



Лещенко Я.А., Лисовцов А.А.

Смертность как индикатор санитарно-эпидемиологического статуса населения региона

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск, Россия

Введение. Концепции эпидемиологического перехода и типов популяционного здоровья применены для анализа и оценки санитарно-эпидемиологического статуса населения.

Материалы и методы. В исследовании многолетней динамики смертности мужского населения Иркутской области использовали показатели, стандартизованные по европейскому возрастному стандарту. Для выявления трендов изменения показателей смертности применили аналитическое выравнивание временного ряда с помощью линейной модели, используя стандартные возможности Excel (Microsoft office 2007). Значимость уравнения тренда рассчитывали по F-критерию Фишера, для чего использовали IBM SPSS Statistics 23.

Результаты. Установлено, что формирование различных видов патологии и обусловленной этой патологией смертности происходило под воздействием факторов разной природы в процессе изменений социальной, экологической, эпидемиологической ситуаций в регионе. В 1990-е годы и в первой половине 2000-х годов высокие уровни смертности по классу болезней системы кровообращения и классу внешних причин заболеваемости и смертности определяли в наибольшей степени факторы психосоциального неблагополучия. По классу болезней органов дыхания после 2005 г. отмечалось устойчивое снижение уровня смертности от хронических болезней нижних дыхательных путей и пневмоний, что, вероятно, обусловлено повышением уровня и качества медицинской помощи. По классу инфекционных и паразитарных болезней отмечалась устойчивая тенденция к увеличению интенсивных и экстенсивных показателей смертности, обусловленная негативными изменениями в инфекционном и эпидемическом процессах. В период с 2005 по 2015 г. в структуре смертности мужчин увеличилась доля болезней органов пищеварения, что объясняется значительной распространённостью алкогольной болезни печени, хронического алкогольного панкреатита, осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Заключение. Совокупность выявленных закономерностей формирования интенсивных и экстенсивных показателей смертности, детерминированных экзогенными и эндогенными факторами, позволила охарактеризовать ситуацию в Иркутской области как относительное санитарно-эпидемиологическое неблагополучие населения.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологический статус; смертность; эпидемиологический переход; типы популяционного здоровья

Для цитирования: Лещенко Я.А., Лисовцов А.А. Смертность как индикатор санитарно-эпидемиологического статуса населения региона. *Гигиена и санитария*. 2021; 100(12): 1495-1501. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-12-1495-1501>

Для корреспонденции: Лещенко Ярослав Александрович, доктор мед. наук, профессор, вед. науч. сотр. ФГБНУ ВСИМЭИ, 665827, Ангарск. E-mail: yalshenko@gmail.com

Участие авторов: Лещенко Я.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и анализ материала, написание текста, редактирование; Лисовцов А.А. — сбор данных, статистическая обработка и анализ материала. *Все соавторы* — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. Работа выполнялась по плану научно-исследовательских работ в рамках государственного задания.

Поступила: 19.05.2021 / Принята к печати: 25.11.2021 / Опубликована: 30.12.2021

Yaroslav A. Leshchenko, Aleksandr A. Lisovtsov

Exogenous and endogenous mortality parameters as indicators of the sanitary and epidemiological status of the population of the region

East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation

Introduction. The concepts of the epidemiological transition and types of population health are applied to analyzing and evaluating the sanitary and epidemiological status of the population.

Materials and methods. For many years of mortality, the dynamics of the male population of the Irkutsk region standardized indicators were used (European age standard). For identifying trends of changing mortality rates, an analytical alignment of the time series was used. It was a linear model by EXCEL's standard tools (Microsoft Office 2007). The significance of the trend equation was calculated using F-test in IBM SPSS Statistics 23 ($p < 0,05$).

Results. It has been established that the formation of various types of pathology and caused by this pathology mortality occurred under the influence of factors of different nature in the process of changes in social, environmental, epidemiological situations in the region. In the 1990th and the first half of the 2000th, high mortality rates in the class of diseases of the circulatory system and the class of external causes of morbidity and mortality were determined mainly by psychosocial disadvantage factors. By the class of Diseases of the respiratory system, there was noted a steady decrease in mortality rate from chronic diseases of the lower respiratory tract and pneumonia. It was probably due to an increase in the level and quality of medical care. A steady tendency to increase intensive and extensive mortality rates by class of Certain infectious and parasitic diseases was seen. That was caused by negative changes in infectious and epidemic processes under the influence of man-made pollution was noted. During 2005 - 2015 the digestive system's share of the class of Diseases in the mortality structure increased. That is due to the prevalence of alcoholic liver disease, chronic alcoholic pancreatitis, complications of the ulcer of the stomach and duodenum.

Conclusion. The combination of the identified patterns of the formation of intensive and extensive mortality rates determined by exogenous and endogenous factors made it possible to characterize the situation in the Irkutsk region as a relative sanitary and epidemiological disadvantage of the population.

Keywords: sanitary and epidemiological status; mortality; epidemiological transition; types of population health

For citation: Leshchenko Ya.A., Lisovtsov A.A. Exogenous and endogenous mortality parameters as indicators of the sanitary and epidemiological status of the population of the region. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2021; 100(12): 1495-1501. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-12-1495-1501> (In Russ.)

For correspondence: Yaroslav A. Leshchenko, PhD, DSci., Leading Researcher of the Laboratory of Ecological and Hygienic Research of the East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation. E-mail: yalshenko@gmail.com

Information about the authors: Leshchenko Ya.A., <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966> Lisovtsov A.A., <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563>

Contribution of the authors: Leshchenko Ya.A. — concept and design of research, collection and analysis of material, writing text, editing; Lisovtsov A.A. — data collection, statistical processing and material analysis. *All authors* are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements. The work was carried out according to the research plan within the framework of the state assignment. The study had no sponsorship.

Received: May 19, 2021 / Accepted: November 25, 2021 / Published: December 30, 2021

Введение

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения — состояние здоровья населения, окружающей среды, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности [1]. Как следует из официальной дефиниции, ключевым (центральным) элементом санитарно-эпидемиологического благополучия является состояние здоровья населения и среды обитания. Причём в данном определении фактически сформулирован высший уровень санитарно-эпидемиологического статуса того или иного административного или территориального объекта, который может быть достигнут лишь при отсутствии вредного воздействия факторов окружающей среды на человека.

На практике санитарно-эпидемиологический статус (или ситуация) разных объектов может быть дифференцирован по уровням — от наиболее низкого (санитарно-эпидемиологическое неблагополучие, которое может быть разделено на подуровни) до наиболее высокого (санитарно-эпидемиологическое благополучие). Очень важно, что центральным признаком (звеном) оценки ситуации является состояние популяционного здоровья. Поэтому среди множества критериев оценки санитарно-эпидемиологического статуса в качестве одного из важнейших (фундаментальных) можно рассматривать тип популяционного здоровья со всеми его особенностями, характерными для разных этапов (стадий) эпидемиологического перехода.

Согласно концепции Абделя Омрана, эпидемиологический переход — это исторический сдвиг от эпохи, когда смертность в решающей степени зависела от эпидемий и голода, к эпохе болезней, обусловленных старением организма или человеческой деятельностью, когда «ожидаемая продолжительность жизни достигает 70 лет и выше» [2].

В 1972 г. американский гигиенист Милтон Террис в статье «Эпидемиологическая революция» изложил свою концепцию, утверждая, что новая эпидемиология расширяет понимание своих задач, включая в круг своих интересов все причины болезней, инвалидности и смерти [3]. Автор при изложении концепции впоследствии писал: «В ходе первой эпидемиологической революции органы здравоохранения достигли чудес профилактики инфекционных заболеваний... Это может быть верно и для второй эпидемиологической революции в профилактике неинфекционных заболеваний» [4]. Вторая эпидемиологическая революция рассматривается как следующий этап эпидемиологического перехода, когда определяющими становятся дегенеративно-дистрофические заболевания и социально обусловленные («рукотворные») болезни (психические расстройства, аллергическая патология, алкоголизм, наркомания).

Впоследствии возникла концепция «санитарного перехода», авторы которой пояснили, что санитарный переход включает в себя эпидемиологический переход и переход в здравоохранении, который характеризуется разработкой новых медицинских и профилактических технологий [5].

Рассматривая концепции Омрана и Терриса, становится вполне очевидным, что с этапами эпидемиологического перехода и эпидемиологическими революциями вполне согласуется сформированная во второй половине XX века классификация типов популяционного здоровья, присущих человечеству на разных этапах исторического развития. Принято выделять пять типов популяционного здоровья: примитивный, постпримитивный, квазимодерный, модерный, постмодерный.

Постпримитивный тип — сравнительно короткая жизнь большинства населения с высокой вероятностью преждевременной смерти от периодически возникающих эпидемий инфекционных болезней.

Квазимодерный тип (то есть близкий к модерному типу здоровья) — достаточно продолжительная жизнь большинства населения при преждевременной повышенной смертности части людей в молодых и допенсионных возрастах от

болезней системы кровообращения, онкологических болезней, внешних причин смерти.

Модерный (современный тип здоровья населения экономически развитых стран) — продолжительная жизнь большинства населения с относительно здоровой старостью. Основные причины смерти — болезни системы кровообращения, онкологические заболевания, смертность от которых благодаря успехам медицины отодвинута на пожилые годы.

Постмодерный тип рассматривается как гипотетически наиболее благоприятное состояние общественного здоровья, которое может быть достигнуто в странах, вступивших в «постиндустриальную» стадию развития.

Мы согласны с мнением А.Г. Вишневого о том, что концепции эпидемиологического и санитарного перехода могут быть полезны для анализа ситуации со смертностью в России [6]. Считаем, что они в не меньшей степени полезны и для анализа более общей проблемы санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Цель исследования — оценить динамику, уровни, структуру, соотношение экзогенной и эндогенной смертности как индикаторов санитарно-эпидемиологического статуса населения региона (на примере Иркутской области).

Материалы и методы

Данные о показателях смертности получены на сайтах Росстата [7], а также из баз данных Центра демографических исследований Российской экономической школы [8]. Для проведения корректных исследований многолетней динамики смертности использовали показатели, стандартизованные по европейскому возрастному стандарту.

Для выявления тренда изменения показателей смертности в определённые временные интервалы применили аналитическое выравнивание временного ряда с помощью линейной модели по методу наименьших квадратов с помощью стандартных средств Excel (Microsoft office 2007). 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 IBM SPSS Statistics 23. Заключение о наличии тренда делали при уровне значимости меньше 0,05 для полученного критерия F .

Результаты

В 1980-е годы в структуре смертности населения Иркутской области первое ранговое место занимал класс болезней системы кровообращения, второе — класс новообразований, третье — класс внешних причин заболеваемости и смертности, четвертое — класс болезней органов дыхания. Такое ранговое соотношение основных классов причин смерти в регионе (как и в России в целом) приближалось к структуре смертности в экономически развитых странах (квазимодерный тип здоровья). Но в отличие от России и её регионов в развитых странах Запада класс внешних причин имел значительно меньший удельный вес в структуре смертности и находился на 3–5 пунктов ниже третьего рангового места.

Количественные и структурные изменения показателей смертности населения Иркутской области в постсоветский период (1990–2019 гг.). В результате многочисленных исследований было установлено, что в постсоветский период наиболее выраженные изменения показателей смертности под воздействием факторов среды обитания происходили в контингентах мужчин [9, 10]. Учитывая это обстоятельство, в качестве предмета исследования мы использовали характеристики смертности мужского населения региона.

В 50-е годы XX века французский демограф Ж. Буржуа-Пишэ сформулировал получившую широкое признание концепцию, согласно которой он различал два типа смертности: традиционный, определяемый в основном экзогенными факторами, и современный, детерминируемый преимущественно эндогенными факторами [11]. Традиционный

Стандартизованные показатели смертности мужского населения Иркутской области по классам причин смерти в 1990–2019 гг. (численность умерших на 100 000 человек мужского населения)

Standardized indices of mortality of the male population of the Irkutsk region in classes of causes of death in 1989 1990–2019 (the number of deaths per 100,000 men of the male population)

Год Year	Все причины All causes	Инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	Новообразования Neoplasms	Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	Симптомы, признаки, не классифицированные в других рубриках Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	Внешние причины External causes
1990	1,922.2	39.7	336.9	859.4	194.8	55.2	30.1	329.4
1991	1,922.0	35.9	344.0	864.6	160.0	59.2	35.9	346.7
1992	2,134.7	36.6	347.3	956.9	157.6	67.1	64.9	428.3
1993	2,555.9	55.3	356.3	1121.6	194.3	93.0	101.5	554.4
1994	2,794.3	63.1	354.0	1212.3	216.9	100.1	154.0	596.9
1995	2,671.4	64.9	340.7	1087.4	241.4	108.6	194.4	542.6
1996	2,411.2	58.2	327.0	997.3	219.0	90.9	198.3	436.8
1997	2,266.9	57.2	320.0	966.4	194.0	81.8	176.4	397.2
1998	2,225.3	51.1	308.0	971.3	168.7	74.2	191.4	382.2
1999	2,501.9	86.1	318.8	1,073.1	168.5	83.1	235.7	438.3
2000	2,615.8	79.6	318.9	1,127.8	183.1	82.6	262.8	477.0
2001	2,613.2	70.2	295.5	1,138.9	156.0	89.8	257.8	525.7
2002	2,708.0	83.8	307.1	1,222.2	173.6	107.3	147.5	588.9
2003	2,718.8	80.0	284.3	1,216.8	181.3	117.7	147.2	613.6
2004	2,620.7	76.4	277.2	1,204.2	177.5	109.6	147.7	551.0
2005	2,698.1	87.7	287.8	1,237.3	182.2	121.3	142.9	553.3
2006	2,343.1	77.6	275.4	1,085.0	146.3	117.1	132.1	445.0
2007	2,121.7	73.6	274.9	1,002.3	128.0	99.4	103.2	377.0
2008	2,145.4	80.1	266.6	1,029.8	140.1	98.6	105.5	365.7
2009	2,113.5	88.1	293.8	987.1	142.4	96.9	90.9	350.3
2010	2,112.4	95.1	288.0	1,015.4	135.3	106.5	70.7	337.9
2011	2,010.0	88.8	291.3	970.6	134.5	101.4	55.8	309.9
2012	1,958.4	89.2	275.5	953.1	123.3	101.1	56.7	303.3
2013	1,902.4	89.5	288.9	893.9	120.7	95.2	51.0	309.6
2014	1,890.8	82.5	287.6	877.3	125.5	104.8	68.6	290.4
2015	1,832.5	99.2	282.0	856.2	96.8	101.3	79.0	258.0
2016	1,817.6	97.3	291.7	858.9	98.6	74.0	79.6	244.8
2017	1,710.5	95.2	292.8	787.8	75.8	65.5	90.8	233.2
2018	1,706.4	89.9	285.7	785.5	78.3	67.3	102.8	233.8
2019	1,726.6	84.2	294.3	837.1	75.2	65.7	84.0	228.4
	$F = 9.08,$ $p = 0.005,$ $R^2 = 0.239$	$F = 93.8,$ $p < 0.001,$ $R^2 = 0.764$	$F = 46.7,$ $p < 0.001,$ $R^2 = 0.617$	$F = 4.2,$ $p = 0.051,$ $R^2 = 0.125$	$F = 78.1,$ $p < 0.001,$ $R^2 = 0.729$	$F = 1.3,$ $p = 0.256,$ $R^2 = 0.044$	$F = 1.5,$ $p = 0.227,$ $R^2 = 0.05$	$F = 12.2,$ $p = 0.002,$ $R^2 = 0.296$

тип смертности присущ постпримитивному типу популяционного здоровья, современный тип смертности – квазимодерному и особенно современному типу здоровья. Переход от традиционного типа смертности к современному является одним из факторов резкого увеличения ожидаемой продолжительности жизни. И наоборот – изменения структуры смертности в обратном направлении свидетельствуют о явлениях регресса (негативных изменениях общественного здоровья) и ведут к снижению ожидаемой продолжительности жизни. Ж. Буржуа-Пиша экзогенными причинами смерти считал болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, травмы и отравления, а эндогенными – болезни системы кровообращения и новообразования. Современные авторы в группу экзогенных причин включают также класс болезней органов пищеварения [12]. В своём анализе мы используем вышеуказанный подход.

Характеристики смертности, детерминированной преимущественно эндогенными факторами. По классу новообразований в регионе в течение всего периода наблюдения отмечались умеренные волнообразные колебания значений стандартизованного показателя смертности: в 1990–2002 гг. значения показателя регистрировали в пределах 295,5–356,3⁰/₀₀₀₀; в 2003–2019 гг. – в пределах 266,6–294,3⁰/₀₀₀₀. Динамику показателя можно характеризовать как умеренный понижающийся линейный тренд стандартизованного показателя смертности ($R^2 = 0,617$; $p < 0,001$) (см. рисунок). Доля класса новообразований в структуре смертности мужчин в начале и в конце периода наблюдения составляла 16,9–17,7%. Существенное снижение доли данного класса происходило в 1994–2005 гг. (11,9–12%) и в 2003–2005 гг. (9,7–9,9%), то есть когда возрастал уровень общей смертности.

По классу болезней системы кровообращения (БСК) наиболее низкие значения стандартизованного показателя смертности отмечались в начале периода наблюдения – в 1990–1991 гг. (859,4–864,6^{0/0000}) и в конце периода – в 2013–2019 гг. (785,5–893,9^{0/0000}). В динамике отмечено два резких, скачкообразных подъёма уровня смертности – в 1993–1995 гг. (1087,4^{0/0000}) и в 2000–2005 гг. (1127,8–1237^{0/0000}). Такую динамику показателя с двумя резкими подъёмами уровня смертности хорошо объясняет полиномиальная модель ($R^2 = 0,6821$). Но в целом за весь период наблюдения, значимого линейного тренда смертности не выявлено ($p = 0,051$; $R^2 = 0,125$) (см. рисунок). В структуре причин смерти доля класса болезней системы кровообращения постепенно увеличилась – с 33–36,5% в 1990–2001 гг. до 42,6–46,5% в 2010–2019 гг.

Характеристики смертности, детерминируемые преимущественно экзогенными факторами. По классу инфекционных и паразитарных болезней (ИПБ) самые низкие значения стандартизованного показателя смертности мужчин были зарегистрированы в 1990–1992 гг. – 35,9–39,7^{0/0000}. В дальнейшем уровень смертности последовательно возрастал (при некоторых колебаниях в отдельные годы) и достиг максимальных значений в 2015–2018 гг. – 89,9–99,2^{0/0000} (см. таблицу). Динамические изменения смертности в течение всего периода наблюдения характеризовались выраженным возрастающим линейным трендом показателя ($p < 0,001$; $R^2 = 0,764$) (см. рисунок). Установлено также, что в структуре смертности доля класса ИПБ последовательно возросла – с 2,3–2,9% в 1990–1994 гг. до 5,9–6,8% в 2015–2019 гг.

По классу болезней органов дыхания (БОД) наиболее высокие значения стандартизованного показателя смертности мужчин отмечались в 1990–2005 гг. – 160–241,4^{0/0000}. С 2006 г. начался процесс последовательного снижения уровня смертности; минимальные значения показателя были зарегистрированы в 2017–2019 гг. – 75,2–75,8^{0/0000} (см. таблицу). Динамику изменения уровня смертности за весь период наблюдения можно охарактеризовать как выраженный понижающийся линейный тренд показателя ($p < 0,001$; $R^2 = 0,729$) (см. рисунок). В смертности от болезней органов дыхания наибольшую долю составляла смертность от хронических заболеваний нижних дыхательных путей и пневмоний. Основным изменением в структуре общей смертности стало снижение доли класса БОД с 7,7–8,1% в 1995–1997 гг. до 4,3–4,4% в 2017–2019 гг.

По классу болезней органов пищеварения (БОП) низкие значения стандартизованного показателя смертности мужчин отмечались в 1990–1991 гг. (55,2–59,2^{0/0000}) и 2017–2019 гг. (65,5–67,3^{0/0000}), то есть в начале и конце периода наблюдения. В течение остального периода наблюдения уровень смертности был более высоким, а его изменения носили волнообразный характер (см. рисунок). В динамике изменения уровня смертности в течение всего периода не было выявлено значимого линейного тренда ($p = 0,256$) (см. таблицу). В структуре смертности доля класса БОП выросла с 2,8–3,8% в 1990–1992 гг. до 4,9–5,9% в 2005–2015 гг. В смертности от болезней органов пищеварения основными причинами являлись алкогольная болезнь печени, хронический алкогольный панкреатит, осложнения язвенной болезни.

По классу внешних причин заболеваемости и смертности (ВПЗС) отмечены два выраженных скачкообразных подъёма уровня смертности: в 1993–1995 гг. (542,6–596,9^{0/0000}) и в 2001–2005 гг. (525,7–613,6^{0/0000}). С 2006 г. шёл процесс последовательного снижения уровня смертности – до наименьших значений стандартизованного показателя в 2014–2019 гг. (290,4–228,4^{0/0000}) (см. таблицу). Динамика показателя за весь период наблюдения характеризовалась слабо выраженным снижающимся линейным трендом ($p = 0,002$; $R^2 = 0,296$) (см. рисунок). В структуре смертности доля класса ВПЗС снизилась с 27,2–31,1% в 1990–1995 гг. до 16,6–14,9% в 2015–2019 гг.

Обсуждение

Динамические изменения уровней и структуры смертности по основным классам болезней (причин смерти) в период наблюдения существенно различались. По классам патологии, детерминируемой как преимущественно экзогенными факторами, так и преимущественно эндогенными факторами, отмечались разнонаправленные векторы в динамике интенсивных и экстенсивных показателей смертности.

В процессе эпидемиологического перехода эволюционные изменения популяционного здоровья в Иркутской области были прерваны вхождением страны в начале 1990-х и в первой половине 2000-х годов в зону высокой «эпидемиологической турбулентности», обусловленной развернувшимся системным государственно-политическим и социально-экономическим кризисом. С 1992 г., одновременно с началом проведения в стране либеральных реформ, общая смертность стала стремительно возрастать.

Динамика общей смертности характеризовалась двумя подъёмами: в 1993–1995 и 2000–2005 гг. Точно такие же изменения уровня смертности отмечались по классу болезней системы кровообращения и классу внешних причин заболеваемости и смертности (см. таблицу, рисунок).

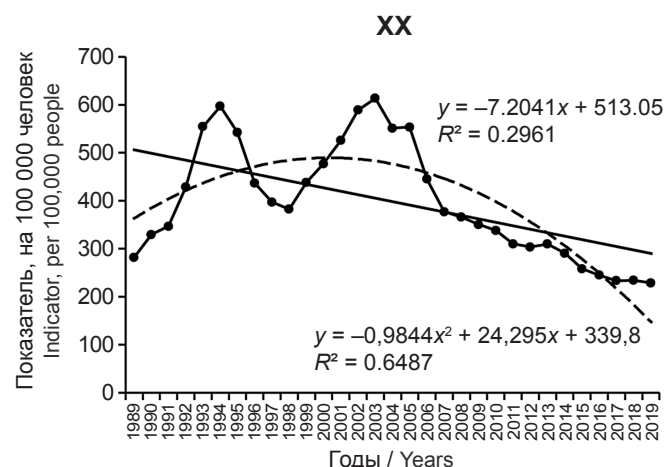
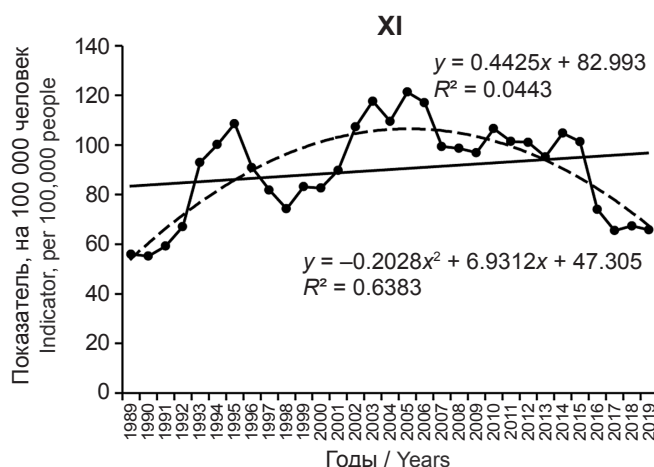
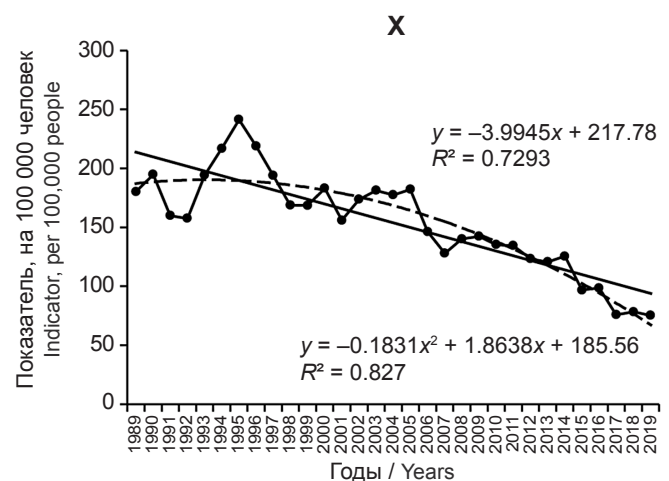
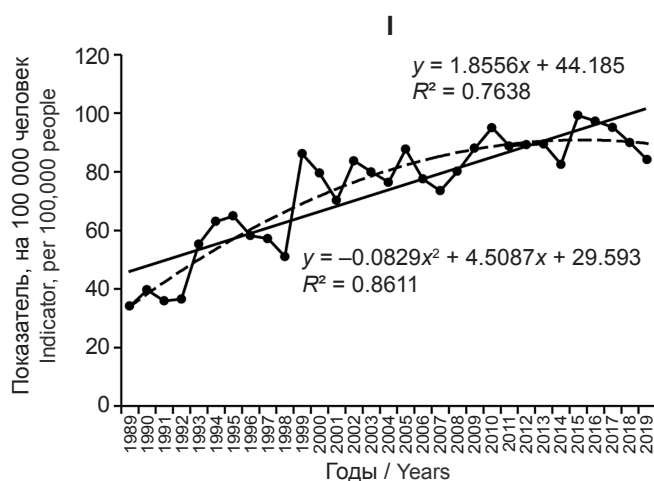
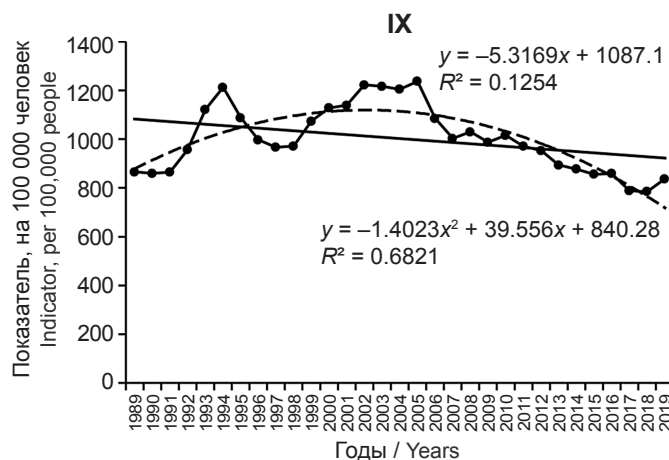
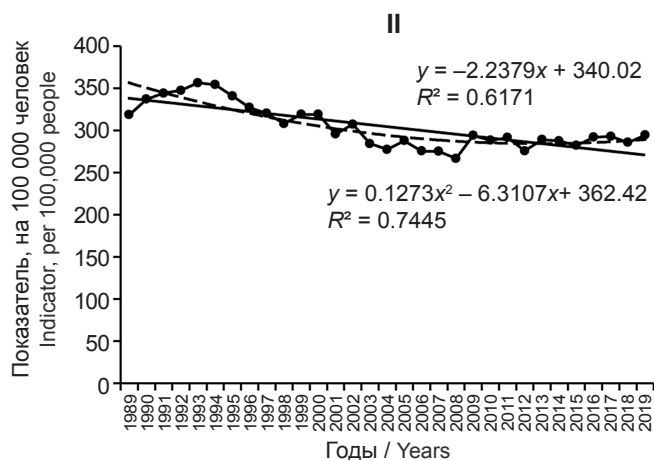
По мнению многих авторов, причиной первого подъёма уровня смертности стала принявшая массовый характер социальная дезадаптация, поскольку наибольшие потрясения в обществе произошли на ментальном уровне и в сфере социальной психологии [13, 14].

После восьми лет приспособления общества к новой модели социально-экономической системы произошёл второй подъём уровня смертности, причиной которого стали, вероятно, психоэмоциональные стрессы, главным образом в силу их затяжного характера [15, 16].

Вышеуказанные явления и процессы свидетельствовали о том, что в 1990-е годы и в первой половине 2000-х годов санитарно-эпидемиологический статус населения Иркутской области (и страны в целом) определяли в наибольшей степени психогенные факторы (или факторы психосоциального неблагополучия). Индикатором этих воздействий в классе болезней системы кровообращения была резко увеличившаяся смертность вследствие острых сосудистых поражений сердца и мозга (механизм психосоматического воздействия). В классе внешних причин заболеваемости и смертности индикатором стала стремительно возросшая смертность по причинам самоубийств, убийств, несчастных случаев, обусловленная психогенными изменениями поведения и образа жизни [17]. При этом произошло существенное отклонение от современного типа смертности: класс внешних причин перешёл на второе ранговое место в структуре смертности мужчин, «отодвинув» на третье место класс новообразований. Следовательно, в указанный период сложился специфический тип популяционного здоровья – с явными признаками регресса, когда по ряду показателей санитарной статистики произошёл откат или приближение к характеристикам постпримитивного типа популяционного здоровья. С позиций профилактической медицины ситуацию в Иркутской области в 1990-е годы и в первой половине 2000-х годов можно охарактеризовать как высокую степень санитарно-эпидемиологического неблагополучия.

Начиная с 2006 года по мере улучшения социально-экономической ситуации действие на популяцию психогенных факторов стало постепенно уменьшаться. Соответственно начался процесс последовательного снижения уровней смертности по классу болезней системы кровообращения и классу внешних причин заболеваемости и смертности. При этом в структуре смертности мужчин класс внешних причин оставался на втором ранговом месте вплоть до 2015 г. включительно. Это обстоятельство свидетельствует о сохраняющемся в какой-то степени в регионе психосоциальном и социально-экономическом неблагополучии.

Original article



Динамика стандартизованных показателей смертности мужского населения Иркутской области по классам причин смерти в период с 1989 по 2019 год (число умерших на 100000 мужчин).

Вверху каждой диаграммы приведены параметры линейной модели (тренда), внизу – параметры полиномиальной модели.

II – новообразования, IX – болезни системы кровообращения, I – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, X – болезни органов дыхания, XI – болезни органов пищеварения, XX – внешние причины заболеваемости и смертности.

The dynamics of standardized mortality rates of the male population of the Irkutsk region in terms of the causes of death from 1989 to 2019 (the number of those who died per 100,000 men).

At the top of each diagram, the parameters of the linear model (trend) are below, at the bottom – the parameters of the polynomial model.

II – neoplasms, IX – diseases of the circulatory system, I – certain infectious and parasitic diseases, X – diseases of the respiratory system, XI – diseases of the digestive system, XX – external causes of morbidity and mortality.

По классу болезней органов дыхания самые высокие уровни смертности мужчин отмечались в середине 1990-х годов. Устойчивая тенденция к снижению уровня смертности установилась после 2005 г., особенно в 2015–2019 гг. Но поскольку в данном классе смертность обуславливали главным образом хронические болезни нижних дыхательных путей и пневмонии, такую динамику следует связывать, по видимому, не с психосоциальными факторами, как в классе ВПЗС, а с деятельностью системы здравоохранения. То есть высокие уровни смертности по классу БОД, отмечавшиеся в 1990-е годы, наиболее вероятно были обусловлены дезорганизацией в тот период деятельности системы здравоохранения и снижением качества медицинской помощи. Поэтому устойчивое снижение смертности по данному классу во второй половине 2000-х годов и в 2010-е годы можно объяснить повышением уровня и качества медицинской помощи, особенно высокоспециализированной.

По классу инфекционных и паразитарных болезней отмечалась многолетняя устойчивая тенденция к увеличению интенсивных и экстенсивных показателей смертности, что, по мнению специалистов, обусловлено негативными изменениями в инфекционном и эпидемиологическом процессах под влиянием антропогенного загрязнения окружающей среды [18]. Техногенное загрязнение приводит к утяжелению клинического течения инфекционного процесса, большей его длительности, более частому развитию осложнений, хронизации процесса и удлинению сроков реконвалесценции, а также способствует формированию коморбидности [18]. На урбанизированных территориях (к которым относится и Иркутская область) имеет место увеличение резистентности к антибактериальным препаратам и изменение степени патогенности возбудителей, что даёт последним преимуществ для широкого распространения и способствует росту инфекционной патологии [19]. Возрастание в период наблюдения интенсивных и экстенсивных показателей смертности по классу инфекционных и паразитарных болезней свидетель-

ствовало об определённом регрессе в формировании типа популяционного здоровья.

По классу болезней органов пищеварения не было выявлено какого-либо значимого тренда в изменениях уровней смертности. Но в период с 2005 по 2015 г. доля данного класса в структуре смертности мужчин увеличилась. По оценкам специалистов, это обстоятельство обусловлено значительной распространённостью среди населения такой патологии, как алкогольная болезнь печени, хронический алкогольный панкреатит, осложнения язвенной болезни [20]. Такое положение обусловлено сохранением довольно высокого уровня алкоголизации населения, неадекватной профилактикой желудочно-геликобактериоза [20].

Вышеуказанные различия свидетельствуют о том, что формирование того или иного вида патологии и обусловленной этой патологией смертности происходило под воздействием факторов разной природы. А каждый фактор в свою очередь менял силу и значимость в процессе изменений социальной, экологической, эпидемиологической ситуаций в регионе.

Заключение

Целый ряд признаков (симптомов), таких как тенденция к увеличению уровня смертности от инфекционных и паразитарных болезней, увеличение или сохранение в структуре смертности значительной доли классов болезней органов пищеварения, инфекционных и паразитарных болезней, внешних причин заболеваемости и смертности, свидетельствуют о незавершённости эпидемиологического перехода в Иркутской области.

Совокупность выявленных закономерностей формирования интенсивных и экстенсивных показателей смертности, детерминированных экзогенными и эндогенными факторами, позволила охарактеризовать ситуацию в Иркутской области как относительное санитарно-эпидемиологическое неблагополучие населения.

Литература

(п.п. 2–5, 11 см. в References)

1. Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М.; 1999.
2. Вишневский А.Г. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция. *Демографическое обозрение*. 2014; 1(4): 5–40.
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система. Доступно: <https://fedstat.ru/>
4. Центр демографических исследований Российской экономической школы. Доступно: <https://demogr.nes.ru/>
5. Вишневский А.В., Школьников В.М. *Смертность в России. Главные группы риска и приоритеты действия*. М.; 1997.
6. Величковский Б.Т. *Реформы и здоровье населения страны (пути преодоления негативных последствий)*. М.; 2001.
7. Григорьев Ю.А., Соболева С.В. Экзогенная и эндогенная детерминация смертности в Сибирском федеральном округе. *Регион: экономика и социология*. 2012; (2): 86–103.
8. Гундаров А.И. *Демографическая катастрофа в России: причины и пути преодоления. Почему вымирают русские*. М.: ЭКСМО; 2004.
9. Лещенко Я.А., Боева А.В., Гольцова Е.В., Григорьев Ю.А., Лещенко О.Я., Рогачева О.А. и др. *Развитие человеческого потенциала Сибири: проблемы социального воспроизводства регионального сообщества*. Иркутск: Оттиск; 2013.
10. Лещенко Я.А., Батура О.Г., Лебедева Л.Н. Смертность и потери жизненного потенциала населения трудоспособного возраста в Иркутской области. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2008; (3): 21–5.
11. Величковский Б.Т. *Жизнеспособность нации. Взаимосвязь социальных и биологических механизмов в развитии демографического кризиса и изменении здоровья населения России*. М.: РАМН; 2012.
12. Лещенко Я.А. *Кризис в общественном здоровье и социально-демографическом развитии: главные проявления, причины, условия преодоления*. Иркутск; 2006.
13. Савилов Е.Д., Анганова Е.В., Степаненко Л.А., Ильина С.В. Техногенное загрязнение окружающей среды и здоровье населения: анализ ситуации и прогноз. *Гигиена и санитария*. 2016; 95(6): 507–12. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-6-507-512>
14. Савилов Е.Д., Брико Н.И., Колесников С.И. Эпидемиологические аспекты экологических проблем современности. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(6): 134–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139>
15. Барановский А.Ю., Беляев А.М., Кондрашина Э.А. Показатели заболеваемости и смертности от болезней органов пищеварения в СЗФО России и меры, принимаемые по их снижению. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2019; 29(1): 36–46. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-1-36-46>

References

1. Federal Law № 52-FZ «On the sanitary and epidemiological welfare of the population». Moscow; 1999. (in Russian)
2. Omran A.R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank. Mem. Fund. Q.* 1971; 49(4): 509–38. <https://doi.org/10.2307/3349375>
3. Terris M. The epidemiologic revolution. *Am. J. Public Health*. 1972; 62(11): 1439–41. <https://doi.org/10.2105/AJPH.62.11.1439>
4. Terris M. The epidemiologic revolution, national health insurance and the role of health departments. *Am. J. Public Health*. 1976; 66(12): 1155–64. <https://doi.org/10.2105/AJPH.66.12.1155>
5. Meslé F., Vallin J. La transition sanitaire: tendances et perspectives. In: Caselli G., Vallin J. Wunsch G. *Démographie: analyse et synthèse*. Paris: Editions de l'INED; 2002; 439–61. (in French)
6. Vishnevskiy A.G. Mortality in Russia: the second epidemiologic revolution that never was. *Demograficheskoe obozrenie*. 2014; 1(4): 5–40. (in Russian)
7. Edinaya mezhdomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema. Available at: <https://fedstat.ru/> (in Russian)
8. The Centre for Demographic Research at the New Economic School. Available at: <https://demogr.nes.ru/> (in Russian)

Original article

9. Vishnevskiy A.V. Shkol'nikov V.M. *Mortality in Russia. Main Risk Groups and Priorities [Smertnost' v Rossii. Glavnye gruppy riska i priority deystviya]*. Moscow; 1997. (in Russian)
10. Velichkovskiy B.T. *Reforms and the Health of the Country's Population (Ways to Overcome Negative Consequences) [Reformy i zdorov'e naseleniya strany (puti preodoleniya negativnykh posledstviy)]*. Moscow; 2001. (in Russian)
11. Bourgeois-Pichat J. Essai sur la mortalite biologique de l'homme. *Population*. 1952; (3): 381–94. (in French)
12. Grigorev Yu.A., Soboleva S.V. Exogenous and endogenous determination of mortality in the Siberian federal district. *Region: ekonomika i sotsiologiya*. 2012; (2): 86–103. (in Russian)
13. Gundarov A.I. *Demographic Catastrophe in Russia: Causes and Ways to Overcome. Why Die Away Russian [Demograficheskaya katastrofa v Rossii: prichiny i puti preodoleniya. Pochemu vymirayut russkie]*. Moscow: EKSMO; 2004. (in Russian)
14. Leshchenko Ya.A., Boeva A.V., Goltsova E.V., Grigor'ev Yu.A., Leshchenko O.Ya., Rogacheva O.A., et al. *Siberian Human Capacity Development: Social Reproduction Problems of the Regional Community [Razvitie chelovecheskogo potentsiala Sibiri: problemy sotsial'nogo vosproizvodstva regional'nogo soobshchestva]*. Irkutsk: Ottisk; 2013. (in Russian)
15. Leshchenko Ya.A., Batura O.G., Lebedeva L.N. The mortality of the able-bodied population in Irkutsk oblast. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdra-vookhraneniya i istorii meditsiny*. 2008; (3): 21–5. (in Russian)
16. Velichkovskiy B.T. *Viability of the Nation. The Relationship of Social and Biological Mechanisms in the Development of the Demographic Crisis and Changes in the Health of the Population of Russia [Zhiznesposobnost' natsii. Vzaimosvyaz' sotsial'nykh i biologicheskikh mekhanizmov v razvitií demograficheskogo krizisa i izmenenii zdorov'ya naseleniya Rossii]*. Moscow: RAMN; 2012. (in Russian)
17. Leshchenko Ya.A. *The Crisis in Public Health and Socio-Demographic Development: The Main Manifestations, Reasons, the Conditions of Overcoming [Krizis v obshchestvennom zdorov'e i sotsial'no-demograficheskoy razvitií: glavnye proyavleniya, prichiny, usloviya preodoleniya]*. Irkutsk; 2006. (in Russian)
18. Savilov E.D., Anganova E.V., Stepanenko L.A., Ilina S.V. Technogenic environmental pollution and the public health: analysis and prognosis. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2016; 95(6): 507–12. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-6-507-512> (in Russian)
19. Savilov E.D., Briko N.I., Kolesnikov S.I. Epidemiological aspects of environmental problems of the present. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(6): 134–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139> (in Russian)
20. Baranovskiy A.Yu., Belyaev A.M., Kondrashina E.A. Morbidity and mortality rates from digestive diseases in the RF Northwestern Federal District (NWFD) and measures to reduce them. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2019; 29(1): 36–46. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-1-36-46> (in Russian)