

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ КАК ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Лещенко Я.А.¹,
Лисовцов А.А.¹,
Базяева М.А.²

¹ ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (665827, г. Ангарск, 12а микрорайон, 3, Россия)

² ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Лещенко Ярослав Александрович,
e-mail: yaleshenko@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Показатели заболеваемости и распространённости социально значимых инфекционных болезней являются важнейшими индикаторами качества жизни и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Цель исследования. Выявить структурно-количественные и динамические особенности показателей заболеваемости и распространённости социально значимых инфекционных болезней среди населения в постсоветский период (на примере Иркутской области).

Методы. Использованы материалы форм федерального статистического наблюдения № 2 и № 12, базы данных, размещённые на сайтах Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы, Центра демографических исследований Российской экономической школы. Проведены эпидемиологический анализ показателей заболеваемости и сравнительная оценка со среднероссийскими данными. Анализ трендов осуществляли методом линейного регрессионного анализа с помощью программы SPSS (IBM Corp., США).

Результаты. Наиболее высокие уровни распространённости туберкулёза в Иркутской области отмечались в период с 1999 по 2013 г. (352,1–436,9‰). Показатель заболеваемости сифилисом увеличился к 1997 г. до максимального значения – 431,4‰; в последующие годы он снизился, составил в 2019 г. 28,8‰. Очень высокие уровни заболеваемости гонореей, трихомонозом, хламидиозом отмечались в регионе до конца 2000-х гг. Динамика распространённости ВИЧ-инфекции с 1999 г. характеризовалась стремительным ростом показателя (в 2018 г. – 1995,0‰), что сделало регион одним из самых неблагополучных в стране по данному виду патологии. Таким образом, в Иркутской области со второй половины 1990-х гг. до конца 2000-х – начала 2010-х гг. произошёл выраженный рост уровней заболеваемости социально значимыми инфекционными болезнями до очень высоких значений, значительно превышавших среднероссийские показатели. В последующий период (2012–2019 гг.) шло последовательное снижение уровней заболеваемости.

Заключение. Качество жизни населения Сибири в постсоветский период пострадало в наибольшей степени, что обусловило стремительное возрастание уровней заболеваемости социально значимыми инфекционными болезнями. Для снижения заболеваемости до приемлемого уровня требуется переход к государственной модели опережающего развития человеческого потенциала.

Ключевые слова: инфекционные болезни, туберкулёз, болезни, передаваемые половым путём, ВИЧ-инфекция, эпидемиологическая характеристика, неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая ситуация

Для цитирования: Лещенко Я.А., Лисовцов А.А., Базяева М.А. Эпидемиологическая характеристика социально значимых инфекционных болезней как индикатор качества жизни населения. *Acta biomedica scientifica*. 2022; 7(2): 292-303. doi: 10.29413/ABS.2022-7.2.29

Статья поступила: 25.11.2021

Статья принята: 11.03.2022

Статья опубликована: 20.05.2022

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOCIALLY SIGNIFICANT INFECTIOUS DISEASES AS AN INDICATOR OF THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION

Leshchenko Ya.A.¹,
 Lisovtsov A.A.¹,
 Bazyayeva M.A.²

¹ East-Siberian Institute
 of Medical and Ecological Research
 (12A mikrorayon 3, Angarsk 665827,
 Russian Federation)

² Irkutsk State Medical University
 (Krasnogo Vosstaniya str. 1, Irkutsk
 664003, Russian Federation)

Corresponding author:
 Yaroslav A. Leshchenko,
 e-mail: yaleshenko@gmail.com

ABSTRACT

Background. Incidence and prevalence of socially significant infectious diseases are the most important indicators of the quality of life and sanitary and epidemiological well-being of the population.

The aim is to identify structural, quantitative and dynamic features of incidence and prevalence of socially significant infectious diseases among the population in the post-Soviet period (on the example of the Irkutsk region).

Methods. The materials of the forms of federal statistical observation No. 2, No. 12, databases posted on the websites of the Federal State Statistics Service, the Unified Interdepartmental Information and Statistical System, the Center for Demographic Research of the Russian School of Economics were used in the study. An epidemiological analysis of morbidity indicators and a comparative assessment with the average Russian data have been carried out. Trend analysis was performed by linear regression analysis using the SPSS software (IBM Corp., USA).

Results. The highest levels of tuberculosis prevalence in the Irkutsk region were noted in the period from 1999 to 2013 (352.1–436.9 ‰/0000). The incidence rate of syphilis increased by 1997 to the maximum value – 431.4 ‰/0000; in subsequent years, the incidence rate decreased, amounting to 28.8 ‰/0000 in 2019. Very high incidence rates of gonorrhea, trichomoniasis, chlamydia were noted in the region until the end of the 2000s. The dynamics of the prevalence of HIV infection since 1999 was characterized by a rapid increase in the indicator (in 2018 – 1995.0 ‰/0000), which made the region one of the most unfavorable in the country for this type of pathology. Thus, in the Irkutsk region since the second half of the 1990s until the late 2000s – early 2010s there was a pronounced increase in the incidence of socially significant infectious diseases to very high values, significantly exceeding the national average. In the subsequent period (2012–2019), there was a consistent decrease in the incidence rate. **Conclusion.** The quality of life of the population of Siberia in the post-Soviet period suffered to the greatest extent. This led to a rapid increase in the levels of morbidity with socially significant infectious diseases. A transition to the state model of the advanced development of human potential is required to reduce morbidity to an acceptable level.

Key words: infectious diseases, tuberculosis, sexually transmitted diseases, HIV infection, epidemiological characteristics, unfavorable sanitary and epidemiological situation

Received: 25.11.2021
 Accepted: 11.03.2022
 Published: 20.05.2022

For citation: Leshchenko Ya.A., Lisovtsov A.A., Bazyayeva M.A. Epidemiological characteristics of socially significant infectious diseases as an indicator of the quality of life of the population. *Acta biomedica scientifica*. 2022; 7(2): 292-303. doi: 10.29413/ABS.2022-7.2.29

Одним из важнейших индикаторов качества жизни и санитарно-эпидемиологического благополучия населения является распространённость социально значимых инфекционных болезней. Для обоснования мер профилактики по снижению уровня инфекционной заболеваемости требуется знание структурно-количественных особенностей, тенденций и перспектив в развитии эпидемических процессов. Особенности структурных и количественных характеристик инфекционной заболеваемости как раз и определяются тем, что в разные временные периоды и на разных территориях значимость и влияние одних факторов риска ослабевают, а других – усиливаются.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить структурно-количественные и динамические особенности показателей заболеваемости и распространённости социально значимых инфекционных болезней среди населения в постсоветский период (на примере Иркутской области).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены динамика и структурно-количественные особенности показателей заболеваемости и распространённости некоторых социально значимых инфекционных болезней (туберкулёз, болезни, передаваемые половым путём, ВИЧ-инфекция) среди населения Иркутской области (ИО) в период с 1992–1995 гг. по 2019 г.; проведена сравнительная оценка с показателями заболеваемости по Российской Федерации в целом. Использовали материалы форм федерального статистического наблюдения № 2 («Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях») и № 12 («Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации»), Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом, а также базы данных, размещённые на сайтах Федеральной службы государственной статистики [1] и Единой межведомственной информационно-статистической системы [2]. Для расчёта интенсивных показателей заболеваемости использовали материалы о численности населения Центра демографических исследований Российской экономической школы [3].

Для выявления тренда изменения показателей заболеваемости в определённые временные интервалы применили аналитическое выравнивание временного ряда с помощью линейной модели по методу наименьших квадратов с помощью стандартных средств MS Excel 2007 (Microsoft Corp., США). Для определения доли вариации показателя, которую объясняет линейный тренд, использовали коэффициент детерминации (R^2). Значимость уравнения тренда рассчитывали по F-критерию Фишера, для чего использовали SPSS Statistics 23 (IBM Corp., США). Заключение о наличии тренда делали при уров-

не статистической значимости меньше 0,05 для полученного критерия F. Сравнение темпов изменения показателей проводили по углу наклона тренда (коэффициенту регрессии B). Сравнение относительных показателей выполняли с использованием парного критерия Вилкоксона (односторонний уровень критической значимости – 0,05).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В стране в постсоветский период после радикальных изменений социально-экономического уклада наблюдался рост заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями. Динамика показателей общей заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями по России в целом и Иркутской области в период с 1992 по 2019 г. представлена на рисунке 1. Согласно представленным данным, общую динамику данной патологии можно охарактеризовать как резкий рост в начале периода наблюдения (1992–1995 гг.) с последующей тенденцией стабилизации и медленного снижения уровня заболеваемости к концу периода. При этом надо подчеркнуть, что за весь период наблюдения интенсивность или степень снижения уровня заболеваемости в Иркутской области ($B = -0,46$; $p = 0,002$) была меньшей по сравнению со среднероссийским трендом ($B = -0,67$; $p < 0,001$). Данный факт свидетельствует о том, что общая картина инфекционной заболеваемости и её развития в Иркутской области была менее благоприятна.

Более детально динамику показателей заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями в Российской Федерации можно условно разделить на три этапа. На первом этапе, в 1992–1995 гг., уровень заболеваемости в РФ вырос в высоком темпе – с 34,9 до 47,3 ‰ (табл. 1). Второй этап – относительной стабилизации уровня (своего рода «плато») – занял 7 лет, с 1996 по 2001 г. На третьем этапе, в 2002–2019 гг., среднероссийский уровень заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями снизился с 44,2 до 26,6 ‰ ($y = 42,67 - 0,89x$; $F_{1,7} = 429,1$; $p < 0,001$; $R^2 = 96,2$).

В Иркутской области показатель стремительно вырос с 34,5 ‰ в 1992 г. до 54,3 ‰ в 1995 г. (табл. 1). В последующие 12 лет (1996–2007) значения показателя регистрировали в пределах 45,6–55,9 ‰. На последнем этапе (2008–2019 гг.) значение показателя медленно снижалось, составив 33,3 ‰ в 2019 г. ($y = 53,02 - 1,49x$; $F_{1,11} = 27,7$; $p < 0,001$; $R^2 = 71,6$). На протяжении всего периода наблюдения, кроме 1992 г., показатель заболеваемости в Иркутской области был выше, чем по России в целом ($W = 405$; $Z = -4,6$; $p < 0,001$) (табл. 1). Кроме того, продолжительность периода сохранения высокого уровня заболеваемости в Иркутской области была больше на 5 лет.

Социально значимые инфекционные болезни

К социально значимым заболеваниям относят туберкулёз, ВИЧ-инфекцию, инфекции, передающиеся преимущественно половым путём, а также некоторые другие

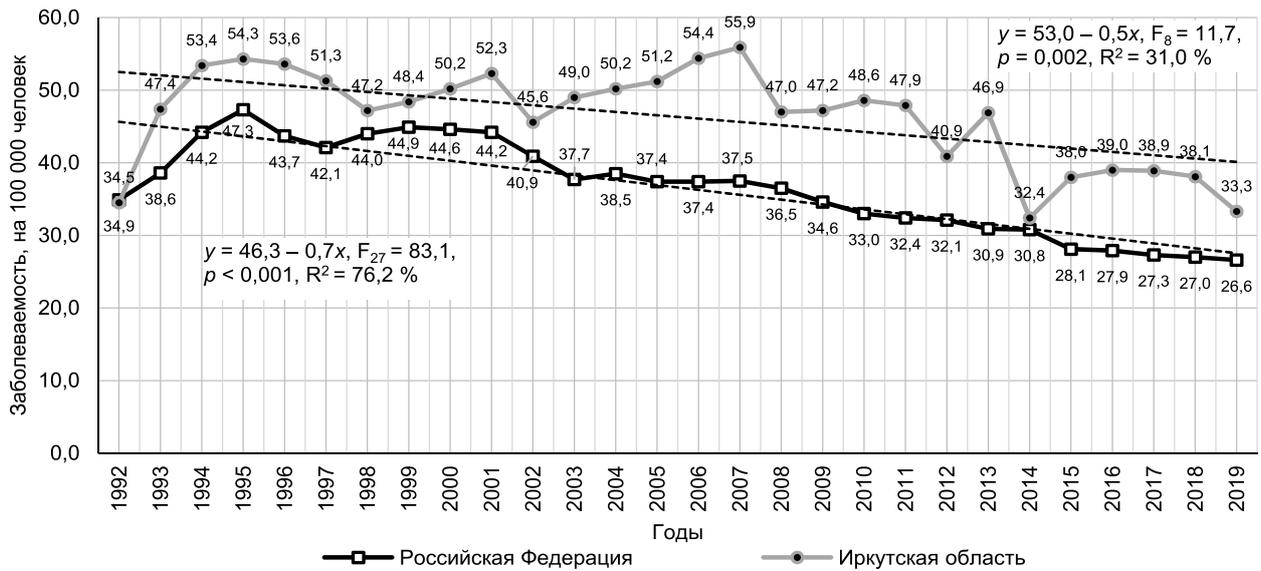


РИС. 1.
Показатели заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями в Российской Федерации и Иркутской области в период с 1992 по 2019 г. (на 1000 человек населения)

FIG. 1.
Indicators of the incidence of infectious and parasitic diseases in the Russian Federation and the Irkutsk region in the period from 1992 to 2019 (per 1000 population)

формы патологии (Постановление Правительства РФ от 13.07.2012 № 710). Показатели заболеваемости и распространённости этих болезней представляют собой надёжные, объективные индикаторы качества жизни и уровня социального развития общества. Большое значение такие индикаторы имеют применительно к регионам Сибири [4]. Поэтому в соответствии с поставленной целью мы провели исследование количественно-структурных и ди-

намических показателей наиболее характерных для современных условий форм социально значимых инфекционных болезней на примере Иркутской области.

Туберкулёз

Заболеваемость

В Иркутской области уровень заболеваемости туберкулёзом стал возрастать в быстром темпе с 1993 года (рис. 2).

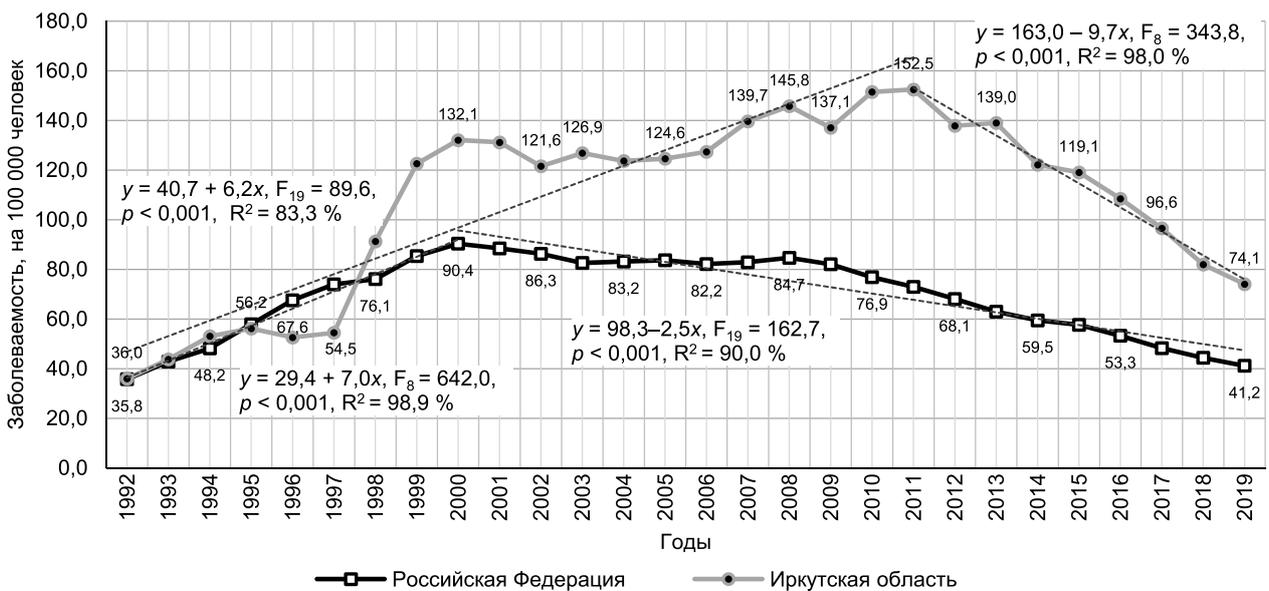


РИС. 2.
Изменения значений показателя заболеваемости туберкулёзом в Иркутской области и Российской Федерации в динамике с 1992 по 2019 г. (на 100 000 населения)

FIG. 2.
Changes in the incidence of tuberculosis in the Irkutsk region and the Russian Federation in dynamics from 1992 to 2019 (per 100 000 population)

При этом отмечалась некоторая этапность или стадийность роста. На первом этапе (1992–1997 гг.) показатель вырос в быстром темпе, стабилизировавшись на уровне 52,6–56,2 ‰. Быстрый рост заболеваемости вновь произошёл на втором этапе, в 1998–2001 гг., когда заболеваемость увеличилась до 131,2–132,1 ‰. В 2002–2006 гг. несколько снизившийся показатель стабилизировался на уровне 121,6–127,4 ‰. В следующие 5 лет показатель заболеваемости вновь стремительно вырос и достиг в 2010–2011 гг. самых высоких за период наблюдения значений – 151,5–152,5 ‰. И, наконец, в 2012–2019 гг. произошло последовательное снижение заболеваемости до уровня 74,1 ‰ (2019 г.), причём этот показатель, тем не менее, существенно превышал уровни относительно благополучного периода заболеваемости (1992–1997 гг.).

Как показал сравнительный анализ, в период с 1992 по 2019 г. заболеваемость туберкулёзом в Иркутской области увеличилась в гораздо большей степени, чем в среднем по России. В этот период значения показателя заболеваемости в регионе превышали среднероссийский уровень в среднем на 58,6 % (максимально – на 120,6 %) (рис. 2).

Анализ динамики заболеваемости показал, что в России рост показателя происходил с 1993 по 2000 г. – с 42,9 до 90,4 ‰ ($F_8 = 642,0; p < 0,001; B = 7,0$). Начиная с 2001 г. в России происходило постепенное улучшение эпидемиологической ситуации по туберкулёзу в виде снижающегося тренда ($F_{19} = 162,7; p < 0,001; B = -2,5$). В 2019 г. по сравнению с 2000 г. показатель общей заболеваемости туберкулёзом в РФ снизился на 54,4 % (с 90,4 до 41,2 случая на 100 000 населения).

В Иркутской области устойчивое снижение заболеваемости началось значительно позже – с 2012 года

($F_8 = 343,8; p < 0,001; R^2 = 98,0; B = -9,7; y = 163,0 - 9,7x$), причём и в этот период ежегодные значения показателя были значительно более высокими (на 79,9–120,6 ‰), чем в среднем по России (рис. 2).

Сходную ситуацию по заболеваемости туберкулёзом отмечали Е.Д. Савилов и соавт. в регионах Дальневосточного федерального округа (ДФО) [5]. По данным этих авторов, средний показатель заболеваемости в период с 2002 по 2014 г. составил в ДФО 128,0 ‰, в Сибирском федеральном округе (СФО) – 122,6 ‰. Такое сходство значений показателя заболеваемости свидетельствует, по нашему мнению, и о сходстве факторов, детерминирующих эпидемиологию туберкулёза в Сибири и на Дальнем Востоке.

Материалы международной санитарной статистики показывают, что ситуация по туберкулёзу в России и особенно в Иркутской области значительно хуже, чем в целом ряде передовых стран. Например, показатель заболеваемости туберкулёзом в США в 2019 г. составил 3,0 ‰, в России он был выше в 13,7 раза (41,2 ‰), а в Иркутской области – в 24,7 раза (74,1 ‰) [6].

В России туберкулёзом заболевают преимущественно лица в возрасте 18–44 лет (2018 г. – 60,5 ‰; 2019 г. – 59,3 ‰). Пик заболеваемости туберкулёзом приходится на возраст 35–44 года [7].

Распространённость

Динамика показателей распространённости туберкулёза в Российской Федерации и Иркутской области представлена на рисунке 3. Как следует из приведённых данных, на протяжении всего периода наблюдения показатель в Иркутской области значительно превышал соответствующие значения по России в целом (в 1,4–2,5 раза). Наиболее высокие уровни распространённости туберкулёза в регионе отмечались в период с 1999

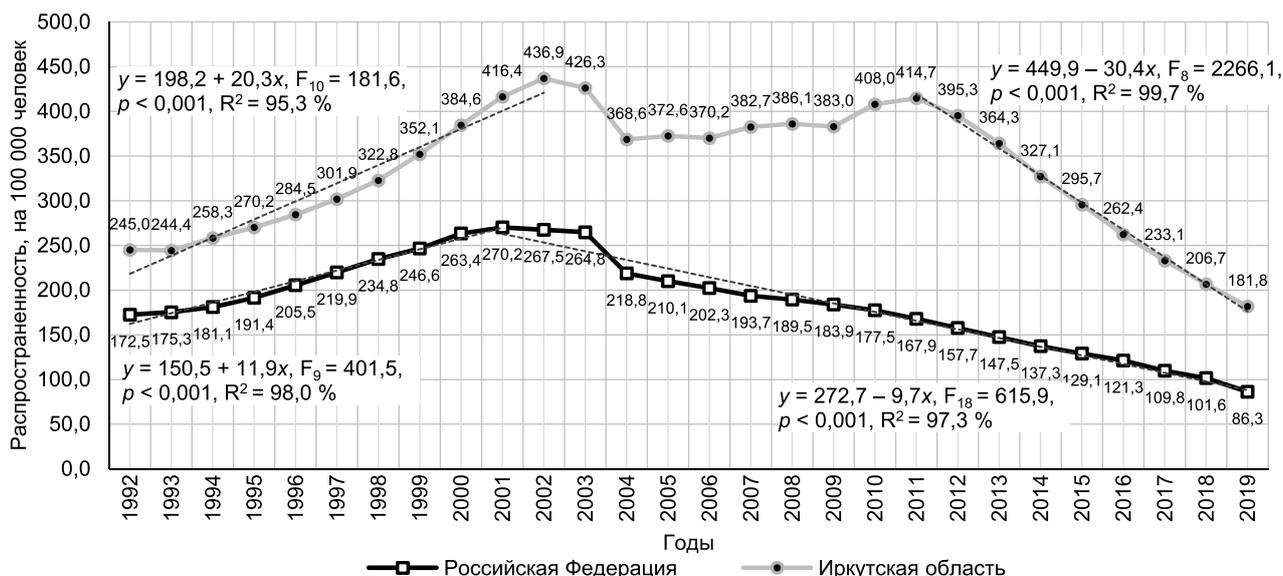


РИС. 3. Изменения значений показателя распространённости туберкулёза в Иркутской области и Российской Федерации в динамике с 1992 по 2019 г. (на 100 000 населения)

FIG. 3. Changes in the prevalence of tuberculosis in the Irkutsk region and the Russian Federation in dynamics from 1992 to 2019 (per 100 000 population)

по 2013 г. (352,1–436,9 ‰). В конце периода наблюдения шло последовательное снижение показателя – с 327,1 ‰ в 2014 г. до 181,8 ‰ в 2019 г.

Инфекционные болезни, передаваемые половым путём (БППП)

Сифилис

Уровень заболеваемости сифилисом в Иркутской области стал стремительно возрастать в начале 1990-х гг. В 1992–1997 гг. показатель заболеваемости вырос с 5,1 до 433,3 ‰, т. е. кратность увеличения состави-

ла 84,9 раза (табл. 1). В 1994–1995 гг. темп роста заболеваемости оказался наибольшим: было зафиксировано 4–5-кратное увеличение показателя по сравнению с предыдущим годом. В 1996 г. заболеваемость возросла ещё в полтора раза. Восходящий тренд заболеваемости достиг максимума к 1997 г. После этого начался процесс умеренного снижения заболеваемости, темпы которого были значительно ниже, чем темпы наблюдавшегося в предыдущие годы роста. Уровень заболеваемости сифилисом к 2019 г. снизился до 28,8 ‰, но это значение было всё ещё в 5,6 раза выше показателя

ТАБЛИЦА 1
ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕКОТОРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ, ПЕРЕДАВАЕМЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОЛОВЫМ ПУТЁМ, В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 1992–2019 гг. (НА 100 000 НАСЕЛЕНИЯ)

TABLE 1
INCIDENCE RATES OF SOME INFECTIOUS DISEASES, PREDOMINANTLY SEXUALLY TRANSMITTED, IN THE IRKUTSK REGION AND THE RUSSIAN FEDERATION IN 1992–2019 (PER 100 000 POPULATION)

Годы	Сифилис		Гонokokковая инфекция		Трихомoноз		Хламидиоз	
	РФ	ИО	РФ	ИО	РФ	ИО	РФ	ИО
1992	13,4	5,1	–	–	–	–	–	–
1993	33,8	11,9	–	–	–	–	–	–
1994	86,1	54,7	–	–	–	–	–	–
1995	177,2	231,1	174,4	313,8	344,3	450,2	90,3	85,8
1996*	265,0	408,3	138,8	264,4	342,0	390,0	106,3	95,9
1997	277,6	433,3	113,8	214,9	328,8	329,8	116,2	105,9
1998*	235,1	369,5	102,6	215,5	317,6	376,0	114,0	157,4
1999	187,2	283,8	119,4	216,1	328,1	422,2	125,1	208,8
2000	165,6	254,3	120,9	199,1	318,1	488,8	125,5	234,5
2001	144,1	216,5	108,1	198,4	303,0	513,7	120,9	243,7
2002*	119,9	186,3	93,6	195,6	281,2	506,9	106,5	217,0
2003	94,5	157,2	82,0	192,7	259,1	500,1	100,3	190,2
2004	79,2	131,4	79,2	178,2	245,4	462,6	102,0	181,7
2005	68,8	116,4	71,7	171,5	213,7	435,3	95,4	162,9
2006	65,1	133,0	63,7	152,3	199,9	381,0	97,4	135,7
2007	62,8	130,1	60,8	148,3	186,2	352,3	91,1	142,4
2008	59,6	81,2	56,4	159,2	167,6	347,4	89,6	151,3
2009	53,0	122,0	48,1	131,9	144,7	293,1	80,3	126,2
2010	44,6	102,8	42,5	118,9	125,9	263,2	70,5	112,1
2011	37,6	95,7	38,1	108,5	111,4	227,8	65,8	123,6
2012	33,0	75,4	36,3	90,6	94,0	184,5	61,4	127,6
2013	28,9	67,1	29,8	76,1	81,9	152,0	53,0	123,1
2014	25,1	61,6	23,5	60,0	69,9	105,3	46,0	91,6
2015	23,5	55,1	18,5	47,3	62,9	99,4	41,3	76,0
2016	21,2	48,4	14,4	40,8	55,4	102,8	35,3	77,0
2017	19,5	46,1	11,1	29,4	48,0	88,1	30,4	78,0
2018	16,7	33,7	8,7	21,8	42,8	82,1	27,7	81,0
2019	15,0	28,8	7,7	17,6	37,4	75,4	25,0	85,8

Примечание. * – показатели заболеваемости гонореей, трихомoнозом и хламидиозом в Иркутской области за 1996, 1998, 2002 гг. представлены среднеарифметическими показателями, рассчитанными по данным смежных лет

теля 1992 года. С 1995 по 2019 г. уровни заболеваемости сифилисом в Иркутской области в 1,3–2,5 раза превышали соответствующие показатели по Российской Федерации ($W = 392$; $Z = -4,3$; $p < 0,001$).

Помимо сифилиса, к социально значимым инфекционным болезням, передаваемым половым путём (БППП), относят гонококковую инфекцию (гонорею), трихомоноз, хламидиоз. Не удалось найти статистические данные об этих БППП по Иркутской области на первую половину 1990-х гг. (возможно, потому что в этот период в какой-то мере была дезорганизована работа служб социальной статистики). Поэтому точкой отсчета является 1995 год, когда показатели заболеваемости уже находились в фазе эпидемического подъёма. В таблице представлена динамика показателей заболеваемости населения Иркутской области этими формами патологии в период с 1995 по 2019 г.

Общая закономерность эпидемиологии всех рассматриваемых БППП – стремительное возрастание значений показателей заболеваемости во второй половине 1990-х гг. до очень высоких значений (табл. 1). Каковы были основные отличия этих процессов в федеральном и региональном разрезе? Во-первых, показатели заболеваемости в Иркутской области возросли до значительно более высоких значений, чем среднероссийские показатели. Во-вторых, очень высокие уровни заболеваемости БППП по России в целом сохранялись в основном до начала 2000-х гг. (по 2001–2002 гг.), после чего они последовательно снижались до минимальных значений в 2019 г. (табл. 1). В то же время в Иркутской области очень высокие уровни заболеваемости наблюдались до конца 2000-х гг. (по 2010 г.), а по заболеваемости хламидиозом – даже по 2013 г. То есть эпидемиче-

ская ситуация по БППП в Иркутской области была значительно хуже, чем в среднем по Российской Федерации.

ВИЧ-инфекция

Серьёзнейшей проблемой общественного здоровья в РФ в последние 30 лет является широкое распространение среди населения ВИЧ-инфекции.

Динамика показателей распространённости ВИЧ-инфекции рассмотрена за период с 1994 по 2019 г., поскольку в последующие годы произошли изменения в системе статистического учёта данной патологии. В течение указанного периода в РФ и Иркутской области шёл последовательный рост показателя распространённости (поражённости населения) ВИЧ-инфекции (рис. 4). В Российской Федерации динамика показателя характеризовалась умеренно возрастающим трендом ($B = 31,1$; $p < 0,001$). В Иркутской области в 1994–2019 гг. отмечался значительно более высокий темп возрастания показателя ($B = 91,4$; $p < 0,001$).

Среди субъектов Российской Федерации Приангарье стало занимать первые места по уровню распространённости данной патологии. По данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом, на 30.06.2021 Иркутская область находилась на втором месте (после Кемеровской области) по числу зарегистрированных лиц, живущих с ВИЧ: 2010,3 на 100 000 населения (кумулятивный показатель) [8].

ОБСУЖДЕНИЕ

Распространённость инфекционных и паразитарных болезней является одним из индикаторов социального

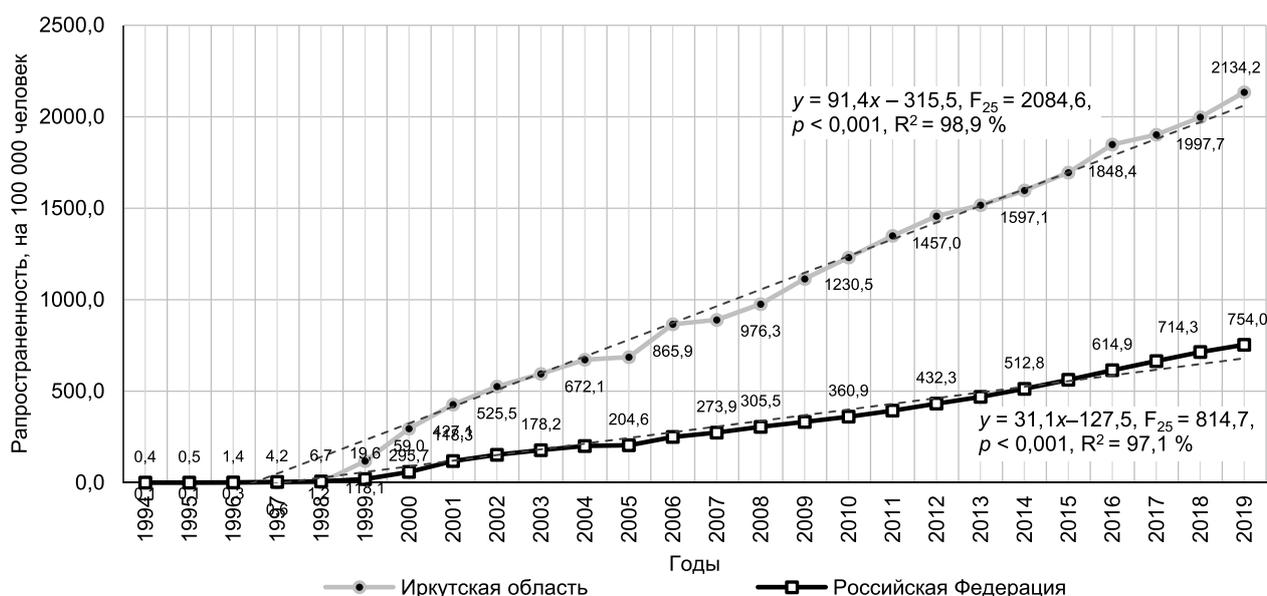


РИС. 4. Динамика показателя распространённости ВИЧ-инфекции в Иркутской области и Российской Федерации в 1994–2019 гг. (численность лиц, живущих с диагнозом ВИЧ, на 100 000 человек населения)

FIG. 4. Dynamics of the characteristics of HIV infection in the Irkutsk region and the Russian Federation in 1994–2019 (number of persons living with a diagnosis of HIV per 100 000 people)

и санитарно-эпидемиологического благополучия населения России и её регионов. В настоящее время особое внимание уделяют социально значимым (социально обусловленным) инфекционным болезням, т. е. нозологическим формам, которые в наибольшей степени зависят от факторов социального неблагополучия (туберкулёз, ВИЧ-инфекция, болезни, передаваемые половым путём).

С начала 1990-х годов в большинстве стран мира наблюдается увеличение заболеваемости и смертности от **туберкулёза**, а также появление остро прогрессирующих форм этой патологии [9–11]. В России в постсоветский период среди федеральных округов наиболее высокие показатели заболеваемости туберкулёзом отмечались в СФО и ДФО, для которых также имеется такая неблагоприятная особенность, как высокий уровень генотипа «Пекин» в структуре микобактерий туберкулёза [12]. Одной из наиболее неблагополучных территорий по заболеваемости населения туберкулёзом на азиатской части России является регион Иркутской области. Существенно возросший показатель заболеваемости (при некоторых колебаниях уровня в отдельные годы) отмечался в период с 1998 по 2011 г. (91,3–153,3 ‰), с последующим умеренным снижением уровня к 2019 г. (до 76,0 ‰).

Ситуация по заболеваемости туберкулёзом стала вызывать все большую тревогу. Она недвусмысленно указывала на снижение качества жизни – в первую очередь таких её компонентов, как полноценное по количественно-структурным показателям питание, удовлетворительные жилищные условия (особенно в отношении параметров микроклимата и обеспеченности коммунальными услугами), отсутствие продолжительных психоэмоциональных стрессов, тяжёлых хронических заболеваний (диабет, аутоиммунные болезни, эндокринопатии, ВИЧ-инфекция и другая патология), качество медицинской помощи, лекарственное обеспечение и др. Именно на эти проблемы указывала картина массовой распространённости туберкулёза среди населения. Следовательно, сформировавшаяся в 1990-е гг. и первой половине 2000-х гг. социально-экономическая ситуация в большой степени способствовала ухудшению эпидемической обстановки по туберкулёзу. Снижение показателя общей заболеваемости туберкулёзом в последние 10–12 лет происходило на фоне улучшения организации профилактических осмотров на туберкулёз и снижения доли запущенных форм туберкулёза среди впервые выявленных пациентов [13].

На развитие эпидемического процесса по туберкулёзу в Иркутской области существенное влияние могут оказать меры по совершенствованию противотуберкулёзных мероприятий среди инфицированных ВИЧ: своевременность периодических обследований на туберкулёз; качество проведения химиопрофилактики туберкулёза при поздних стадиях ВИЧ-инфекции; осуществление прививок БЦЖ детям, родившимся от инфицированных ВИЧ матерей; своевременность и качество лечения антиретровирусными и противотуберкулёзными препаратами пациентов, заболевших туберкулёзом. Для предотвращения заболевания туберкулёзом важным явля-

ется проведение химиопрофилактики туберкулёза (число клеток CD4 – ниже 350 в 1 мл крови) при одновременном приёме антиретровирусных препаратов [14].

Одной из наиболее опасных **болезней, передаваемых половым путём**, является *сифилис*. Эта патология, благодаря усилиям советского здравоохранения, перестала быть массовым явлением. Однако ситуация резко изменилась в худшую сторону в начале 1990-х гг. с началом рыночных реформ. Распространённость этой патологии в Иркутской области в 1995 г. и в последующий период стремительно выросла до очень высоких значений, сохранявшихся вплоть до 2010 г.; при этом превышение среднероссийских показателей составляло 1,3–2,5 раза.

Немаловажную роль в формировании санитарно-эпидемиологического неблагополучия играют и такие БППП, как **гонokokковая инфекция, трихомоноз, хламидиоз**. В постсоветский период в субпопуляции девушек-подростков возникла крайне негативная тенденция роста распространённости социально обусловленных воспалительных заболеваний половых органов. Многие исследователи отмечали, что у 30–56 % подростков и молодых женщин эту патологию обуславливают инфекции, передающиеся половым путём [14–16]. БППП стали рассматривать в качестве «болезней поведения», поскольку основная часть указанного контингента – это лица с девиантным поведением: злоупотребляющие алкоголем, страдающие наркозависимостью, нарушающие правила общественного порядка, характеризующиеся отклонениями в сексуальном поведении. Рядом авторов – Г.И. Куценко. [17], Б.А. Лордкипанидзе [18] – было установлено, что 17,4 % случаев этих заболеваний приходится на подростков. Распространение БППП в группах подростково-юношеского возраста обуславливают такие факторы, как неправильное воспитание в семье (или отсутствие какого-либо воспитания), слишком раннее начало половой жизни и следующие за этим беспорядочные половые связи.

В последней четверти XX века новой угрозой для человечества стала пандемия **вируса иммунодефицита человека** (ВИЧ). Неприятным открытием для служб здравоохранения стало то, что вызываемое ВИЧ заболевание – синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД) – оказалось смертельным и в начале пандемии практически не поддавалось лечению. Но когда в 1980-х годах вирус иммунодефицита человека быстро распространился среди населения мира, в системах здравоохранения передовых стран смогли добиться замедления прогрессирования заболевания с помощью разработанных антиретровирусных препаратов.

По данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом (2021 г.), к наиболее поражённым ВИЧ-инфекцией регионам относятся: Кемеровская область (зарегистрировано 2041,5 живущих с ВИЧ на 100 000 населения), а также Иркутская (2010,3), Свердловская (1866,2), Оренбургская (1563,7) и Самарская (1522,0) области [8]. И здесь следует отметить, что территория Иркутской области, помимо высокого уровня поражённости ВИЧ-инфекцией, также характеризуется эпидемическим распростране-

нием туберкулёза, как было показано выше. Такое взаимодействие двух эпидемических процессов на высоком уровне их развития приводит к тому, что даже при условии регресса эпидемического процесса туберкулёза, сопровождающегося снижением заболеваемости всего населения, ВИЧ-инфекция оказывает значимое влияние на его напряжённость. Выявленный феномен проявляется нарастающими показателями заболеваемости и смертности коинфицированных ВИЧ лиц, а также значимой долей этой когорты пациентов среди больных активным туберкулёзом [19].

Переход от локальных очагов циркулирования ВИЧ к массовому его распространению произошёл тогда, когда возобладали африканский вариант развития эпидемии – с преобладанием передачи вируса через сексуальные контакты. Именно это и произошло в стране в 2000-е годы. ВИЧ-инфекция вышла за пределы уязвимых групп населения и активно распространяется в общей популяции. Большинство больных, впервые выявленных в первом полугодии 2021 г. в России, заразились при гетеросексуальных контактах (67,3 %), доля инфицированных ВИЧ при употреблении наркотиков снизилась до 28,9 %. 2,9 % больных инфицировались при гомосексуальных контактах. Количество заражённых при половых контактах ежегодно увеличивается [8]. Следует также отметить, что среди инфицированных женщин весьма велика доля лиц репродуктивного возраста (15–44 лет), составляющая 86 % [20]. Данный факт указывает на негативное влияние ВИЧ-инфекции на естественное воспроизводство населения.

К сожалению, не приходится рассчитывать на достаточный объём государственных инвестиций на данную категорию больных в условиях нехватки средств на медицинскую помощь больным злокачественными новообразованиями, болезнями системы кровообращения, туберкулёзом, сахарным диабетом, другими болезнями, а также лицам, пострадавшим во время развернувшейся с 2020 г. пандемии COVID-19.

Туберкулёз, болезни, передаваемые половым путём, ВИЧ-инфекция получили название социально значимых именно потому, что их распространённость детерминирована, главным образом, социально-экономической ситуацией. Эта закономерность наглядно продемонстрирована эпидемиологией этих болезней в Иркутской области в постсоветский период, когда в стране разразились жесточайшие социально-экономический и социально-психологический кризисы.

То, почему картина заболеваемости этими болезнями в Иркутской области была значительно хуже, чем по России в целом, можно объяснить, по нашему мнению, следующим образом. Во времена существования СССР Сибирь и Дальний Восток были наиболее динамично развивающимися регионами, где в приоритетном порядке строились и успешно функционировали предприятия военно-промышленного комплекса, тяжёлой и атомной промышленности, энергетики и др. Условия проживания в сложных природно-климатических условиях этих регионов, а также удалённость от более комфортных территорий европейской части страны го-

сударство компенсировало значительно более высокими зарплатами, лучшими возможностями в приобретении жилья, обеспечении детскими садами, невысокими ценами на авиа- и железнодорожные билеты и т. п. После развала Советского Союза эти территории в одночасье превратились в заброшенные депрессивные зоны, лишившиеся прежних льгот, преференций и каких-либо перспектив в своём развитии, а проживающее в них население стало страдать от безработицы, подвергаться сильнейшим стрессам, входить в состояние социальной дезадаптации и депрессии [21–25]. То есть качество жизни населения Сибири и Дальнего Востока в условиях системного кризиса пострадало в наибольшей степени, что повлекло за собой стремительное возрастание уровней заболеваемости и смертности [26–30]. Факт более низкого качества жизни населения Иркутской области по сравнению со среднероссийскими показателями был также установлен нами в ходе специальных исследований [31].

Выход из тяжёлой социально-экономической ситуации в этих федеральных округах проходит гораздо медленнее и с гораздо большими издержками, чем в западных и южных регионах. Все эти явления и процессы получили наглядное отражение в представленных структурно-динамических характеристиках заболеваемости населения Иркутской области социально значимыми инфекционными болезнями.

Социально-экологические индикаторы, какими являются социально обусловленные инфекционные болезни, свидетельствуют о том, что условия жизнедеятельности населения Иркутской области характеризуются высокой степенью санитарно-эпидемиологического неблагополучия. Общество и особенно представители власти должны чётко осознавать, что широкое распространение таких социально обусловленных болезней, как туберкулёз, инфекции, передаваемые половым путём, ВИЧ-инфекция, представляет серьёзную социальную опасность, угрожающую здоровью и благополучию общества.

Реализуемые по настоящее время программы по развитию регионов Сибири и Дальнего Востока решают задачу создания *компенсационной модели экономики*, которая нацелена на то, чтобы лишь в какой-то мере снизить остроту главных социально-экономических проблем. Развитие восточных регионов в рамках указанных программ идёт односторонне (неустойчивое, несбалансированное развитие): государство нацелено исключительно на рост экономики, а условия жизни населения остаются на втором плане. Назрела острая необходимость перехода от компенсационной модели к *модели опережающего развития человеческого потенциала*, в которой на первый план должны выйти создание социально и демографически ориентированной экономики, радикальное повышение уровня и качества жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования свидетельствуют о неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситу-

ации в Иркутской области, выражающейся в высоком уровне заболеваемости социально значимыми инфекционными болезнями (туберкулёз, болезни, передаваемые половым путём, ВИЧ-инфекция), значительно превышающем среднероссийские показатели. Для снижения в восточных регионах страны инфекционной заболеваемости до приемлемого уровня необходимо перейти от малоэффективной компенсационной модели экономики к модели опережающего развития человеческого потенциала.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> [дата доступа: 30.09.2021].
2. Центр демографических исследований Российской экономической школы. URL: <http://demogr.nes.ru/> [дата доступа: 30.09.2021].
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://fedstat.ru/> [дата доступа: 30.09.2021].
4. Колесников С.И., Савилов Е.Д., Савченков М.Ф., Лещенко Я.А., Малов И.В., Анганова Е.В., и др. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения Сибири (медико-демографическая и эпидемиологическая характеристики). *Вестник РАМН*. 2016; 71(6): 420-429.
5. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Винокурова М.К., Огарков О.Б., Жданова С.Н., Алексеева Г.И., и др. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Дальневосточном федеральном округе и Республике Саха (Якутия). *Журнал микробиологии*. 2016; (4): 28-34.
6. *Global Tuberculosis Programme*. URL: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data> [date of access: 30.09.2021].
7. Нечаева О.Б. *Туберкулез в России*. М.; 2019. URL: <https://mednet.ru/images/materials/CMT/tuberkulez-2019.pdf> [дата доступа: 26.10.2021].
8. *ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 30 июня 2021 г: Справка Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом*. URL: <http://www.hivrussia.info/wp-content/uploads/2021/08/Spravka-VICH-v-Rossii-1-polugodie-2021-g.pdf> [дата доступа: 27.09.2021].
9. Fair E, Hopewell PhC, Pai M. International standards for tuberculosis care: Revisiting the cornerstones of tuberculosis care and control. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2007; 5(1): 61-65. doi: 10.1586/14787210.5.1.61
10. Monedero I, Caminero JA. MDR-/XDR-TB management: What it was, current standards and what is ahead. *Expert Rev Respir Med*. 2009; 3(2): 133-145. doi: 10.1586/ers.09.6
11. Савилов Е.Д., Семечкина В.С., Зоркальцева Е.Ю., Астафьев В.А., Ленский Е.В. *Эпидемиологические и клинические проявления туберкулеза в условиях техногенного загрязнения окружающей среды*: монография. Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО; 2012.
12. Савилов Е.Д., Синьков В.В., Огарков О.Б. *Эпидемиология туберкулеза на Евро-Азиатском континенте: оценка глобального движения штаммов генотипа «Пекин»*. Иркутск; 2013.
13. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России. *Туберкулез и болезни легких*. 2018; 96(8): 15-24. doi: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24
14. Gillmore MR, Butler SS, Lohr MJ, Gilchrist L. Substance use and other factors associated with risky sexual behavior among pregnant adolescents. *Fam Plann Perspect*. 1992; 24(6): 255-261, 268.
15. Кулаков В.И. Особенности формирования репродуктивного здоровья девочек современной России. *Репродукция человека: Материалы научно-практической конференции*. М.; 2003: 37-39.
16. Лещенко О.Я., Маланова А.Б. Этнические особенности сочетания инфекций, передающихся половым путем, у женщин с бесплодием и генитальным туберкулезом. *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2019; 11(3): 30-36. doi: 10.22328/2077-9828-2019-11-3-30-36
17. Куценко Г.И., Коновалов О.Е., Баев М.В. Факторы риска заражения молодежи инфекциями, передаваемыми половым путем. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2002; (3): 15-18.
18. Лордкипанидзе Б.А., Уварова Е.В., Сырцова Л.Е. Современная концепция подхода к проблеме репродуктивного здоровья и инфекций, передаваемых половым путем, у подростков и молодежи. *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2009; (1): 12-23.
19. Шугаева С.Н., Савилов Е.Д., Кошкина О.Г., Зарбуев А.Н., Унтанова Л.С. Влияние ВИЧ-инфекции на напряженность эпидемического процесса туберкулеза на территории высокого риска обеих инфекций. *Туберкулез и болезни легких*. 2018; 96(2): 5-10.
20. Лещенко О.Я., Генич Е.В. Репродуктивное здоровье и сексуальное поведение женщин при ВИЧ (обзор литературы). *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28(2): 294-302. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-294-302
21. Cockerham WC. *Health and social change in Russia and Eastern Europe*. New York: Routledge; 1999.
22. Гундаров И.А. Демографическая катастрофа в России: причины и пути преодоления. *Почему вымирают русские: последний шанс*. М.: ЭКСМО; 2004: 109-212.
23. Lorant V, Kunst AE, Huisman M, Costa G, Mackenbach J. Socio-economic inequalities in suicide: a European comparative study. *Br J Psychiatry*. 2005; (187): 49-54. doi: 10.1192/bjpr.187.1.49
24. Величковский Б.Т. *Жизнеспособность нации. Взаимосвязь социальных и биологических механизмов в развитии демографического кризиса и изменении здоровья населения России*; 2-е изд., исп. и доп. М.: РАМН; 2012.
25. Соболева С.В. Демографическая ситуация в Сибири на фоне общероссийских тенденций. *Регион: экономика и социология*. 2014; 82(2): 97-115.
26. Щепин О.П., Белов В.Б., Роговина А.Г. Современная медико-демографическая ситуация в России. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2009; (6): 3-8.
27. Stuckler D, King L, McKee M. Mass privatisation and the post-communist mortality crisis: a cross-national analysis. *Lancet*. 2009; 373(9661): 399-407. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60005-2

28. Cherkashin AK, Leshchenko YaA. Mathematical modeling and quantitative analysis of the demographic and ecological aspects of Russian supermortality. *Math Mod Nat Phenom*. 2010; 5(6): 243-258. doi: 10.1051/mmnp/20105611

29. Григорьев Ю.А., Соболева С.В. Экзогенная и эндогенная детерминация смертности в Сибирском Федеральном округе. *Регион: экономика и социология*. 2012; 74(2): 86-103.

30. Лещенко Я.А., Лисовцов А.А. Тренды смертности населения Иркутской области в процессе социально-экологических трансформаций (1989–2017 гг.). *Гигиена и санитария*. 2019; 98(10): 1141-1147. doi: 10.18821/0016-9900-2019-98

31. Лещенко Я.А. Качество жизни населения Байкальского региона. *Экология человека*. 2019; (7): 33-41. doi: 10.33396/1728-0869-2019-7-33-41

REFERENCES

1. Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/> [date of access: 30.09.2021].

2. Center for Demographic Research at the New Economic School. (In Russ.). URL: <http://demogr.nes.ru/> [date of access: 30.09.2021].

3. Unified Interdepartmental Information and Statistical System. (In Russ.). URL: <https://fedstat.ru/> [date of access: 30.09.2021].

4. Kolesnikov SI, Savilov ED, Savchenkov MF, Leshchenko YaA, Malov IV, Anganova YeV, et al. Sanitary-epidemiological status of Siberian population (medico-demographical and epidemiological characteristics). *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2016; 71(6): 420-429. (In Russ.).

5. Savilov ED, Astafiev VA, Vinokurova MK, Ogarkov OB, Zhdanova SN, Alekseeva GI, et al. Epidemiological situation of tuberculosis in the Far Eastern Federal District and the Republic of Sakha (Yakutia). *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 2016; (4): 28-34. (In Russ.).

6. Global Tuberculosis Programme. URL: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data> [date of access: 30.09.2021].

7. Nechaeva OB. *Tuberculosis in Russia*. Moscow; 2019. (In Russ.). URL: <https://mednet.ru/images/materials/CMT/tuberkulez-2019.pdf> [date of access: 26.10.2021].

8. HIV infection in the Russian Federation as of June 30, 2021: Information from the Federal Scientific and Methodological Center for the Prevention and Control of AIDS. (In Russ.). URL: <http://www.hivrussia.info/wp-content/uploads/2021/08/Spravka-VICH-v-Rossii-1-polugodie-2021-g.pdf> [date of access: 27.09.2021].

9. Fair E, Hopewell PhC, Pai M. International standards for tuberculosis care: Revisiting the cornerstones of tuberculosis care and control. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2007; 5(1): 61-65. doi: 10.1586/14787210.5.1.61

10. Monedero I, Caminero JA. MDR-/XDR-TB management: What it was, current standards and what is ahead. *Expert Rev Respir Med*. 2009; 3(2): 133-145. doi: 10.1586/ers.09.6

11. Savilov ED, Semechkina VS, Zorkaltseva EYu, Astafiev VA, Lensky EV. *Epidemiological and clinical manifestations of tuberculosis in conditions of technogenic environmental pollution*. Irkutsk: RIO GBOU DPO IGMAPO; 2012. (In Russ.).

12. Savilov ED, Sinkov VV, Ogarkov OB. *Epidemiology of tuberculosis in the Euro-Asian continent: Assessment of the global movement of strains of the Beijing genotype*. Irkutsk; 2013. (In Russ.).

13. Nechaeva OB. TB situation in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018; 96(8): 15-24. (In Russ.). doi: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24

14. Gillmore MR, Butler SS, Lohr MJ, Gilchrist L. Substance use and other factors associated with risky sexual behavior among pregnant adolescents. *Fam Plann Perspect*. 1992; 24(6): 255-261, 268.

15. Kulakov VI. Features of the formation of reproductive health of girls in modern Russia. *Reproduktsiya cheloveka: Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Moscow; 2003: 37-39. (In Russ.).

16. Leshchenko OYa, Malanova AB. The ethnic characteristics of the combination of sexually transmitted infections in women with infertility and genital tuberculosis. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2019; 11(3): 30-36. (In Russ.). doi: 10.22328/2077-9828-2019-11-3-30-36

17. Kutsenko GI, Konovalov OE, Baev MV. Risk factors for young people to become infected with sexually transmitted infections. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2002; (3): 15-18. (In Russ.).

18. Lordkipanidze BA, Uvarova EV, Syrtsova LE. Modern conception of treating the problem of reproductive health and sexually transmitted infections in adolescents and youth. *Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2009; (1): 12-23. (In Russ.).

19. Shugaeva SN, Savilov ED, Koshkina OG, Zarbuev AN, Untanova LS. Impact of HIV infection on the intensity of tuberculosis epidemics on the territories of high risks for both infections. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018; 96(2): 5-10. (In Russ.).

20. Leschenko OYa, Genich EV. The reproductive health and sexual behavior of HIV-infected women: the review. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2020; 28(2): 294-302. (In Russ.). doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-294-302

21. Cockerham WC. *Health and social change in Russia and Eastern Europe*. New York: Routledge; 1999.

22. Gundarova IA. Demographic catastrophe in Russia: causes and ways of overcoming. *Pochemu vymirayut russkie: posledniy shans*. M.: ЭКСМО; 2004: 109-212. (In Russ.).

23. Lorant V, Kunst AE, Huisman M, Costa G, Mackenbach J. Socio-economic inequalities in suicide: a European comparative study. *Br J Psychiatry*. 2005; (187): 49-54. doi: 10.1192/bjp.187.1.49

24. Velichkovsky BT. *The vitality of the nation. The relationship of social and biological mechanisms in the development of the demographic crisis and changes in the health of the Russian population*; 2nd ed. Moscow: Russian Academy of Medical Sciences; 2012. (In Russ.).

25. Soboleva SV. Demographic situation in Siberia against the background of All-Russian trends. *Region: Economics and Sociology*. 2014; 82(2): 97-115. (In Russ.).

26. Schepin OP, Belov VB, Rogovina AG. The actual medical demographic situation in Russia. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2009; (6): 3-8. (In Russ.).

27. Stuckler D, King L, McKee M. Mass privatisation and the post-communist mortality crisis: a cross-national analysis. *Lancet*. 2009; 373(9661): 399-407. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60005-2

28. Cherkashin AK, Leshchenko YaA. Mathematical modeling and quantitative analysis of the demographic and ecological aspects of Russian supermortality. *Math Mod Nat Phenom*. 2010; 5(6): 243-258. doi: 10.1051/mmnp/20105611

29. Grigoryev YuA, Soboleva SV. Exogenous and endogenous determination of mortality in the Siberian Federal District. *Region: Economics and Sociology*. 2012; 74(2): 86-103. (In Russ.).
30. Leshchenko YaA, Lisovtsov AA. Mortality trends in the population of the Irkutsk region in the process of social and environmental transformations (1989–2017). *Hygiene and Sanitation*. 2019; 98(10): 1141-1147. (In Russ.). doi: 10.18821/0016-9900-2019-98
31. Leshchenko Ya.A. The quality of life of the population of the Baikal region. *Human Ecology*. 2019; (7): 33-41. (In Russ.). doi: 10.33396/1728-0869-2019-7-33-41

Сведения об авторах

Лещенко Ярослав Александрович – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», e-mail: yalshenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966>

Лисовцов Александр Александрович – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563>

Базяева Маргарита Александровна – студентка, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: bazz.rita999@yandex.ru

Information about the authors

Yaroslav A. Leshchenko – Dr. Sc. (Med.), Professor, Leading Research Officer at the Laboratory of Ecological and Hygienic Research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, e-mail: yalshenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966>

Alexandr A. Lisovtsov – Cand. Sc. (Med), Research Officer at the Laboratory of Ecological and Hygienic Research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563>

Margarita A. Bazyaeva – Student, Irkutsk State Medical University, e-mail: bazz.rita999@yandex.ru