

Социально-экономическое и глобальное бремя COVID-19

Колбин А. С.^{1,2}, Гомон Ю. М.^{1,3}, Балыкина Ю. Е.², Белоусов Д. Ю.⁴,
Стрижелецкий В. В.^{2,3}, Иванов И. Г.^{2,3}

¹ — ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² — ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

³ — СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», Санкт-Петербург, Россия

⁴ — ООО «Центр фармакоэкономических исследований», Москва, Россия

Аннотация. *Актуальность.* Оценка бремени заболевания предоставляет информацию об экономических последствиях в связи с болезнью, позволяет оценить социальную значимость, определить направления, требующие проведения дополнительных клинико-экономических исследований, изменения методических подходов к организации мероприятий по профилактике, раннему выявлению и лечению заболеваний. *Цель исследования.* Оценка социально-экономического и глобального бремени COVID-19 в Российской Федерации (РФ). *Материалы и методы.* Идентификация и оценка прямых медицинских, прямых немедицинских затрат, а также косвенных расходов в связи с развитием эпидемии коронавирусной инфекции. При расчёте социально-экономического бремени был выбран вариант расчётов с учётом распространённости заболевания. Источниками данных об эпидемиологии заболевания являлись данные Минздрава и данные Правительства РФ. *Результаты.* Социально-экономическое бремя COVID-19 в РФ в 2020 году составило около 5,4 трлн рублей (5 % от номинального объёма ВВП в 2020 году) и в большей степени было обусловлено косвенными расходами в связи с потерями ВВП вследствие 1,5-месячного периода самоизоляции. Расчётное глобальное бремя заболевания составило более 4 млн YLLs в мире, из них в РФ 2 486,30 среди мужчин и 1 378,22 YLL среди женщин. *Выводы.* Эпидемия новой коронавирусной инфекции привела к колоссальным экономическим потерям в российском обществе. Представленные данные подчёркивают не только клиническую, но и экономическую важность инвестиций в разработку стратегий лечения и профилактики новой коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: коронавирус; социально-экономическое бремя; глобальное бремя болезни; анализ стоимости болезни; Россия; COVID-19; потерянные года жизни; потерянные года жизни из-за инвалидности

Для цитирования:

Колбин А.С., Гомон Ю.М., Балыкина Ю.Е., Белоусов Д.Ю., Стрижелецкий В.В., Иванов И.Г. Социально-экономическое и глобальное бремя COVID-19. *Качественная Клиническая Практика.* 2021;(1):24-34. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2021-1-24-34>

Socioeconomic and global burden of COVID-19

Kolbin AS^{1,2}, Gomon YuM^{1,3}, Balykina YuE², Belousov DYu⁴, Strizheletskiy VV^{2,3}, Ivanov IG^{2,3}

¹ — FSBEI HE «Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

² — FSBEI HE «Saint-Petersburg State University», Saint Petersburg, Russia

³ — Hospital of St. George the Great Martyr, St. Petersburg, Russia

⁴ — LLC «Center for Pharmacoeconomics Research», Moscow, Russia

Abstract. *Relevance.* Assessment of the burden of disease provides information on the economic consequences of the disease, allows you to assess the social significance, identify areas that require additional clinical and economic research, changes in methodological approaches to the organization of measures for the prevention, early detection and treatment of diseases. *The aim.* Assessment of the socioeconomic and global burden of COVID-19 in the Russian Federation (RF). *Materials and methods.* Identification and assessment of direct medical, direct non-medical, and indirect costs associated with the development of the coronavirus epidemic. When calculating the socioeconomic burden, the variant of calculations was chosen taking into account the prevalence of the disease. The sources of data on the epidemiology of the disease were data from the Ministry of Health and data from the Government of the RF. *Results.* The socioeconomic burden of COVID-19 in 2020 in the RF amounted to about 5.4 trillion rubles (5 % of nominal GDP in 2020) and was largely due to indirect costs due to GDP losses due to a 1.5-month period of self-isolation. The estimated global burden of disease is more than 4 million YLLs globally, of which in the RF 2,486.30 among men and 1,378.22 YLL among women. *Conclusion.* The epidemic of the new coronavirus infection has led to colossal economic losses in Russian society. The data presented underscore not only the clinical, but also the economic importance of investing in the development of strategies for the treatment and prevention of new coronavirus infection.

Keywords: coronavirus; socioeconomic burden; global burden of disease; cost of illness analysis; Russian Federation; COVID-19; years lost due to disability; years of life lost

For citations:

Kolbin AS, Gomon YuM, Balykina YuE, Belousov DYu, Strizheletskiy VV, Ivanov IG. Socioeconomic and global burden of COVID-19. *Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika = Good Clinical Practice*. 2021;(1):24-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2021-1-24-34>

Введение

За объявлением пандемии COVID-19 в мире последовали беспрецедентные меры по контролю распространения заболевания и поиску эффективных схем лечения и профилактики [1]. Введённый в Российской Федерации (РФ) режим самоизоляции в связи с пандемией затронул все сферы жизни населения. Социальная дистанцированность, самоизоляция привели к сокращению рабочих мест во всех секторах экономики. Наиболее пострадавшими признаны предприятия и организации, чья деятельность связана с туристическим и гостиничным бизнесом, спортом и культурой, общественным питанием, транспортом, в которых, по оценкам Правительства РФ, задействовано более 6,7 млн человек, из них 5,3 млн — в предприятиях малого и среднего бизнеса. На конец января 2021 года в РФ число случаев заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19 составило 3,8 млн, умерло более 72 тыс. человек [2], из них у 31 550 человек COVID-19 был расценён как основная причина смерти [3].

Сложившаяся ситуация потребовала значительных организационных и финансовых ресурсов, связанных с минимизацией потерь в экономике, организации работы медицинских учреждений в части перепрофилирования коечного фонда, оснащения стационаров дополнительным оборудованием, расходными материалами, а также инвестирования в разработку методов профилактики и лечения заболевания. При этом существует антагонизм между противоэпидемическими мерами, направленными на защиту жизни и здоровья населения, и падением экономической активности в связи с ограничительными мероприятиями.

Оценка бремени заболевания представляет собой вид фармакоэкономических исследований, который позволяет понять те потери, которые связаны с распространением пандемии, а также оценить издержки в связи с выбранной тактикой преодоления сложившейся ситуации, включая экономические последствия соблюдения социальной дистанции и самоизоляции.

Бремя заболевания может быть оценено несколькими способами — с помощью оценки социально-экономического бремени заболевания и глобального бремени болезни.

Проведённая нами в мае 2020 года предварительная оценка социально-экономического бремени

COVID-19 в РФ показала, что бремя COVID-19 могло к концу 2020 года достичь 4,6 трлн рублей (около 4 % от ВВП) [4]. По нашим предшествующим расчётам в структуре затрат более половины расходов приходилось на прямые немедицинские затраты (58,62 %), косвенные расходы в связи с потерями ВВП составляли 40,65 %, прямые медицинские расходы — 0,74 %.

Прошло полгода и настало время провести новые расчёты и сравнить прогнозы: что сбылось, каков порядок цифр бремени.

Целями данной работы было проведение анализов социально-экономического и глобального бремени COVID-19 в РФ за минувший 2020 год.

Методология исследования

Анализ социально-экономического бремени болезни (англ. cost-of-illness; COI) является вспомогательным методом фармакоэкономических исследований, предоставляющим организаторам здравоохранения информацию об экономических последствиях в связи с тем или иным заболеванием через идентификацию, измерение и оценку прямых, непрямых и косвенных расходов [5, 6].

К *прямым медицинским затратам* относятся затраты, связанные с процессом оказания медицинской помощи. Так, прямыми медицинскими являются затраты на лекарственные препараты, изделия медицинского назначения, расходные материалы; имплантируемые человеку приборы и приспособления; кровь и её компоненты; медицинские услуги — диагностические, лечебные, реабилитационные, реанимационные и профилактические, в том числе лабораторные и инструментальные методы исследования; содержание пациента в лечебном учреждении [7].

К *прямым немедицинским* относятся затраты, обусловленные заболеванием, но не связанные с процессом оказания медицинской помощи. Например, это затраты на выплату пособий в результате временной утраты трудоспособности (ВУТ); выплату пенсий в результате стойкой утраты трудоспособности (инвалидизации) в исходе заболевания; социальную поддержку инвалидов (ежемесячные денежные выплаты, иные выплаты, предусмотренные действующим законодательством, компенсационные выплаты родственникам по уходу за нетрудоспособными гражданами); немедицинские услуги, оказываемые пациентам (услуги социальных служб и др.) [7].

К *непрямым (косвенным) затратам* относятся стоимость ресурсов, которые могли быть, но не были созданы в связи с болезнью (потерей здоровья) — экономический ущерб (экономические потери) [7].

Оценка социально-экономического бремени может проводиться как с учётом первичной заболеваемости, когда оценивают экономические последствия для всей популяции людей, заболевших на весь период их жизни, так и с учётом распространённости заболевания, в течение определённого промежутка времени.

В рамках проведённых нами расчётов социально-экономического бремени новой коронавирусной инфекции учитывалась первичная заболеваемость.

Учтённые в анализе *прямые медицинские затраты* в связи с пандемией включали как затраты на оплату законченного случая лечения заболевания (в условиях стационара — для среднетяжёлых и тяжёлых форм, амбулаторно — для лёгких форм заболевания), лабораторного обследования (тестирование на коронавирусную инфекцию), так и стоимость применения дополнительных методов лечения (экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО), плазмафереза, гемодиализа и др.) (табл. 1) [4]. Также были учтены затраты на вакцинацию населения. В сентябре 2020 г. в гражданский оборот поступила первая партия отечественной вакцины Гам-КОВИД-Вак, а с 18 января 2021 года началась массовая вакцинация от коронавирусной инфекции [8, 9]. По данным на январь 2021 года, в РФ в рамках вакцинации населения использовано 1 млн доз вакцины Гам-КОВИД-Вак [2].

Прямые немедицинские затраты в связи с заболеванием были обусловлены строительством инфекционных стационаров, их оснащением, перепрофилированием общесоматических стационаров в инфекционные. Также в связи с необходимостью проведения изоляционных мероприятий и ростом безработицы потребовались меры по социальной поддержке граждан: до конца 2020 г. были повышены пособия по временной нетрудоспособности и по безработице до уровня минимального размера оплаты труда (МРОТ), осуществлены выплаты семьям с детьми до 18 лет, расширена программа льготного кредитования малых и средних предприятий (МСП), предприятиям, нуждающимся в заёмных средствах, предоставлены государственные субсидии (табл. 2) [4]. Сведения о затратах взяты из открытых источников [11, 12].

Косвенные затраты в связи с новой коронавирусной инфекцией были обусловлены отсрочкой и снижением налоговых и страховых платежей, а также потерей валового внутреннего продукта (ВВП) в связи с введением режима самоизоляции на 45-дневный период (табл. 3) [4].

Результаты

Проведённые расчёты продемонстрировали, что социально-экономическое бремя новой коронавирусной инфекции в РФ на январь 2021 г. составило как минимум 5,4 трлн руб. или 5 % от номинального объёма ВВП в 2020 году, равному 106,607 трлн руб. [13] (рис. 1).

В структуре затрат (рис. 2) более половины расходов составляют косвенные затраты в связи с потерей ВВП (66,5 %) что демонстрирует потенциальную экономическую выгоду мероприятий по социальному дистанцированию населения и мерам, направленным на создание условий избегания или сокращения сроков изоляции населения.

Как видно из представленных на рис. 2 данных, прямые немедицинские затраты составляют 25,1 %. При этом, наибольшие затраты связаны с финансовой поддержкой семей с детьми, расширением льготного кредитования предприятий малого и среднего бизнеса, а также с дотациями регионам. Прямые медицинские расходы в структуре бремени новой коронавирусной инфекции, несмотря на перегруженность как амбулаторного, так и стационарного звена, в том числе дорогостоящих реанимационных коек, составили лишь 8,33 % общих потерь в связи с заболеванием, преимущественно за счёт затрат на оплату законченного случая.

Сравнивая полученные данные с структурой затрат в связи с новой коронавирусной инфекцией на май 2020 года (рис. 3) видно, что в динамике значительно выросла доля как прямых медицинских, так и немедицинских затрат, при относительном снижении доли косвенных расходов, что обусловлено как ростом числа заболевших и началом массовой вакцинации, так и завершением периода самоизоляции.

Анализ социально-экономического бремени COVID-19 продемонстрировал значимые социальные и экономические последствия заболевания в РФ для системы здравоохранения, Государства и Общества в целом, что подчёркивает не только клиническую, но и экономическую важность инвестиций в разработку стратегий лечения и профилактики заболевания.

Ограниченные данные оценки социально-экономического бремени новой коронавирусной инфекции в мире (*Tremblay G.*, Канада, 2020 г.) продемонстрировали, что в зависимости от распространённости заболевания в популяции (5—70 %) стоимость заболевания в Канаде может составлять от \$5,39-19,56 млрд до \$77,8-1058,21 млрд [14].

Сравнение социально-экономического бремени заболеваний (табл. 4) демонстрирует значимо большие потери Государства и Общества в связи с новой коронавирусной инфекцией в сравнении с другими социально-значимыми заболеваниями, что обусловлено косвенными расходами за счёт потерь во всех секторах экономики как в РФ, так и во всём мире.

Таблица 1

Прямые медицинские затраты в связи с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

Table 1

Direct medical costs associated with the novel coronavirus infection COVID-19

Тариф Tariff	Стоимость, руб. Cost, rub.	Доля пациентов, % Share of patients, %	Расчётное число, человек Estimated number, people	Источники данных Data sources
Лёгкая форма	60 000,00	70	2 669 134	[8]
Среднетяжёлая форма	140 000,00	27,30	1 040 962	
Тяжёлая форма	202 000,00	2,70	102 952	
Тестирование на COVID-19	1 200,00	—	101 164 751	
ЭКМО		0,15	5 720	[9]
<i>первые сутки</i>	306 602,35			
<i>2-10 сутки</i>	211 391,01			
Острый диализ	157 370,00	0,24	9 151	
Вакцинация Гам-КОВИД-Вак (1 доза)	971	—	1 000 000 доз*[2, 10]	

Примечания: ЭКМО — экстракорпоральная мембранная оксигенация; * — на 13.01.2021 г.
Notes: ЭКМО — extracorporeal membrane oxygenation; * — as of 01/13/2021.

Таблица 2

Прямые немедицинские затраты в связи с коронавирусной инфекцией (COVID-2019)

Table 2

Direct non-medical costs associated with coronavirus infection (COVID-2019)

Предпринятые меры Measures taken	Инвестиции, млрд руб. Investments, billion rubles
Возврат налога на профессиональный доход для самозанятых	1,5
Увеличение выплат по ВУТ до 1 МРОТ	7
Стимулирующие выплаты медицинским работникам	41,8
Освобождение от арендных платежей учреждений различных форм подчинения	7,1
Финансовая помощь бизнесу	301,4
Возмещение туроператорам затрат, связанных с невозвратными тарифами и расходы на вывоз российских туристов	1,1
Снижение лизинговых выплат авиакомпаний	1,5
Поддержка федеральных учреждений культуры	4,2
Производство оборудования и продукции для выявления, профилактики и лечения эпидемических заболеваний	25,2
Дотации регионам, столкнувшимся с падением доходов	380
Меры по поддержке семей с детьми	533,4

Примечания: МРОТ — минимальный размер заработной платы; ВУТ — временная утрата трудоспособности.
Notes: МРОТ — the minimum wage; ВУТ — temporary disability.

Таблица 3

Косвенные затраты

Table 3

Indirect costs

Категории затрат Cost categories	Объём, рубли Volume, rubles	Источники данных Data sources
Снижение и отсрочка налоговых и страховых взносов	392 млрд	[12, 13]
Потери ВВП (GDP) в связи с введением режима самоизоляции на 45-дневный период	3,23 трлн	

Примечание: ВВП — внутренний валовый продукт.
Note: GDP — Gross Domestic Product.



Рис. 1. Величина отдельных видов затрат в структуре социально-экономического бремени COVID-19 в РФ
Figure 1. The value of certain types of costs in the structure of the socioeconomic burden of COVID-19 in the Russian Federation

Распределение затрат

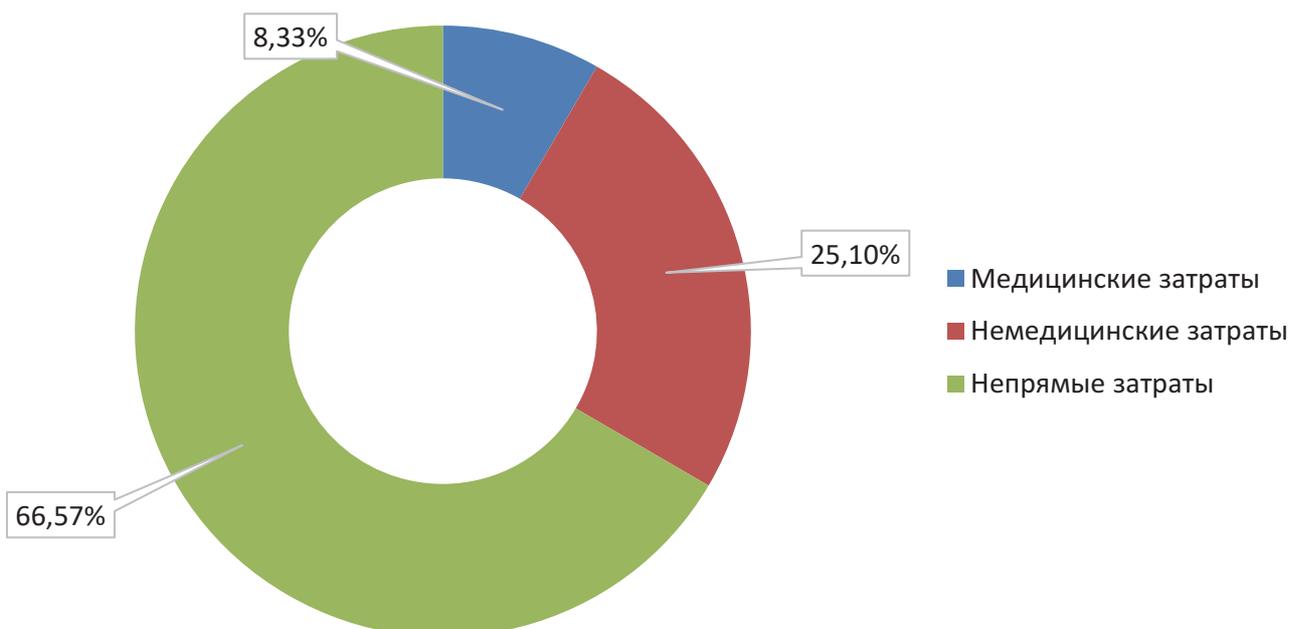


Рис. 2. Распределение затрат в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции в РФ на январь 2021 г.
Figure 2. Distribution of costs in connection with the pandemic of a new coronavirus infection in the Russian Federation for January 2021

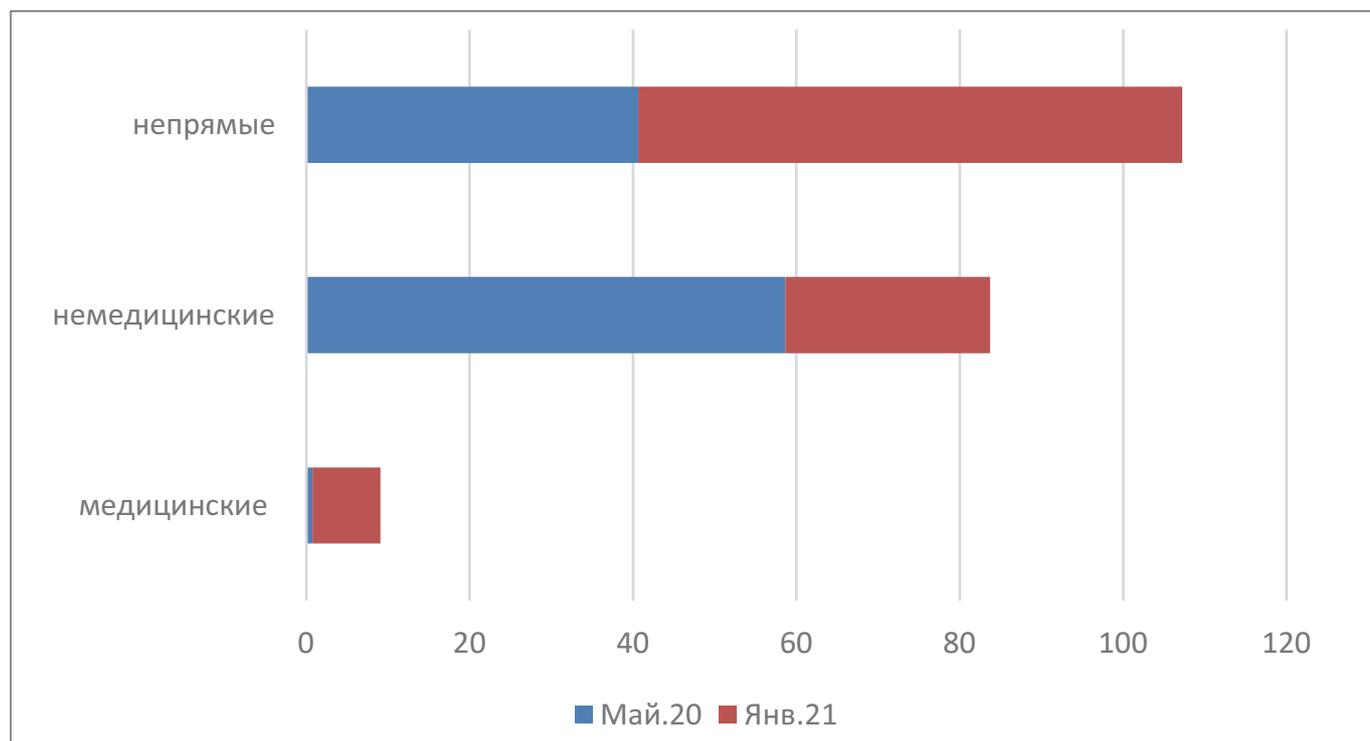


Рис. 3. Динамика доли различных видов затрат в общей структуре социально-экономического бремени COVID-19 в РФ (май 2020 г. / январь 2021 г.)

Figure 3. Dynamics of the share of various types of costs in the overall structure of the socioeconomic burden of COVID-19 in the Russian Federation (May 2020 / January 2021)

Социально-экономическое бремя некоторых заболеваний в Российской Федерации

Таблица 4

Socioeconomic burden of some diseases in the Russian Federation

Table 4

Нозология Nosology	Популяция пациентов, абс. число Patient population, pts.	Стоимость, млрд руб. Cost, billion rubles	Источники Sources
Воспалительные заболевания кишечника	31 371	3,8	[15]
Фибрилляция предсердий	3 723 000	52	[16]
Рассеянный склероз	70 000	78,7	[17]
Онкологические заболевания, ассоциированные с модифицируемыми факторами	1 951 386	241	[18]
Новая коронавирусная инфекция COVID-19	3 813 048*	5 400	Собственные данные

Примечание: * — на конец января 2021 года.

Note: * — at the end of January 2021.

Другой возможностью определения социально-го и экономического бремени заболевания является определение глобального бремени болезни.

Исследование глобального бремени болезни

Исследование глобального бремени болезней (ГББ, *англ.* global burden of disease; GBD) является планомерной научной попыткой количественной оценки сравнительной величины потери здоровья, вызываемой заболеваниями, травмами и факторами риска, связанными с возрастом, полом и географическим положением для определённых моментов времени.

Концепция ГББ разработана в 1990-х годах Гарвардской школой общественного здравоохранения, Всемирным банком и ВОЗ. Величина глобального бремени болезни оценивается в годах жизни, утраченных в связи с инвалидностью (*англ.* disability-adjusted life years; DALY). Таким образом, с точки зрения влияния заболевания на здоровье населения учитывается не только преждевременная смертность, но и ухудшение качества жизни вследствие утраты здоровья.

DALY для болезни или травмы определяется как сумма потерянных лет жизни (*англ.* years of life lost; YLL) из-за преждевременной смертности населения и лет, потерянных из-за инвалидности (*англ.* years lost due to disability; YLD) для инцидентных случаев заболевания или травмы.

Один DALY можно объяснить, как один потерянный год «здоровой» жизни, а бремя болезней можно рассматривать как измерение разницы между эффективным состоянием здоровья и идеальной ситуацией, свободной от болезней и инвалидности в старости. При этом экономический ущерб в результате потерь здоровья образуется за счёт преждевременной смертности экономически активного населения; заболеваемости с временной и стойкой утратой трудоспособности.

На 2017 г. в тройку ведущих заболеваний, приводящих к утрате лет жизни в связи с инвалидностью в РФ, входили сердечно-сосудистые заболевания, новообразования и непреднамеренные травмы; среди заболеваний, являющихся причиной потери лет вследствие инвалидности — нарушения опорно-двигательного аппарата, психические расстройства и непреднамеренные травмы. При этом инфекции верхних и нижних дыхательных путей составляли в мире лишь 4,52 %, а в РФ 2 % глобального бремени заболеваний.

Согласно проведённым исследованиям (*In-Hwan O с соавт., 2020*) на 14 июля 2020 года общее количество YLLs, связанных с новой коронавирусной инфекцией в мире, составило более 4 млн [15]. Наибольшие потери понесли США (1 199 510 YLLs), далее следовали Бразилия (608 285), Великобритания (368 737), Италия (280 303) и Франция (256 388). В РФ значения YLL для мужчин составили 2 486,30, для женщин — 1 378,22. Также США была страной с наи-

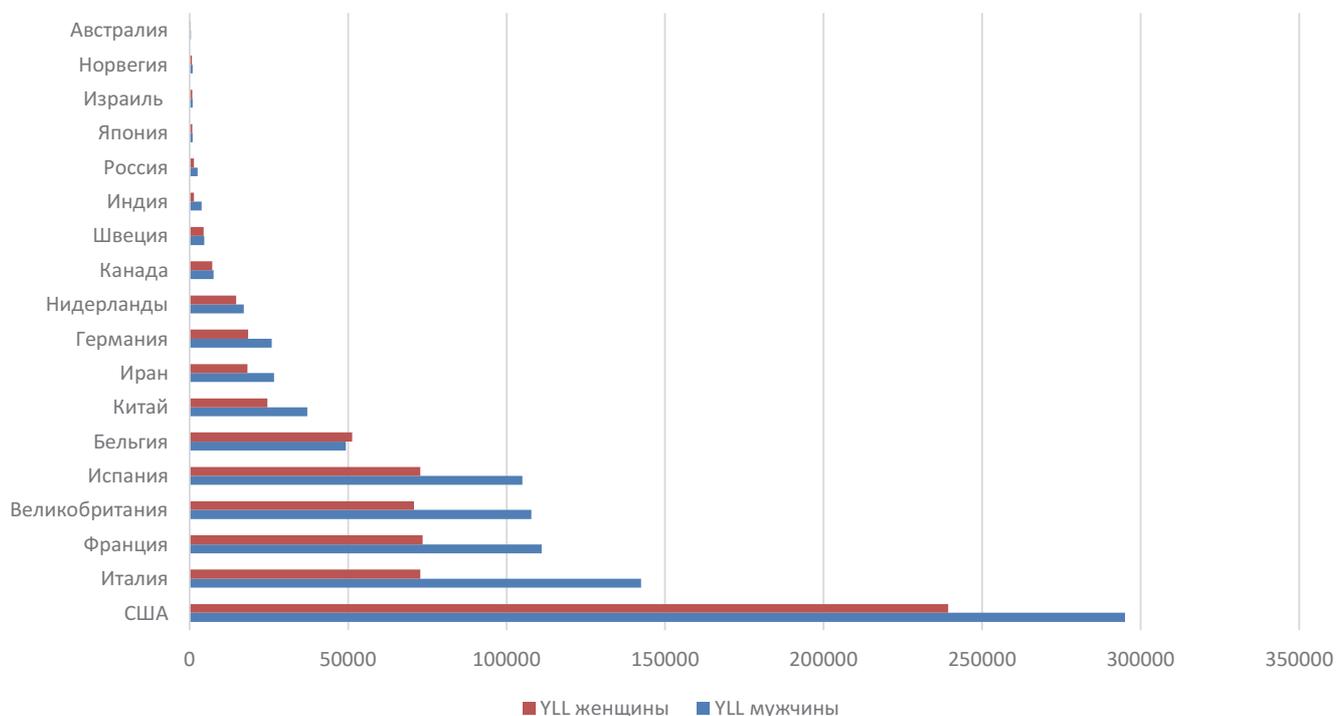


Рис. 4. Оценка общего количества YLLs в связи с новой коронавирусной инфекцией в странах мира [19]
Figure 4. Estimation of the total number of YLLs in connection with the new coronavirus infection in the world [19]

большей разницей YLLs между мужчинами и женщинами (660,561 и 538,948, соответственно) (рис. 4). При подсчёте потерь на 100 000 жителей наибольшие значения YLLs в связи с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 продемонстрированы в Бельгии (1 593,72), далее следовали Великобритания (543,17), Италия (463,60), Швеция (415,12) и Франция (392,79). В РФ значения YLL на 100 000 населения составили для мужчин 3,68, для женщин — 1,76 (рис. 5).

В целом общее количество YLLs, вызванных COVID-19, было выше у мужчин (2 363 410), чем у женщин (1 708 915). При расчёте YLL из-за COVID-19 на 100 000 населения этот показатель также был выше у мужчин (104,68), чем у женщин (77,78). У мужчин общее количество YLL, вызванных COVID-19, было самым высоким в возрастной группе 70—79 лет (752 599), в то время как у женщин общее количество YLLs, вызванных COVID-19, было самым высоким в возрастной группе 80 лет и старше (664 502). Как у мужчин, так и у женщин число YLL, вызванных COVID-19 на 100 000 че-

ловек, было самым высоким среди лиц в возрасте 80 лет и старше (1 205,66 и 981,05, соответственно). Общее число YLL, вызванных COVID-19, среди лиц в возрасте 70 лет и старше, составило более 50 % от общего числа YLL (58,8 %) во всех возрастных группах, в то время как общее число YLLs, вызванных COVID-19, среди лиц в возрасте 60 лет и старше, составило около трёх четвертей от общего числа YLLs (79,5 %) во всех возрастных группах. Таким образом, YLLs, вызванные COVID-19, были в основном сосредоточены в популяции лиц пожилого возраста, которые остаются наиболее уязвимой группой, прежде всего, ввиду наличия коморбидной патологии, что делает изоляцию пожилых людей (прежде всего лиц экономически неактивного возраста), находящихся в группе риска, одной из экономически эффективных стратегий по снижению заболеваемости, смертности, ассоциированных прямых медицинских и немедицинских затрат, а также доли COVID-19 в структуре глобального бремени болезней.

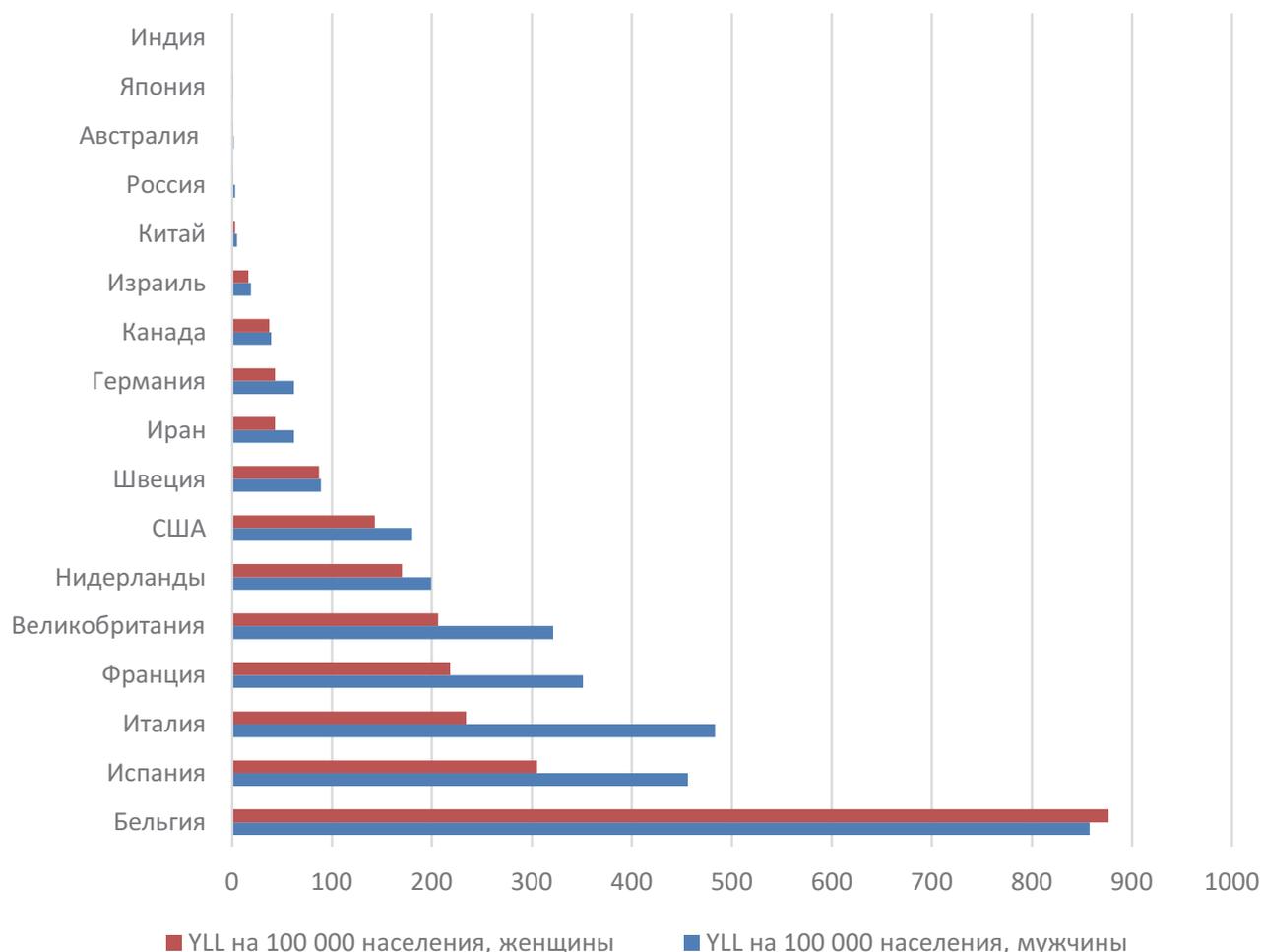


Рис. 5. Оценка количества YLLs в связи с новой коронавирусной инфекцией в странах мира на 100 тыс. населения [19]
Figure 5. Estimation of the number of YLLs in connection with a new coronavirus infection in the world per 100 thousand population [19]

Результаты оценки глобального бремени заболевания COVID-19 показывают, что в странах с высокими значениями YLL должны быть предприняты более жёсткие меры контроля за распространением заболевания, включающие прежде всего меры по соблюдению социальной дистанции, ношение масок и мытье рук.

Пандемия продолжается и трудно предсказать, в какой степени COVID-19 увеличит глобальное бремя болезни в странах мира, но результаты оценки бремени заболевания помогают поддержать процесс принятия решений относительно распределения ограниченных ресурсов системы здравоохранения во всём мире. В настоящее время для ряда стран мира, например, для Бельгии, YLLs в связи с COVID-19 уже превысили 10 % от YLLs за весь 2017 год, в то время как в Индии, Корее, Японии, Австралии и Китае YLLs вследствие COVID-19 составляет менее 0,1 % от YLL в этих странах в 2017 году.

Обсуждение

Безусловной сложностью расчётов бремени заболевания является не только идентификация и оценка всех затрат в связи с заболеванием, но и определение истинного числа заболевших. Показатель заболеваемости зависит от многих факторов, в том числе от доступности медицинской помощи, охвата населения тестированием, чувствительности и специфичности применяемых тестов и т. д. Важно понимать, что определение места COVID-19 среди причин смерти пациентов в период эпидемии варьирует между странами и влияет на данные официальной статистики по смертности от новой коронавирусной инфекции. Так, по данным государственной статистики РФ, в декабре 2020 г. у 31 550 человек новая коронавирусная инфекция была расценена как основная причина смерти (из них у 5 570 вирус не идентифицирован), ещё у 12 885 человек инфекция отнесена к «прочим важным состояниям»: у 301 пациента оказала существенное влияние на развитие осложнений, у 2 566 — не оказала влияние на исходы основного заболевания [3].

Так же нельзя не учитывать влияние эпидемической ситуации в странах на доступность медицинской помощи для пациентов с хроническими заболеваниями. При этом упущенные возможности первичной и вторичной профилактики хронических заболеваний (прежде всего сердечно-сосудистых, сахарного диабета, онкологических заболеваний, вакцинопрофилактики инфекционных заболеваний) в связи с перепрофилированием стационаров, запретом на проведение плановых вмешательств, приостановку диспансеризации населения по прогнозам, увеличат в будущем прямые медицинские затраты.

Уже сейчас продемонстрирован значимый рост прямых медицинских расходов в период мая 2020 — января 2021 г. в связи с растущей нагрузкой на систему здравоохранения и ростом числа заболевших, а также началом массовой вакцинации.

Рост прямых немедицинских расходов обусловлен значительными расходами, связанными с принимаемыми мерами по экономической поддержке населения в связи с ростом безработицы и потерей доходов предприятий малого и среднего бизнеса, а также наиболее пострадавших от пандемии регионов. При этом рост доли прямых медицинских и немедицинских расходов привёл к снижению доли косвенных расходов. Тем не менее, проводимые карантинные меры привели к сворачиванию значительной части деловой активности, резкому снижению совокупного спроса, росту безработицы и числа банкротств, усилению проблем с ликвидностью на уровне компаний, банков и населения, что, по прогнозам, привело к снижению ВВП в РФ на 3,8 %, снижению индекса промышленного производства на 2,1 % в сравнении со значениями этих показателей в 2019 г. [16].

Вывод

Эпидемия новой коронавирусной инфекции привела к колоссальным экономическим потерям в российском обществе.

Заключение

Текущая пандемия новой коронавирусной инфекции потребовала переоценки сложившихся подходов к экономической, социальной, миграционной политике, формирования новых форм организации жизни людей, дистанционного общения и бизнес-коммуникаций, а также создания новой модели здравоохранения, способной противостоять эпидемиям и стихийным бедствиям.

Создание эффективной системы противоэпидемических мероприятий и разработка эффективных в отношении коронавируса лекарственных средств и вакцин является в настоящее время ключевой задачей общества.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Участие авторов: Гомон Ю.М., Балыкина Ю.Е., Стрижелецкий В.В., Иванов И.Г. — проведение расчётов, написание текста; Колбин А.С., Белоусов Д.Ю. — редактирование, финальное утверждение рукописи.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ABOUT THE AUTORS

Колбин Алексей Сергеевич

Автор, ответственный за переписку

e-mail: alex.kolbin@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-1919-2909

SPIN-код: 7966-0845

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой клинической фармакологии и доказательной медицины, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия; профессор кафедры фармакологии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия

Гомон Юлия Михайловна

ORCID ID: 0000-0001-7704-9900

к. м. н., врач-клинический СПб ГБУЗ Больница Св. Георгия, Санкт-Петербург, Россия; доцент кафедры клинической фармакологии и доказательной медицины ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Балькина Юлия Ефимовна

ORCID ID: 0000-0003-2143-0440

к. ф.-м. н., кафедра процессов управления, факультет прикладной математики, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Белоусов Дмитрий Юрьевич

e-mail: clinvest@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-2164-8290

SPIN-код: 6067-9067

Ведущий специалист ООО «Центр фармакоэкономических исследований», Москва, Россия

Стрижелецкий Валерий Викторович

e-mail: b4@zdrav.spb.ru

ORCID ID: 0000-0002-1838-9961

д. м. н., профессор кафедры госпитальной хирургии Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; Главный врач СПб ГБУЗ Больница Св. Георгия, Санкт-Петербург, Россия

Иванов Игорь Григорьевич

e-mail: dr_igor_ivanov@mail.ru

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; заместитель главного врача СПб ГБУЗ Больница Св. Георгия, Санкт-Петербург, Россия

Kolbin Alexey S.

Corresponding author

e-mail: alex.kolbin@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-1919-2909

SPIN code: 7966-0845

Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Clinical Pharmacology and Evidence-Based Medicine, FSBEI HE I.P. Pavlov SPbSMU MOH Russia, St. Petersburg, Russia; professor of the Department of Pharmacology, Medical Faculty, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

Gomon Yulia M.

ORCID ID: 0000-0001-7704-9900

PhD in Medical Sciences, Physician-clinical pharmacologist, St. George the Martyr city hospital, St. Petersburg, Russia; Associate Professor at the Department of clinical pharmacology and evidence-based medicine, FSBEI HE I.P. Pavlov SPbSMU MOH Russia, St. Petersburg, Russia

Balykina Yulia E.

ORCID ID: 0000-0003-2143-0440

PhD in Physico-mathematical Sciences, Department of control processes, faculty of applied mathematics, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

Belousov Dmitry Yu.

e-mail: clinvest@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-2164-8290

SPIN code: 6067-9067

Leading specialist in pharmacoeconomics LLC «Center for Pharmacoeconomics Research», Moscow, Russia

Strizheletskiy Valeriy V.

e-mail: b4@zdrav.spb.ru

ORCID ID: 0000-0002-1838-9961

Dr. Sci. (Med.), Professor of surgery Department, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; Chief Doctor St. George the Martyr city hospital, St. Petersburg, Russia

Ivanov Igor G.

e-mail: dr_igor_ivanov@mail.ru

associate professor, Department of propedeutics of intern disease, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; Deputy of Chief Doctor St. George the Martyr city hospital, St. Petersburg, Russia

Литература / References

1. Багненко С.Ф., Беляков Н.А., Рассохин В.В. и др. Начало эпидемии Covid-19. СПб: Балтийский медицинский образовательный центр; 2020. — 360 с. [Bagnenko SF, Belyakov NA, Rassokhin VV et al. The beginning of the Covid-19 epidemic. St. Petersburg: Baltic Medical Education Center; 2020. (In Russ).]

2. Портал CORONAVIRUS (COVID-19). [CORONAVIRUS (COVID-19) portal. (In Russ).] Доступно по: <https://coronavirus-monitor.ru/vakcinaciya-ot-coronavirusa>. Ссылка активна на 04.02.2021.

3. Естественное движение населения в разрезе субъектов Российской Федерации за январь-декабрь 2020 г. [Natural movement of the population in the context of the constituent entities of the Russian Federation for January-December 2020. (In Russ).] Доступно по: <https://clck.ru/TEavq> Ссылка активна на 04.02.2021.

4. Колбин А.С., Белоусов Д.Ю., Гомон Ю.М. и др. Социально-экономическое бремя COVID-19 в Российской Федерации // *Качественная Клиническая Практика*. 2020;(1):35-44. [Kolbin AS, Belousov DYU, Gomon YuM, et al. Socio-economic burden of COVID-19 in the Russian Federation. *Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika = Good Clinical Practice*. 2020;(1):35-44. (In Russ).] DOI: 10.37489/2588-0519-2020-1-35-44].

5. Омеляновский В., Авксентьева М., Деркач Е., Свешникова Н. Анализ стоимости болезни — проблемы и пути решения // *Педиатрическая фармакология*. 2011;8(3):6-12. [Omel'yanovskii V, Avksent'eva M, Derkach E, Sveshnikova N. Analysis of the cost of the disease — problems and solutions. *Pediatric pharmacology*. 2011;8(3):6-12. (In Russ).] Доступно по: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/1263> Ссылка активна на 04.02.2021.

6. Методические рекомендации по расчёту затрат при проведении клинико-экономических исследований лекарственных препаратов. — ЦЭККМП, 2017 г. [Электронный документ]. [Methodical recommendations for calculating costs when conducting clinical and economic studies of drugs. CEKMP, 2017 [Electronic document]. (In Russ).] Доступно по: <https://clck.ru/ETmx7> <https://clck.ru/ETmx7> Ссылка активна на 04.02.2021.
7. Включение лекарственных препаратов в ограничительные перечни: пошаговый алгоритм / под общ. ред. Белоусова Д. Ю., Зырянова С. К., Колбина А. С. — М.: Издательство ОКИ: Буки Веди, 2019. — 252 с. [Inclusion of drugs in restrictive lists: step-by-step algorithm / under total. ed. Belousov DYu, Zyryanov SK, Kolbina AS. Moscow: OKI Publishing House: Buki Vedi, 2019. (In Russ).] ISBN 978-5-4465-2555-3. Доступно по: <https://clck.ru/SRtoe>
8. В России началась вакцинация от коронавируса // ТАСС. [Coronavirus vaccination has begun in Russia. TASS. (In Russ).] Доступно по: <https://tass.ru/obschestvo/9375415> Ссылка активна на 04.02.2021.
9. Прививка от COVID-19: отвечаем на самые популярные вопросы о вакцинации // *Российская газета*. [COVID-19 Vaccination: Answering the Most Popular Vaccination Questions. *Russian newspaper*. (In Russ).] Доступно по: <https://clck.ru/SrpyU>
10. Портал CORONAVIRUS (COVID-19). [CORONAVIRUS (COVID-19) portal. (In Russ).] Доступно по: <https://coronavirus-monitor.ru/vakcinaciya-ot-coronavirusa> Ссылка активна на 04.02.2021.
11. План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции. Правительство Российской Федерации. 28.01.2021. [Электронный ресурс]. [Plan for overcoming the economic consequences of the new coronavirus infection. Government of the Russian Federation. 28.01.2021. [Electronic document]. (In Russ).] Доступно по: <https://clck.ru/TEaFe> Ссылка активна на 04.02.2021.
12. COVID-19: влияние на экономику и систему здравоохранения РФ. Оперативный аналитический отчёт Aston Health. 27.04.20. [Электронный ресурс]. [COVID-19: Impact on the Economy and Healthcare System of the Russian Federation. Aston Health operational analytical report. 04/27/20. [Electronic document]. (In Russ).] Доступно по: <https://clck.ru/TEagM> Ссылка активна на 04.02.2021.
13. Федеральная служба государственной статистики. Росстат представляет первую оценку ВВП за 2020 год. (1 февраля 2021 г.). [Federal State Statistics Service. Rosstat presents the first GDP estimate for 2020. (February 1, 2021). (In Russ).] Доступно по: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/113015> Ссылка активна на 04.02.2021.
14. Tremblay G. The Economic Impact of COVID-19 in Canada: A Health Economist Perspective. Available at: <https://clck.ru/TEai3> Accessed February 04, 2021.
15. Игнатьева В.И., Авксентьева М.В., Омеляновский В.В. и др. Социально-экономическое бремя воспалительных заболеваний кишечника в Российской Федерации // *Профилактическая медицина*. 2020;23(2):19-25. [Ignatyeva VI, Avxentyeva MV, Omelyanovskiy VV, Derkach EV. Socioeconomic burden of inflammatory bowel disease in the Russian Federation. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020;23(2):19-25. (In Russ).] DOI: 10.17116/profmed20202302119
16. Колбин А.С., Мосикян А.А., Татарский Б.А. Социально-экономическое бремя фибрилляции предсердий в России: динамика за 7 лет (2010-2017 годы) // *Вестник аритмологии*. 2018;(92):42-48. [Kolbin AS, Mosikyan AA, Tatarsky BA. Socioeconomic burden of atrial fibrillations in Russia: seven-year trends (2010-2017). *Journal of Arrhythmology*. 2018;(92):42-48. (In Russ).] DOI: 10.25760/VA-2018-92-42-48
17. Толкушин А.Г., Смирнова А.В., Давыдовская М.В. и др. Бремя рассеянного склероза в России и Европе: где больше? // *Фармакоэкономика: теория и практика*. 2018;6(2):25-30. [Tolkushin AG, Smirnova AV, Davydovskaya MV et al. The burden of multiple sclerosis in Russia and Europe: what's above? 2018;6(2):25-30. (In Russ).] DOI: 10.30809/phe.2.2018.4
18. Концевая А.В., Баланова Ю.А., Мырзаматова А.О. и др. Экономический ущерб онкологических заболеваний, ассоциированных с модифицируемыми факторами риска // *Анализ риска здоровью*. 2020;1:133-141. [Kontsevaya AV, Balanova YuA, Myrzamatova AO et al. Economic losses due to oncologic diseases related to modifiable risk factors. *Health Risk Analysis*. 2020;1:133-141. (In Russ).] DOI: 10.21668/health.risk/2020.1.15
19. In-Hwan O, Minsu O, Su YJ et al. Years of life lost attributable to covid-19 in high-incidence countries. *J Korean Med Sci*. 2020;35(32):e300. DOI: 10.3346/jkms.2020.35.e300