285	16141	15039	16362
Средняя длительность лечения, койко-дней	9,0	9,0	9,5	9,0	9,0
Затраты на госпитализацию, млн. рублей	16,74	20,67	22,97	25,09	32,22
Амбулаторная помощь больным ХОБЛ за 5 лет (2015–2019 гг.)					
Количество посещений с профилактическими и иными целями	2656	2419	2554	2596	3333
Количество обращений по поводу заболеваний	2737	2445	2163	1965	1595
Количество госпитализаций в дневной стационар	165	185	174	144	117
Затраты на амбулаторную помощь, млн. рублей	4,66	3,48	2,91	3,13	3,17
Скорая медицинская помощь (СМП+НМП) больным ХОБЛ за 5 лет (2015–2019 гг.)					
Количество вызовов скорой медицинской помощи	1844	2013	1830	1994	2031
Количество случаев неотложной медицинской помощи	554	951	868	844	722
Затраты на скорую медицинскую и неотложную помощь, млн. рублей	3,43	3,98	3,71	4,71	4,99
Суммарный итог прямых медицинских затрат					
Прямые медицинские затраты на ХОБЛ, млн. рублей	24,83	28,14	29,60	32,94	40,39
Доля затрат на стационарную помощь, %	67,4	73,5	77,6	76,2	79,8
Доля затрат на амбулаторную помощь, %	18,8	12,4	9,8	9,5	7,8
Доля затрат на скорую медицинскую и неотложную помощь, %	13,8	14,1	12,5	14,3	12,4

Таблица 4 – Количество инвалидов по причине ХОБЛ и прямые немедицинские затраты за 5 лет (2015–2019 гг.) в АО

Группа инвалидности	Количество инвалидов ХОБЛ				
	2015	2016	2017	2018	2019
I	0	0	0	2	0
II	5	5	5	11	10
III	27	15	19	14	14
Всего	32	20	24	27	24
Количество инвалидов по причине БОД	201	153	142	130	142
Доля инвалидов по причине ХОБЛ в БОД, %	15,9	13	16,9	20,7	16,9
Затраты на пособия по инвалидности, млн. рублей	4,28	3,05	5,43	4,87	4,48

Таблица 5 – Структура смертности по причине БОД и ХОБЛ за 2015–2019 гг. в АО

Годы		2015	2016	2017	2018	2019
Умершие от всех болезней	м	6418	6340	5838	5893	5780
	ж	6119	5889	5782	5841	5646
Всего		12537	12229	11620	11734	11426
Умершие по причине БОД	м	291	271	253	273	291
	ж	139	114	116	144	123
Всего		430	385	369	417	414
Умершие по причине ХОБЛ	м	48	46	43	52	58
	ж	10	10	11	11	15
Всего		58	56	54	63	73
Доля умерших от ХОБЛ в БОД, %		13,5	14,5	14,6	15,1	17,6
Относительный показатель смертности среди больных ХОБЛ, %		2,0	2,0	2,0	2,2	2,3

Таблица 6 – Возрастная структура смертности от ХОБЛ и ПГПЖ за 2015–2019 гг. по АО

Годы	Возраст	до 69 лет		с 70 лет		ПГПЖ
		n	%	n	%	
2015		35	60%	23	40%	500
2016		42	75%	14	25%	556
2017		24	44%	30	56%	274
2018		32	51%	31	49%	321
2019		37	51%	36	49%	396
Среднее		34,0 ±6,7	56%±12%	26,8±8,5	44%±12%	409,4±118,4

Таблица 7 – Экономическое бремя ХОБЛ в АО за период 2015–2019 гг.

Тип затрат	2015	2016	2017	2018	2019	За 5 лет
Прямые затраты на ХОБЛ, млн. рублей	29,12	31,19	35,03	37,81	44,87	178,02
Непрямые затраты в связи с преждевременной смертью по причине ХОБЛ, млн. рублей	102,63	124,94	82,63	118,65	150,24	579,09
Всего потерь и затрат по причине ХОБЛ, млн. рублей	131,75	156,12	117,66	156,46	195,11	757,11
Доля в ВРП, %	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенный анализ показал рост заболеваемости БОД с 2015 года к 2019 на 7,2%. Также увеличилось количество пациентов ХОБЛ в исследуемый период на 10,8%. Наибольшую долю ХОБЛ в БОД составляла в 2019 году – 1,02% (табл. 2).

За пятилетний период отмечался прирост госпитализаций пациентов с ХОБЛ на 62,2%, с наибольшим

его значением в 1818 случаев в 2019 году. Количество койко-дней, проведенных пациентами с ХОБЛ в круглосуточном стационаре за анализируемый период, при относительно одинаковой средней длительности лечения каждого пациента, также увеличилось на 62,2%. Фактические затраты на стационарную помощь больным ХОБЛ за исследуемый период выросли на 92,5% (табл. 3).

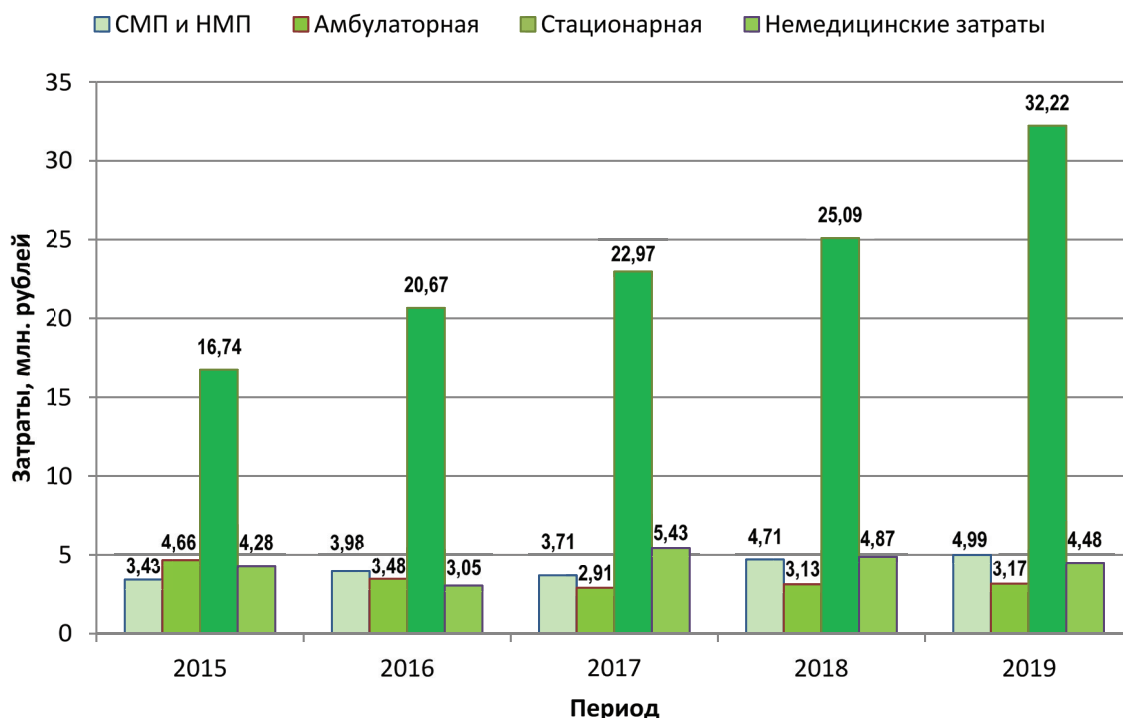


Рисунок 1 – Структура прямых затрат на ХОБЛ за пятилетний период (2015–2019 гг.) в Астраханской области

Экономическое бремя ХОБЛ в АО за период 2015–2019 гг.

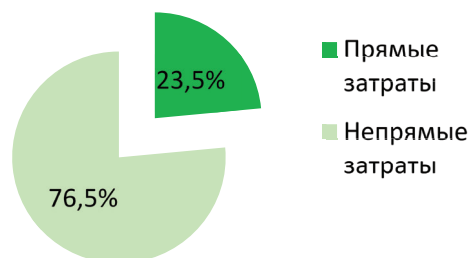


Рисунок 2 – Структура экономического бремени ХОБЛ в Астраханской области за период 2015–2019 гг.

В расчете прямых медицинских затрат государства на амбулаторную помощь больным ХОБЛ учитывались следующие показатели: количество посещений пациентов с профилактическими и иными целями; количество обращений по поводу заболевания; количество госпитализаций в дневной стационар. За исследуемый период для показателя «количества посещений с профилактическими целями» отмечался прирост на 25,5%, в то время как «обращения по поводу заболеваний» и «количество госпитализаций в дневной стационар» снизились на 41,7% и 29% соответственно. В этой связи прямые медицинские затраты на амбулаторную помощь больным

ХОБЛ за исследуемый период снизились на 31,9%, составив в 2019 году 3,17 млн. рублей (табл. 3).

За исследуемый период отмечается рост количества вызовов СМП и оказания НМП больным ХОБЛ на 10,1% и 30,3% соответственно. Это способствовало увеличению затрат на СМП и НМП за период 2015-2019 гг. на 45,5%, и в денежном эквиваленте составило 4,99 млн. рублей за 2019 год (табл. 3).

Прямые медицинские затраты на лечение больных ХОБЛ увеличились за пятилетний период на 62,7% и в 2019 году составили 40,39 млн. рублей. Анализируя структуру прямых медицинских затрат, связанных с ХОБЛ в АО за исследуемый период (табл. 3), можно отметить, что наибольшая доля затрат на стационарную помощь пациентам с ХОБЛ пришлась на 2019 год (79,8% от прямых медицинских затрат), доля затрат на амбулаторную помощь преобладала в 2015 году (18,8% от прямых медицинских затрат), а доля затрат на СМП и НМП была наибольшей в 2018 году (14,3% от прямых медицинских затрат).

В расчете прямых немедицинских затрат учитывались затраты на пособия по инвалидности за каждый исследуемый год. В таблице 4 представлено количество инвалидов по причине ХОБЛ и БОД по группам инвалидности. Количество инвалидов по причине ХОБЛ в период 2015–2019 гг. уменьшилось с 32 человек до 24, количество инвалидов по причине БОД также уменьшилось с 201 человека до 142, однако доля инвалидов по причине ХОБЛ в БОД за данный период выросла на 1%. При анализе прямых

немедицинских затрат, связанных с выплатой пособий по инвалидности, отмечается прирост на 5,1% к 2019 году, в тоже время наибольший показатель затрат приходится на 2017 год, который в денежном эквиваленте составляет 5,43 млн рублей.

Структура прямых затрат на ХОБЛ в АО за исследуемый период представлена на рисунке 1. Как видно, основную долю прямых затрат составляли затраты на стационарную помощь.

Непрямые потери в экономике, были проанализированы на основе преждевременной смерти лиц экономически активного возраста. Как видно из таблицы 5, за период 2015–2019 гг. всего по причине ХОБЛ умерло 304 человека (217 мужчин и 87 женщин). Отмечается прирост абсолютного количества смертей по причине ХОБЛ, составивший 25,9% за пятилетний период наблюдения. Также следует отметить рост доли смертей по причине ХОБЛ от количества смертей по причине БОД, который за пятилетний период с 13,5% увеличился до 17,6%. При этом относительный показатель смертности среди больных ХОБЛ оставался относительно стабильным, в связи с увеличением количества случаев ХОБЛ, и в среднем составил $2,1 \pm 0,13\%$.

Вследствие ХОБЛ за весь исследуемый период было потеряно 2047 лет ПГПЖ в экономически активном возрасте. В частности, наибольшее количество лет (500 лет) ПГПЖ было потеряно в 2015 году, а наименьшее (274 лет) в 2017 году. Данный факт связан с тем, что в 2015 г. 60% пациентов умерло в экономически активном возрасте (до 69 лет), а в 2017 г. их количество уменьшилось до 44% и больные ХОБЛ стали умирать в более позднем возрасте (табл. 6).

Суммарный объем потерь и затрат за пятилетний период наблюдения составил 757,1 млн. рублей, что эквивалентно 0,03% от ВРП Астраханской области. В структуре основного ущерба от ХОБЛ преобладают непрямые потери в экономике, связанные с преждевременной смертью лиц трудоспособного возраста, которые в экономическом эквиваленте за пятилетний период наблюдения составили 579,09 млн. рублей (76,5% от всех потерь и затрат). Общее количество прямых затрат за исследуемый период составило 178,02 млн. рублей (23,5% от всех потерь и затрат) (табл. 7; Рис. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

ХОБЛ является причиной колоссальных затрат в системе здравоохранения государств всего мира. По данным исследований из различных стран, преобладающую долю затрат на ХОБЛ занимают прямые затраты государства, связанные с госпитализацией пациентов в период обострений [12–15]. Эти затраты увеличиваются с ростом тяжести обострений ХОБЛ, требующих оказания неотложной помощи, более длительного пребывания в стационарах или отделениях интенсивной терапии [16]. Недавние исследования экономических затрат в азиатских странах подтвердили, что эти результаты являются универсальными. Однако бремя

хронических заболеваний, таких как ХОБЛ, представляет собой особую проблему в странах с низким уровнем дохода, где ресурсы здравоохранения традиционно направлены на эпизодическую борьбу с острыми заболеваниями, особенно инфекционными, и не приспособлены для лечения хронических заболеваний [14]. Тенденция увеличения затрат в зависимости от степени тяжести ХОБЛ была отмечена в исследованиях ученых Италии [17] и Великобритании [18]. В США регулярно проводятся экономические исследования по определению бремени ХОБЛ. В исследовании 2010 года прямые затраты на ХОБЛ составили 32 млрд. долларов, а непрямые – 20,4 млрд. долларов [19]. Другое исследование, включавшее в себя оценку общих затрат на ХОБЛ в 2010 г. и прогнозируемых медицинских расходов до 2020 г., показало, что экономический ущерб от ХОБЛ, составил 36 млрд. долларов в год. Из них прямые медицинские затраты, связанные с ХОБЛ и ее последствиями, были оценены в 32,1 миллиарда долларов, а расходы, связанные с потерей 16,4 млн. рабочих дней составили 3,9 миллиарда долларов [20]. В Великобритании ущерб от ХОБЛ составил 1,9 млрд. фунтов стерлингов [21]. Однако в исследовании 2016 года, проведенного в 12 странах (США, Великобритания, Германия, Италия и др.), было показано, что непрямые затраты в несколько раз превышали прямые, что отражает скрытый характер экономического бремени, связанного со снижением производительности труда [22]. Потери производительности труда из-за прогулов на работе и преждевременного выхода на пенсию являются ключевыми факторами более высоких косвенных затрат [23]. Определение непрямых затрат, связанных с ХОБЛ, может быть сложной задачей [24], но очевидно, что их учет будет способствовать выявлению истинного социально-экономического бремени ХОБЛ.

В исследовании Концевой А.В. с соавторами [11], также показано преобладание непрямых потерь, связанных со смертью пациентов ХОБЛ в трудоспособном возрасте. Подобные результаты были получены в настоящем исследовании бремени ХОБЛ по Астраханскому региону за 5-летний период, в котором непрямые затраты значительно превышали прямые (Рис. 2).

В структуре прямых медицинских затрат отмечается рост затрат на стационарную помощь, СМП и НМП с одновременным уменьшением затрат на амбулаторную помощь, связанных со снижением обращений по поводу заболевания и госпитализациями в дневной стационар. Это свидетельствует о росте частоты и тяжести течения обострений ХОБЛ, что косвенно приводит к большим затратам на лечение этих обострений в госпитальных условиях. Снижение же затрат на амбулаторную помощь требует ее оптимизации, так как она экономически менее затратна чем стационарная помощь и, поэтому обоснованным является возможное увеличение инвестиций ресурсов здравоохранения в лечение и профилактику данного заболевания.

Ограничения настоящего исследования

В исследование не были включены затраты на медикаментозную помощь на амбулаторном этапе лечения. При расчете непрямых затрат не учитывались затраты, связанные с ВН и первичным выходом на инвалидность по причине ХОБЛ. Согласно методологии расчета экономических потерь, по причине преждевременной смерти, расчет проводился с учетом количества умерших по возрасту (одногодичные группы) и полу. Однако, в связи с предоставлением статистических данных по пятилетним возрастным группам, было принято решение проводить расчет экономических потерь по верхнему пределу пятилетней возрастной группы (Пример: группа 45–49 – использовано 49 лет), что вероятно занижает результат общих экономических потерь.

В связи с наличием информации о количестве трудоспособного населения по возрастным группам и полу только за 2018 и 2019 гг., при расчете непрямых затрат для предыдущих годов были использованы средние значения 2018 и 2019 гг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе впервые была проведена оценка влияния экономического бремени ХОБЛ на региональный бюджет Астраханской области за период 2015–2019 гг. Экономически ущерб от ХОБЛ в АО за данный период составил 757,11 млн. рублей, что эквивалентно 0,03% от ВРП за исследуемый период. В

структуре ущерба преобладают потери, связанные с преждевременной смертью лиц трудоспособного возраста, составившие 579,09 млн. рублей. Прямые затраты (медицинские и немедицинские) суммарно составили 178,02 млн. рублей. В структуре прямых медицинских затрат преобладают затраты на стационарную помощь.

Беря во внимание факт наличия неучтенных расходов связанных с ВН, первичным выходом на инвалидность и др. факторов, являющихся ограничением данного исследования, актуальным представляется проведение дальнейшего анализа экономического бремени ХОБЛ, который будет способствовать наиболее полной оценке затрат на это заболевание. Также очень важно руководителям регионального здравоохранения уделить внимание разработке и развитию мер, направленных на профилактику возникновения и снижения обострений ХОБЛ. Для этого необходимо увеличить инвестиции на лечение, совершенствовать возможности амбулаторного звена. Поддерживающая медикаментозная терапия ХОБЛ на амбулаторном этапе позволит «контролировать» течение болезни, уменьшая число госпитализаций – самого затратного варианта лечения. Кроме того, необходимо стимулировать охват пневмококковой вакцинацией этой категории хронических больных, что будет способствовать снижению обострений и существенно уменьшит затраты на госпитализацию.

ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА

Данное исследование не имело финансовой поддержки от сторонних организаций.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ВКЛАД АВТОРОВ

Е.А. Орлова — сбор материала, написание текста, редактирование;

А.Р. Умерова — написание текста и редактирование; И.П. Дорфман — сбор материала и редактирование;

М.А. Орлов — написание текста и редактирование; М.А. Абдуллаев — написание текста и составление библиографического списка. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Iheanacho I., Zhang S., King D., Rizzo M., Ismail A.S. Economic Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Systematic Literature Review // *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* – 2020. – Vol. 15. – P. 439–460. DOI: 10.2147/COPD.S234942.
2. Кузьмичев Б.Ю., Воронина Л.П., Тарасочкина Д.С., Полунина О.С., Прокофьева Т.В., Липницкая Е.А., Полунина Е.А. Гипергомоцистеинемия как фактор риска осложненного течения инфаркта миокарда на фоне хронической обструктивной болезни легких // *Астраханский медицинский журнал.* – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 79–87. DOI: 10.17021/2019.14.3.79.87.
3. Blanco I., Diego I., Bueno P., Fernández E., Casas-Maldonado F., Esquinas C., Soriano J.B., Miravittles M. Geographical distribution of COPD prevalence in Europe, estimated by an inverse distance weighting interpolation technique // *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* – 2017. – Vol. 13. – P. 57–67. DOI: 10.2147/COPD.S150853.
4. Chuchalin A.G., Khaltayev N., Antonov N.S., Galkin D.V., Manakov L.G., Antonini P., Murphy M., Solodovnikov A.G., Bousquet J., Pereira M.H., Demko I.V. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation // *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* – 2014. – Vol. 9. – P. 963–974. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
5. ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения). 10 ведущих причин смерти в мире. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
6. Li X., Zhou Y., Chen S., Zheng J., Zhong N., Ran P. Early intervention with tiotropium in Chinese patients with GOLD stages I–II chronic obstructive pulmonary disease

- (Tie-COPD) study protocol for a multicentre, double-blinded, randomised, controlled trial // *Br. Med. J. Open.* – 2014. – Vol. 4, No.2. – e003991. DOI: 10.1136/bmjopen-2013-003991.
7. 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. – Vol. 33, No.5. – P. 467–488. DOI: 10.1007/s40273-015-0252-4.
 8. Mannino D.M., Higuchi K., Yu T.C., Zhou H., Li Y., Tian H., Suh K. Economic burden of chronic obstructive pulmonary disease by presence of comorbidities // *Chest.* – 2015. – Vol. 148. – P. 138–50. DOI: 10.1378/chest.14-2434.
 9. European Respiratory Society. Lung health in Europe: a better understanding of lung disease and respiratory care in Europe facts & figures. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ersnet.org/>.
 10. Крысанов И.С. Анализ стоимости хронической обструктивной болезни лёгких в Российской Федерации // *Качественная клиническая практика.* – 2014. – № 2. – С. 51–57.
 11. Концева 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. – Т. 29, №2. – С. 159–166. DOI: 10.18093/0869-0189-2019-29-2-159-166.
 12. Ehteshami-Afshar S., FitzGerald J.M., Doyle-Waters M.M., Sadatsafavi M. The global economic burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease // *Int J Tuberc Lung Dis.* – 2016. – Vol. 20, No.1. – P. 11–23. DOI: 10.5588/ijtld.15.0472.
 13. Anees Ur. Rehman, Ahmad Hassali M.A., Muhammad S.A., Shah S., Abbas S., Hyder Ali I.A.B., Salman A. The economic burden of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the USA, Europe, and Asia: results from a systematic review of the literature // *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* – 2020. – Vol. 20, No.6. – P. 661–672. DOI: 10.1080/14737167.2020.1678385.
 14. Stafyla E., Geitona M., Kerenidi T., Economou A., Daniil Z., Gourgoulisian K.I. The annual direct costs of stable COPD in Greece // *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* – 2018. – Vol. 13. – P. 309–315. DOI: 10.2147/COPD.S148051.
 15. Viegi G., Maio S., Fasola S., Baldacci S. Global Burden of Chronic Respiratory Diseases // *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* – 2020. – Vol. 33, No.4. – P. 171–177. DOI: 10.1089/jamp.2019.1576.
 16. Dhamane A.D., Witt E.A., Su J. Associations between COPD severity and work productivity, health-related quality of life, and health care resource use: a cross-sectional analysis of national survey data // *J Occup Environ Med.* – 2016. – Vol. 58, No.6. – P. 191–197. DOI: 10.1097/JOM.0000000000000735.
 17. Vitacca M., Bianchi L., Bazzia A., Clini E.M. Advanced COPD patients under home mechanical ventilation and/or long term oxygen therapy: italian healthcare costs // *Monaldi Arch Chest Dis.* – 2011. – Vol. 75, No.4. – P. 207–214. DOI: 10.4081/monaldi.2011.208.
 18. Puneekar Y.S., Wurst K., Shukla A. Resource use and costs up to two years post diagnosis among newly diagnosed COPD patients in the UK primary care setting: a retrospective cohort study // *COPD.* – 2015. – Vol. 12, No.3. – P. 267–275. DOI: 10.3109/15412555.2014.933953
 19. 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. – Vol. 5. – P. 235–245. DOI: 10.2147/CEOR.S34321.
 20. Ford E.S., Murphy L.B., Khavjou O., Giles W.H., Holt J.B., Croft J.B. 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. – Vol. 147, No.1. – P. 31–45. DOI: 10.1378/chest.14-0972.
 21. Trueman D., Woodcock F., Hancock E. Estimating the economic burden of respiratory illness in the UK. *British Lung Foundation.* 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blf.org.uk/policy/economic-burden>.
 22. Foo J., Landis S.H., Maskell J., Oh Y.M., Van Der Molen T., Han M.K., Puneekar Y. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: economic impact of COPD in 12 countries // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, No.4. – e0152618. DOI: 10.1371/journal.pone.0152618.
 23. Wacker M.E., Jörres R.A., Schulz H., Heinrich J., Karrasch S., Karch A., Koch A., Peters A., Leidl R., Vogelmeier C., Holle R.; COSYCONET-Consortium. Direct and indirect costs of COPD and its comorbidities: Results from the German COSYCONET study // *Respir Med.* – 2016. – Vol. 111. – P. 39–46. DOI: 10.1016/j.rmed.2015.12.001.
 24. Patel J.G., Nagar S.P., Dalal A.A. Indirect costs in chronic obstructive pulmonary disease: a review of the economic burden on employers and individuals in the United States // *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* – 2014. – Vol. 9. – P. 289–300. DOI: 10.2147/COPD.S57157.

АВТОРЫ

Орлова Екатерина Алексеевна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой фармакологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России. ORCID ID: 0000-0001-7169-3586. E-mail: eorlova56@mail.ru

Умерова Аделя Равильевна – доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой клинической фармакологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России; руководитель территориального органа Росздравнадзора по Астраханской области. ORCID ID: 0000-0002-3129-2443. E-mail: adelya_umerova@mail.ru

Дорфман Инна Петровна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры клинической фар-

макологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России. ORCID ID: 0000-0003-1561-0592. E-mail: inna1977@inbox.ru

Орлов Михаил Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России. ORCID ID: 0000-0002-8995-6572. E-mail: orlovdoc56@gmail.com

Абдуллаев Мусалитдин Абсаламович – аспирант кафедры фармакологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России. ORCID ID: 0000-0001-7374-2660. E-mail: abdullaev-musalitdin@mail.ru