

УДК (616.98+616-002.5)-03:614.1(571.1/.5)
<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-4-63-71>

ВЛИЯНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И ТУБЕРКУЛЁЗА НА ОЖИДАЕМУЮ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

ЛЕВАХИНА Л.И.^{1*}, БЛОХ А.И.^{1,2}, ПАСЕЧНИК О.А.^{1,2}, БУРАШНИКОВА И.П.², АНПИЛОВА Н.Г.²

¹ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, г. Омск, Россия

²ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия

Резюме

Цель. Оценка влияния ВИЧ-инфекции и туберкулеза на ожидаемую продолжительность жизни в субъектах Сибирского федерального округа для повышения эффективности распределения ресурсов здравоохранения.

Материалы и методы. В основу исследования положена оценка ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ) и потенциального прироста ожидаемой продолжительности жизни (ППОПЖ) по субъектам СФО за период 1991–2020 гг. Материалом для исследования послужили данные о численности и смертности населения по пятилетним возрастным группам по регионам СФО, извлеченные из открытой Российской базы рождаемости и смертности (РосБРС). Рассчитывались показатели общей смертности, смертности от ВИЧ-инфекции и от активного туберкулеза, оценивался вклад смертей от ВИЧ-инфекции и туберкулеза в снижение ОПЖ. Обработка данных проводилась с помощью R 4.0.3 и Excel 2010.

Результаты. Субъекты Сибирского федерального округа характеризовались значительным уровнем заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией и туберкулезом. В динамике изменения ОПЖ в регионах СФО за 1991–2020 гг. можно выделить период снижения, который начался в 1991 г. и продолжался до 2006–2008 гг. в разных регионах (Иркутская область, Красноярский край, Республика Хакасия, Томская об-

ласть – до 2006 г.; Новосибирская область, Республика Алтай, Республика Тыва – до 2007 г.; Алтайский край, Кемеровская область – Кузбасс, Омская область – до 2008 г.). В 2020 г. величина средней по СФО ожидаемой продолжительности жизни составила 70,9 лет, при этом минимальная величина (66,25 лет) отмечена в Республике Тыва, а максимальная (71,17 лет) – в Томской области. Вклад ВИЧ-инфекции и туберкулеза в снижение ОПЖ населения регионов СФО на протяжении изученного периода составил 0,51 года, в том числе 0,12 года – за счет ВИЧ-инфекции и 0,40 года – за счет туберкулеза

Заключение. При сохранении существующего объема профилактических мероприятий достичь целевых показателей ОПЖ (78 лет) на территории СФО удастся к 2038 году, тогда как к 2030 году без дополнительных мероприятий эта величина составит не более 75 лет, что следует учитывать при распределении ресурсов и старте индивидуальных программ в области здравоохранения, направленных на снижение возрастных коэффициентов смертности.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, туберкулез, ожидаемая продолжительность жизни.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования

Собственные средства.

Для цитирования:

Левахина Л.И., Блох А.И., Пасечник О.А., Бурашникова И.П., Анпилова Н.Г. Влияние ВИЧ-инфекции и туберкулеза на ожидаемую продолжительность жизни в регионах Сибирского федерального округа. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2022;7(4): 63-71. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-4-63-71>

*Корреспонденцию адресовать:

Левахина Лидия Игоревна, 644080, Россия, г. Омск, пр-т Мира, д. 7. E-mail: lid3846@yandex.ru
© Левахина Л.И. и др.

ORIGINAL RESEARCH

IMPACT OF HIV INFECTION AND TUBERCULOSIS ON LIFE EXPECTANCY IN SIBERIAN FEDERAL DISTRICT REGIONS

LIDIA I. LEVAKHINA¹ *, ALEXEY I. BLOKH^{1,2}, OKSANA A. PASECHNIK^{1,2}, IRINA P. BURASHNIKOVA²,
NATALIA G. ANPILOVA²

¹Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation

²Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation

English ►

Abstract

Aim. To assess the impact of HIV infection and tuberculosis on life expectancy in Siberian Federal District regions for improving the allocation of health resources.

Materials and Methods. We investigated the data on the number of population and mortality (stratified into 5-year age groups) in Siberian Federal District regions. The data have been extracted from the Russian database of fertility and mortality (RosBRiS). Among the indicators, we calculated total mortality, mortality from HIV infection, and mortality from active tuberculosis. Further, we estimated the contribution of deaths from HIV infection and tuberculosis to the reduction of life expectancy.

Results. Regions within the Siberian Federal District were characterised by an unacceptably high incidence of HIV infection and tuberculosis. Life expectancy showed a downward trend from 1991 to 2006 (Irkutsk Region, Krasnoyarsk Region, Republic of Khakassia, and Tomsk Region), 2007 (Novosibirsk Region, Republic of Altai, Republic of Tyva), or 2008 (Altai Territory, Kemerovo Region, and Omsk region). In 2020, the aver-

age life expectancy in the Siberian Federal District was 70.9 years, with a minimum registered in the Republic of Tyva (66.25 years), and the maximum documented in the Tomsk region (71.17 years). The contribution of HIV infection and tuberculosis to the decrease in the life expectancy in Siberian Federal District during the study period was estimated as 0.52 years, including 0.12 years due to HIV infection and 0.40 years related to tuberculosis.

Conclusion. The existing volume of preventive measures is insufficient to achieve the target life expectancy (78 years) in the Siberian Federal District to 2030, limiting the expected life expectancy to 75 years at that time point. As the target life expectancy is attainable by 2038 at best, additional resources are required to reduce age-related mortality rates.

Keywords: HIV infection, tuberculosis, life expectancy.

Conflict of Interest

None declared.

Funding

There was no funding for this project.

For citation:

Lidia I. Levakhina, Alexey I. Blokh, Oksana A. Pasechnik, Irina P. Burashnikova, Natalia G. Anpilova. Impact of HIV infection and tuberculosis on life expectancy in Siberian Federal District regions. *Fundamental and Clinical Medicine*. (In Russ.). 2022;7(4): 63-71. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-4-63-71>

*Corresponding author:

Dr. Lidia I. Levakhina, 7, Mira Prospekt, Omsk, 644080, Russian Federation, E-mail: studi1990@mail.ru

©Lidia I. Levakhina, et al.

Введение

На протяжении последних десятилетий в ряде стран мира наблюдалось устойчивое снижение смертности населения, связанное с улучшением социально-экономических и бытовых условий, повышением доступности и качества медицинской помощи и иных факторов [1,2].

Одним из показателей, используемых для оценки общественного здоровья, является показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ), представляющий собой среднее количество лет жизни, которое осталось прожить новорожденному, если преобладающие структуры смертности во время его

рождения оставались бы такими же на протяжении его жизни [3].

Ожидаемая продолжительность жизни является интегральным показателем, суммирующим по возрасту смертность населения от всех причин, кроме того, в достаточной мере простой расчёт, интуитивно понятная интерпретация и возможность комплексной оценки социально-экономических условий в регионе делают ОПЖ одним из ключевых целевых показателей систем государственного управления [2,4]. Так, в нашей стране в качестве одного из ведущих целевых показателей, характеризующих достижение национальных целей к 2030 году, определено повышение ОПЖ в 78 лет [5].

На величину показателя ОПЖ оказывают влияние смерти, произошедшие в более молодых возрастах, среди экономически активного населения, которое участвует в хозяйственной деятельности страны, региона [1,2]. Использование ОПЖ позволяет провести более глубокий анализ, чем одни лишь показатели смертности населения, в том числе по возрастам и от определённых причин.

В мире наблюдается изменение структуры причин смертности населения, в допандемический период снижалась смертность от инфекционных заболеваний, однако оставалась серьёзной проблемой в странах с низким и средним уровнем дохода [1,6].

Цель исследования

Оценка влияния ВИЧ-инфекции и туберкулеза на ожидаемую продолжительность жизни в субъектах Сибирского федерального округа для повышения эффективности распределения ресурсов здравоохранения.

Материалы и методы

В основу исследования положена оценка таких показателей, как ожидаемая продолжительность жизни при рождении (ОПЖ) и потенциальный прирост ожидаемой продолжительности жизни (ППОПЖ) [1,2,7]. Оценка показателей проводилась по субъектам СФО с 1991 по 2020 гг.

Материалом для исследования послужили данные о численности населения и смертности населения по пятилетним возрастным группам (<1, 1–4, 5–9, 10–14, 15–19, 20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–44, 45–49, 50–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, и >85) по регионам Российской Федерации, извлеченные из откры-

той Российской базы рождаемости и смертности (РосБриС) [8]. Для целей настоящего исследования использовалась общая смертность, смертность от ВИЧ-инфекции и от активного туберкулеза.

Для вычисления ОПЖ были построены краткие таблицы дожития для каждого субъекта СФО для каждого года для мужчин, женщин и обоих полов по стандартной методике [9]. Расчёт основан на конструировании теоретической когорты, члены которой будут умирать с той же частотой, которая зарегистрирована в реальной популяции, и последующей оценке длительности жизни в пересчёте на одного члена теоретической когорты.

Теоретическая основа для расчета потенциального прироста ожидаемой продолжительности жизни строится на предположении, что при исключении какой-либо причины смерти члены популяции будут проживать более долгую жизнь [1,2]. Практически ППОПЖ рассчитывается как разница между наблюдаемой ОПЖ и ожидаемой продолжительностью жизни, при расчёте которой из общей смертности исключены смерти от определенной причины, вклад которой оценивается. Количественной мерой ППОПЖ являются годы жизни, потерянные в результате смертей, вызванных определенным заболеванием в конкретной возрастной группе населения, т.е. годы, которые человек определенного возраста рассчитывал бы прожить в среднем, если бы была устранена конкретная причина смерти.

Потенциальный прирост ОПЖ принимает более высокие значения при исключении большего количества смертей в более молодом возрасте и не подвержен влиянию возрастной структуры населения, что делает данный показатель удобным и устойчивым для сравнительной характеристики различных причин смерти в неодинаковых популяциях.

Для визуализации переломных точек во временных рядах ОПЖ были построены контрольные графики кумулятивной суммы отклонений от среднего значения (CUSUM, *cumulative sum control chart*). На таких графиках снижение уровня CUSUM соответствует периодам, когда наблюдаемые значения меньше среднего; рост уровня CUSUM – когда наблюдаемые значения выше среднего. Более важно, что изменение направления на графике CUSUM указывает на переломную точку, в которой меняется тенденция.

Затем, используя значения ОПЖ на наиболее актуальном однородном участке, была проведена линейная экстраполяция на ближайшие 20 лет для оценки достижимости к 2030 г. целевого показателя ОПЖ в 78 лет.

Для характеристики вклада смертей от ВИЧ-инфекции и туберкулеза в снижение ОПЖ был проведен расчет потенциального прироста ожидаемой продолжительности жизни для каждого изученного года, а также за последние три года изученного периода при полном (100%) исключении смертности от ВИЧ-инфекции и туберкулеза среди населения субъектов СФО.

Обработка данных проводилась с помощью R 4.0.3 и Excel 2010.

Результаты

Субъекты Российской Федерации характеризовались различным уровнем ожидаемой продолжительности жизни при рождении (**рисунок 1**). По данным Федеральной службы статистики, по состоянию на 2020 г. ожидаемая продолжительность жизни в РФ оставляла 71,54 года, наибольший уровень ОПЖ наблюдался в субъектах Северо-Кавказского федерального округа (74,58 лет), наименьший – в Дальневосточном федеральном округе (69,15 лет).

Субъекты Сибирского федерального округа в значительной мере различаются по ряду социально-демографических параметров: численности и этническому составу населения, экономическим условиям, особенностям расселения и природно-климатическим характеристикам регионов. Кроме того, территория Сибирского федерального округа характеризовалась значи-

тельным уровнем заболеваемости населения такими социально-значимыми заболеваниями, как ВИЧ-инфекция и туберкулез, влияние которых не могло не отразиться на величине ожидаемой продолжительности жизни населения.

Уровень ОПЖ на протяжении изученного периода в регионах СФО был в целом одинаков, медианная величина по СФО составила 65,7 лет, а нижняя граница выскакивающих значений – 61,2 года. Следует отметить, что исключением по уровню ОПЖ являлась Республика Тыва, среднее значение уровня ожидаемой продолжительности жизни в данном регионе составило 59,3 лет, что было существенно меньше, чем в других субъектах СФО (**рисунок 2А**).

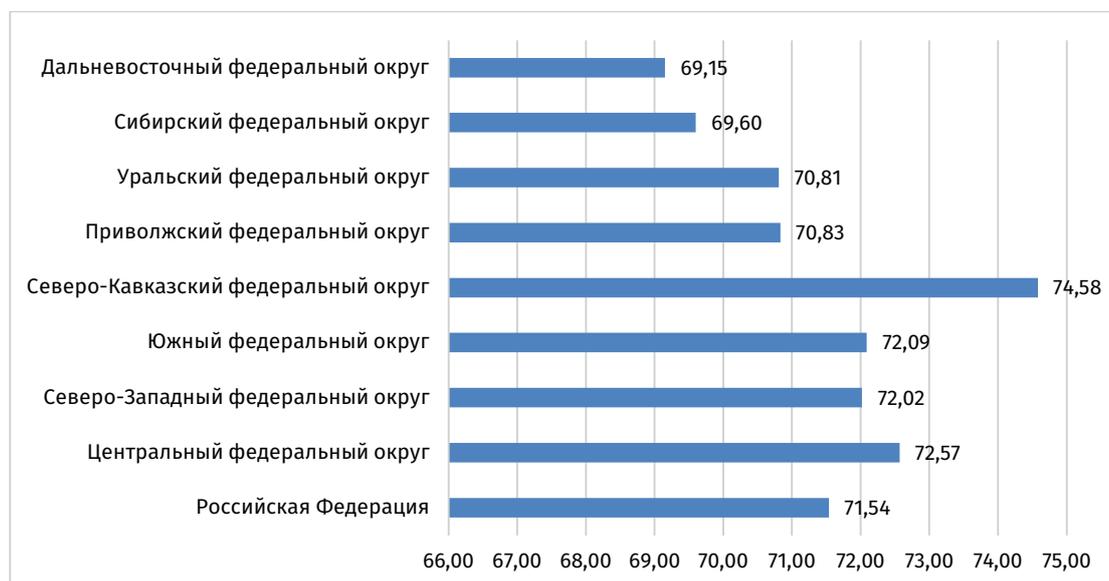
В динамике изменения ОПЖ в регионах СФО в период 1991–2020 гг. можно выделить период снижения, который начался в 1991 г. и продолжался до 2006–2008 гг. в разных регионах (Иркутская область, Красноярский край, Республика Хакасия, Томская область – до 2006 г.; Новосибирская область, Республика Алтай, Республика Тыва – до 2007 г.; Алтайский край, Кемеровская область – Кузбасс, Омская область – до 2008 г.). После периода снижения во всех регионах отмечался стабильный рост ОПЖ, что в целом указывает на улучшение и унификацию условий жизни населения, продолжавшийся до 2020 г., когда в связи с пандемией COVID-19 резко возросла смертность и снизился уровень ожидаемой продолжительности жизни (**рисунок 2В**).

В 2020 г. величина средней по СФО ожидаемой продолжительности жизни составила 70,9 лет, при этом минимальная величина (66,25 лет) отмечена в Республике Тыва, а максималь-

Рисунок 1.

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении по территориям федеральных округов России (2020 г, Росстат <https://rosstat.gov.ru/>).

Figure 1. Life expectancy at birth by Federal Districts of the Russian Federation (2020, Rosstat <https://rosstat.gov.ru/>).



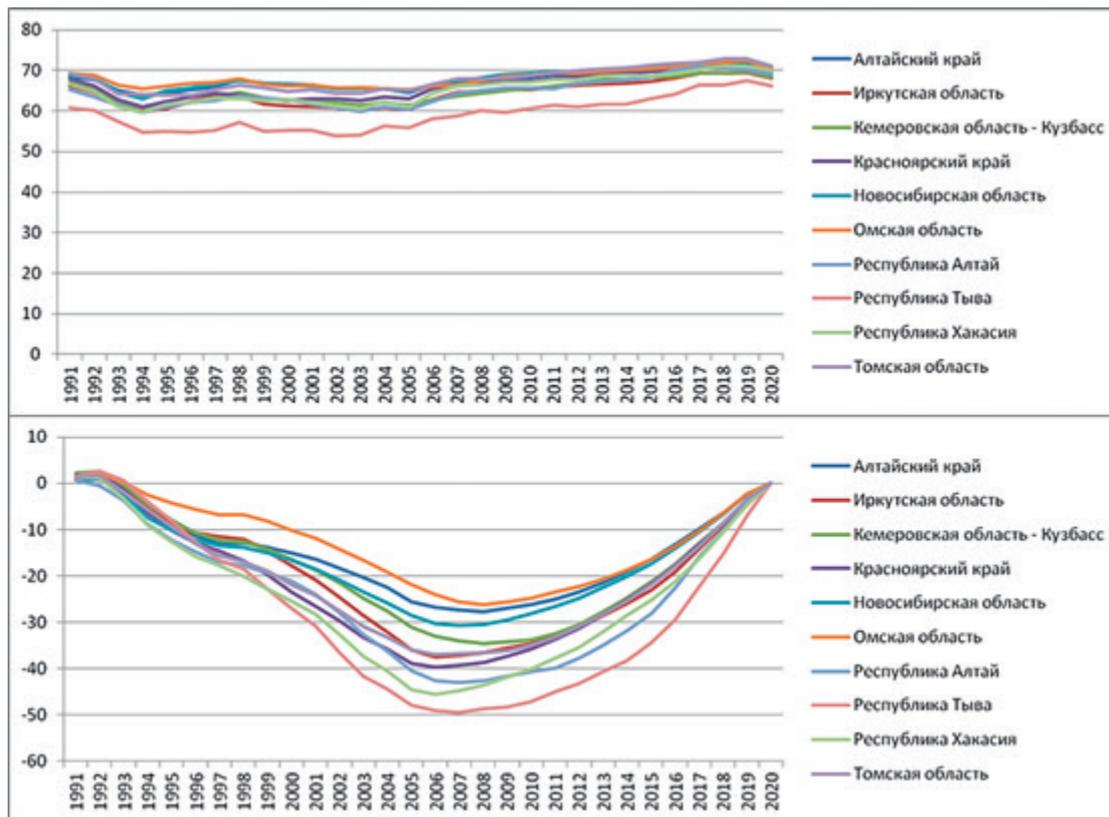


Рисунок 2. Динамика ОПЖ (А) и соответствующие значения CUSUM (В) в регионах Сибирского федерального округа в 1991–2020 гг.

Figure 2. Trends in life expectancy (A) and corresponding cumulative sum control chart (CUSUM) values (B) in the regions of the Siberian Federal District in 1991–2020.

ная (71,17 лет) – в Томской области (таблица 1). За период устойчивого роста ОПЖ в регионах СФО величина этого показателя увеличилась в среднем на 5,4 года: от 3,6 лет в Алтайском крае до 8,6 лет в Республике Тыва. Как правило, более выраженный рост отмечался в

регионах с исходно меньшей величиной ОПЖ, что подтверждается существенным снижением коэффициента вариации с 4,5% до 2,3% и может свидетельствовать об общем улучшении и сближении социально-экономических условий в субъектах СФО.

Регион Region	ОПЖ, лет Life expectancy, year		Прирост Increment		ОПЖ, лет Life expectancy, year	
	Мин.* min	2020	абс. п	T _{пр/сн} * %	2030	2040
Алтайский край Altai Region	66.50	70.19	3.60	0.46	73.95	76.29
Иркутская область Irkutsk Region	62.90	68.25	5.90	0.68	73.80	77.70
Кемеровская область – Кузбасс Kemerovo Region	62.90	68.51	5.10	0.69	73.43	76.77
Красноярский край Krasnoyarsk Region	65.50	69.82	5.10	0.57	74.00	76.78
Новосибирская область Novosibirsk Region	66.40	70.32	3.90	0.46	74.16	76.34
Омская область Omsk Region	66.10	70.32	3.80	0.49	74.76	77.45
Республика Алтай Altai Republic	62.40	69.15	6.60	0.82	76.81	82.04
Республика Тыва Tuva Republic	58.20	66.25	8.60	1.15	75.94	83.64
Республика Хакасия Republic of Khakassia	64.40	70.06	5.80	0.65	75.18	78.96
Томская область Tomsk Region	66.70	71.17	5.70	0.63	76.05	79.16
В среднем по СФО Average for Siberian Federal District	65.50	70.90	5.40	0.66%	74.99	79.09

Таблица 1. Динамические характеристики ожидаемой продолжительности жизни в регионах Сибирского федерального округа в 2011–2020 гг. и ожидаемые величины в 2030 г. и 2040 г.

Table 1. Current (2011–2020) and expected (2030, 2040) life expectancy in the regions of the Siberian Federal District.

* Примечание: ОПЖ в год, когда тенденция к снижению ОПЖ в регионе сменилась тенденцией к росту.

*Life expectancy in the year when the downward trend was replaced by an upward trend.

Таблица 2.

Потенциальный прирост ожидаемой продолжительности жизни в регионах СФО за весь изученный период и в 2018–2020 гг. при полном исключении смертей от ВИЧ-инфекции и туберкулеза, лет.

Table 2.

Potential increase in life expectancy in the regions of the Siberian Federal District for the entire study period and specifically in 2018–2020 if removing deaths from HIV infection and tuberculosis, years.

Регион Region	Среднее значение показателя Average value of the indicator					
	За весь период For the entire period			За 2018–2020 г.		
	ВИЧ HIV	ТБ TB	ВИЧ+ТБ HIV+TB	ВИЧ HIV	ТБ TB	ВИЧ+ТБ HIV+TB
Алтайский край Altai Region	0.16	0.43	0.59	0.25	0.64	0.90
Иркутская область Irkutsk Region	0.23	0.43	0.66	0.19	0.84	1.04
Кемеровская область – Кузбасс Kemerovo Region	0.27	0.42	0.69	0.18	1.27	1.45
Красноярский край Krasnoyarsk Region	0.09	0.30	0.39	0.16	0.40	0.56
Новосибирская область Novosibirsk Region	0.19	0.39	0.58	0.21	0.78	0.99
Омская область Omsk Region	0.09	0.27	0.36	0.11	0.44	0.55
Республика Алтай Altai Republic	0.03	0.27	0.30	0.12	0.10	0.23
Республика Тыва Tuva Republic	0.01	0.95	0.96	0.83	0.02	0.84
Республика Хакасия Republic of Khakassia	0.03	0.31	0.33	0.12	0.15	0.27
Томская область Tomsk Region	0.06	0.19	0.25	0.04	0.37	0.42
В среднем по СФО Average for Siberian Federal District	0.12	0.40	0.51	0.22	0.50	0.72

Экстраполируя отмеченные в период устойчивого роста тенденции изменения ОПЖ в регионах СФО на период до 2040 года, можно отметить, что прогнозный уровень ОПЖ к 2030 г. составит 75,0 лет, а к 2040 г. он достигнет 79,1 лет (таблица 1).

Таким образом, целевой показатель ОПЖ в 78 лет будет достигнут лишь к 2038 г. в случае отсутствия дополнительных мероприятий, направленных на улучшение состояния общественного здоровья и увеличение продолжительности жизни.

Вклад ВИЧ-инфекции и туберкулеза в снижение ОПЖ населения регионов СФО на протяжении изученного периода был незначительным и составил 0,51 года, в том числе 0,12 года за счет ВИЧ-инфекции и 0,40 года за счет туберкулеза (таблица 2).

В последние три года изученного периода эти оценки выше (0,72 года, 0,22 года и 0,5 года соответственно) в связи с сохраняющейся тенденцией в динамике смертности населения от ВИЧ-инфекции с 2010 года [10,11].

В многолетней динамике ожидаемой продолжительности жизни в СФО, начиная с 2005–2006 гг. наблюдалось снижение ОПЖ с

достижением пиковых значений в 2017–2019 гг. Так, в Кемеровской области наибольший потенциальный прирост ОПЖ при исключении смертей от ВИЧ-инфекции достиг 1,41 года в 2018 г., тогда как в Иркутской области аналогичный показатель достиг 0,91 года в 2017–2018 гг. В Новосибирской области максимальный потенциальный прирост ОПЖ при исключении смертей от ВИЧ-инфекции составил 0,85 года в 2018 г., в Алтайском крае – 0,77 года в 2017 г., в Омской области – 0,49 года в 2018 г., в Томской области – 0,44 года в 2019 г., в Красноярском крае – 0,40 в 2018–2019 гг., в Республике Хакасия – 0,18 года в 2019 г., в Республике Алтай – 0,13 года в 2016 г., в Республике Тыва – 0,04 года в 2015 г.

С другой стороны, влияние туберкулеза на ОПЖ характеризовалось тенденцией к снижению в последнее десятилетие: максимальный потенциальный прирост ОПЖ в Республике Тыва составил 1,58 года в 1997 г., в Иркутской области – 0,78 года в 2011 г., в Алтайском крае – 0,71 года в 1998 г., в Кемеровской области – Кузбассе – 0,6 года в 1997 г., в Республике Хакасия – 0,58 года в 2006 г., в Новосибирской области – 0,58 года в 2007 г., в Республике Алтай – 0,56 года в 1998 г.,

в Омской области – 0,44 года в 2008 г., в Красноярском крае – 0,43 года в 2007 г., в Томской области – 0,38 года в 1997 г. Таким образом, на протяжении изученного периода мы наблюдали увеличение вклада ВИЧ-инфекции в снижение ОПЖ, тогда как вклад туберкулеза – снижался.

Обсуждение

Количественная характеристика потенциального прироста ОПЖ при исключении одной или нескольких причин смерти (например, ВИЧ-инфекции и туберкулеза) базируется на гипотетическом предположении о возможности элиминации этих причин смерти.

К концу 2019 года в мире наблюдалась глобальная тенденция к сокращению смертности от инфекционных болезней. Так, ВИЧ-инфекция переместилась с 8-й позиции в списке основных причин смерти в 2000 г. на 19-ю в 2019 г., что является отражением достигнутых за два последних десятилетия успехов в профилактике, диагностике и лечении этой инфекции.

Туберкулез также больше не фигурирует в списке 10 ведущих причин смертности, переместившись с 7-й позиции в 2000 г. на 13-ю в 2019 г. Совокупное сокращение смертности от туберкулеза составило 30%.

Вместе с тем, по данным глобального эпидемиологического надзора, в странах с низким уровнем доходов сохранялась значительная доля инфекционных заболеваний в структуре общей смертности: 6 из 10 ведущих причин смертности в странах – это инфекционные болезни, в том числе туберкулез (восьмое место) и ВИЧ/СПИД (девятое место).

При этом в последние годы в публикуемой Всемирной организацией здравоохранения статистике подчеркивается тревожная тенденция к общему замедлению темпов борьбы с инфекционными заболеваниями, такими как ВИЧ, туберкулез и малярия [12].

Потенциальный прирост ожидаемой продолжительности жизни позволяет объяснить влияние определенного заболевания на продолжительность жизни, отражает потерю ожидаемой продолжительности жизни, вызванную определенным заболеванием, и позволяет количественно охарактеризовать показатель выживаемости, если заболеваемость будет устранена [13].

Ряд исследований наглядно демонстрирует, что в случае полной ликвидации заболеваний системы кровообращения возможно получить максимальный прирост ожидаемой продолжи-

тельности жизни при рождении, который составит 11,1 года у мужчин и 13,1 года у женщин, ликвидация некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний увеличит ОПЖ на 2,2 года у мужчин и 2,1 года у женщин. Устранение новообразований позволит увеличить ОПЖ на 0,9 лет у мужчин и 1,0 год у женщин [14].

На территории Сибирского федерального округа за анализируемый период удалось достичь значимого улучшения ряда показателей, отражающих уровень заболеваемости населения такими социально значимыми заболеваниями, как ВИЧ-инфекция и туберкулез. Так, за период 2018-2020г заболеваемость населения ВИЧ-инфекцией сократилась в 1,5 раза с 122,5 до 78,1 на 100 тысяч населения. Заболеваемость туберкулезом уменьшилась на 37,0% и составила 58,5 случаев на 100 тысяч населения. Смертность от туберкулеза сократилась на 13,2% и составила 9,8 на 100 тысяч населения, что позволило только за один год сохранить жизни 286 больных туберкулезом в СФО [15].

В нашем исследовании установлено, что при сохранении существующего объема профилактических программ и мероприятий достичь целевых показателей ОПЖ на территории Сибирского федерального округа удастся только к 2038 году. Поскольку влияние ВИЧ-инфекции и туберкулезной инфекции на уменьшение ожидаемой продолжительности жизни невелико, необходимо направить усилия общественного здравоохранения в том числе на профилактику актуальных хронических неинфекционных заболеваний.

Таким образом, при сохранении прогнозного фона неизменным достижения среднего показателя ОПЖ 78 лет следует ожидать к 2038 году, тогда как к 2030 году без дополнительных мероприятий эта величина составит не более 75 лет. Вклад смертей от ВИЧ-инфекции и туберкулеза в снижение ОПЖ населения СФО колебался в разные годы в разных регионах, но в среднем составлял 0,51 года за весь период наблюдения и 0,72 года за 2018–2020 гг.

Эти выводы могут иметь значение для постановки целей в области здравоохранения, распределения ресурсов и запуска индивидуальных программ в области здравоохранения, направленных на снижение возрастных коэффициентов смертности в результате мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи и повышению ее доступности, профилактике социально-значимых болезней.

Литература:

1. Зайцева Н.В., Онищенко Г.Г., Попова А.Ю., Клейн С.В., Кирьянов Д.А., Глухих М.В. Социально-экономические детерминанты и потенциал роста ожидаемой продолжительности жизни населения Российской Федерации с учетом региональной дифференциации. *Анализ риска здоровью*. 2019;4:14-29. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2019.4.02>
2. Liu P, Li C, Wang Y, Zeng W, Wang H, Wu H, Lu J, Sun M, Li X, Chang F, Hao M. The impact of the major causes of death on life expectancy in China: a 60-year longitudinal study. *BMC Public Health*. 2014;14:1193. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1193>
3. Улумбекова Г.Э., Медик В.А., ред. *Общественное здоровье и здравоохранение с основами медицинской информатики*. Национальное руководство. 2-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа; 2022.
4. Hiam L, Minton J, McKee M. What can lifespan variation reveal that life expectancy hides? Comparison of five high-income countries. *J R Soc Med*. 2021;114(8):389-399. doi.org/10.1177/01410768211011742
5. *О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года* : указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474. Ссылка активна на 14.05.2022. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>
6. *Мировая статистика здравоохранения, 2020 г: мониторинг показателей здоровья в отношении ЦУР, целей в области устойчивого развития*. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. Ссылка активна на 14.05.2022. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240011977-rus.pdf?sequence=32&isAllowed=y>
7. Бессонова Л.П., Шеменив М.А. Методические подходы к оценке ожидаемой продолжительности жизни населения. *Медицина: теория и практика*. 2020;5(3):3-14.
8. Центр демографических исследований Российской экономической школы. *Российская база данных по рождаемости и смертности*. Ссылка активна на 14.05.2022. Доступна по: http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data_description
9. Chiang CL. On Constructing Current Life Tables. *Journal of the American Statistical Association*. 1972;67(339):538-541.
10. Пасечник О.А., Левахина Л.И., Тюменцев А.Т., Пиценко Н.Д. Динамика и структура смертности больных ВИЧ-инфекцией в Сибирском федеральном округе в 2006-2015 гг. *Журнал инфектологии*. 2017;9(2):86-92. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2017-9-2-86-92>
11. Блох А.И., Пасечник О.А. Бремя болезни и утраченный жизненный потенциал населения вследствие ВИЧ-инфекции. *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2017;9(3):91-97.
12. WHO. *The top 10 causes of death*. 9 December 2020. Ссылка активна на 14.05.2022. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
13. Wang HG. Study on the Influence of Main Diseases to Life expectancy of Chinese Residents. *Peking Union Medical College: Master thesis*. 2011.
14. Gulati BK, Sahu D, Kumar A, Rao MV. Potential gain in life expectancy by gender after elimination of a specific cause of death in urban India. *Int J Community Med Public Health*. 2020;7(5):1848. <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20201993>
15. Ревякина О.В., Филиппова О.П., Павленок И.В., Митрофанов Р.А., Нарышкина С. Л. *Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах*: статистические материалы. Новосибирск: ФГБУ НИИИТ Минздрава России, 2020. Ссылка активна на 14.05.2022. http://nsk-niit.ru/files/publications/200520_Сборник_ННИИТ_2019.pdf

References:

1. Zaitseva NV, Onishchenko GG, Popova AYU, Kleyn SV, Kiryanov DA, Glukhikh MV. Social and economic determinants and potential for growth in life expectancy of the population in the Russian Federation taking into account regional differentiation. *Health Risk Analysis*. 2019;4(4):14-29. (In Russ). <https://doi.org/10.21668/health.risk/2019.4.02>
2. Liu P, Li C, Wang Y, Zeng W, Wang H, Wu H, Lu J, Sun M, Li X, Chang F, Hao M. The impact of the major causes of death on life expectancy in China: a 60-year longitudinal study. *BMC Public Health*. 2014;14:1193. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1193>
3. Ulumbekova GE, Medic VA, editors. *Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoookhranenie s osnovami meditsinskoy informatiki*. National guidelines. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. (In Russ). <https://doi.org/10.33029/9704-6723-7-PHH-2-2022-1-1144>
4. Hiam L, Minton J, McKee M. What can lifespan variation reveal that life expectancy hides? Comparison of five high-income countries. *J R Soc Med*. 2021;114(8):389-399. doi.org/10.1177/01410768211011742
5. *On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030*: Decree of the President of the Russian Federation dated July 21, 2020 N474. (In Russ). Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> Accessed: May 14, 2022.
6. *World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva: World Health Organization; 2020. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240011977-rus.pdf?sequence=32&isAllowed=y> Accessed: May 14, 2022.
7. Bessonova LP, Shemenyev MA. Methodological approaches to assessing the life expectancy of the population. *Medicine: theory and practice*. 2020;5(3):3-14.
8. Tsentrdemograficheskikh issledovaniy Rossiyskoy ekonomicheskoy shkoly. *Rossiyskaya baza dannykh po rozhdemosti i smertnosti*. (In Russ). Available at: http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data_description Accessed: May 14, 2022.
9. Chiang CL. On Constructing Current Life Tables. *Journal of the American Statistical Association*. 1972;67(339):538-541.
10. Pasechnik OA, Levakhina LI, Tyumentsev AT, Pitsenko ND. Dynamics and structure of mortality of patients with HIV infection in the Siberian federal district in 2006-2015. *Journal of Infectology*. 2017;9(2):86-92. (In Russ). doi.org/10.22625/2072-6732-2017-9-2-86-92
11. Bloch AI, Pasechnik OA. The burden of disease and potential lost life due to HIV infection. *HIV infection and immunosuppressive disorders*. 2017;9(3):91-97. (In Russ).
12. WHO. *The top 10 causes of death*. 9 December 2020. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> Accessed: May 14, 2022.
13. Wang HG. Study on the Influence of Main Diseases to Life expectancy of Chinese Residents. *Peking Union Medical College: Master thesis*. 2011.
14. Gulati BK, Sahu D, Kumar A, Rao MV. Potential gain in life expectancy by gender after elimination of a specific cause of death in urban India. *Int J Community Med Public Health*. 2020;7(5):1848. <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20201993>
15. Revyakina OV, Filippova OP, Pavlenok IV, Mitrofanov RA, Naryshkina SL. *Key indicators of tb control program in the siberian and far eastern federal districts*. Novosibirsk: FGBU NNIIT of the Ministry of Health of Russia, 2020. Available at: http://nsk-niit.ru/files/publications/200520_Сборник_ННИИТ_2019.pdf Accessed: May 14, 2022.

Сведения об авторах

Левахина Лидия Игоревна, заместитель руководителя, врач-эпидемиолог Сибирского федерального окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД, ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, пр. Мира, д. 7).

Вклад в статью: написание статьи.

ORCID: 0000-0002-4802-3207

Блох Алексей Игоревич, кандидат медицинских наук, руководитель, врач-эпидемиолог Сибирского федерального окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД; ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации).

Вклад в статью: анализ данных и дизайн исследования.

ORCID: 0000-0002-0756-2271

Пасечник Оксана Александровна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12).

Вклад в статью: анализ данных и дизайн исследования.

ORCID: 0000-0003-1144-5243

Бурашникова Ирина Павловна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12).

Вклад в статью: сбор данных.

ORCID: 0000-0002-6290-3817

Анпилова Наталья Георгиевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12).

Вклад в статью: сбор данных.

ORCID: 0000-0002-2639-5907

Статья поступила: 18.04.2022 г.

Принята в печать: 30.11.2022 г.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

Authors

Dr. Lidia I. Levakhina, Deputy Chief Executive Officer, Epidemiologist of the Siberian Federal District for the Prevention and Control of AIDS, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections (7, Mira Prospekt, Omsk, 644080, Russian Federation).

Contribution: wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0002-4802-3207

Dr. Alexey I. Blokh, MD, PhD, Chief Executive Officer, Epidemiologist of the Siberian Federal District for the Prevention and Control of AIDS, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections Omsk State Medical University (7, Mira Prospekt, Omsk, 644080, Russian Federation); Assistant Professor, Department of Public Health and Healthcare, Omsk State Medical University (12, Lenina Street, Omsk, 644099, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; performed the data analysis.

ORCID: 0000-0002-0756-2271

Dr. Oksana A. Pasechnik, MD, DSc, Head of the Department of Public Health and Public Health and Healthcare, Omsk State Medical University (12, Lenina Street, Omsk, 644099, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; performed the data analysis.

ORCID: 0000-0003-1144-5243

Dr. Irina P. Burashnikova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Public Health and Healthcare, Omsk State Medical University (12, Lenina Street, Omsk, 644099, Russian Federation).

Contribution: collected and processed the data.

ORCID: 0000-0002-6290-3817

Dr. Natalia G. Anpilova, MD, PhD, Assistant Professor, Department of Public Health and Healthcare, Omsk State Medical University (12, Lenina Street, Omsk, 644099, Russian Federation).

Contribution: collected and processed the data.

ORCID: 0000-0002-2639-5907

Received: 18.04.2022

Accepted: 30.11.2022

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.