

Григорьев Ю.А., Баран О.И.

ТЕНДЕНЦИИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА (2005–2016 гг.)

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», 654041, Новокузнецк

Введение. Продолжительность жизни является важнейшим медико-демографическим показателем, тесно связанным с социально-экономическими условиями жизни населения.

Материал и методы. Статистические данные получены на сайтах Росстата и ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства» России. Для анализа изменений продолжительности жизни населения Сибирского федерального округа (СФО) за 2005–2016 гг. и краткосрочного прогноза были использованы возможности приложения Microsoft Office (MS Excel) и рассмотрены несколько вариантов аппроксимации годового прироста продолжительности жизни с помощью трендов: линейного, логарифмического, степенного (полином третьей степени).

Результаты. Анализ трендов свидетельствует о «затухающем» характере прироста продолжительности жизни. На отдельных территориях СФО в 2014–2016 гг. отмечается замедление прироста продолжительности жизни или даже снижение этого показателя. Такая ситуация может свидетельствовать об определённом исчерпании ресурса снижения смертности с экзогенной детерминацией (прежде всего от травм и отравлений). Изучена фактическая динамика продолжительности жизни и показателей смертности в СФО и его регионах в сравнении с целевыми ориентирами на 2018 год. Их уровни и тенденции в СФО гораздо хуже, чем по стране в целом. По величине продолжительности жизни дистанция в СФО до целевого ориентира в 2016 г. составляла 4,19 года, что почти в 2 раза больше, чем в РФ. Отставание не будет преодолено, так как за последние 3 года ежегодный прирост составлял всего лишь 0,39 года. Это немного больше, чем по РФ, но явно недостаточно для достижения целевого ориентира.

Обсуждение. Анализ трендов свидетельствует о «затухающем» характере прироста продолжительности жизни. На отдельных территориях СФО в 2014–2016 гг. отмечается замедление прироста продолжительности жизни или даже снижение этого показателя. Такая ситуация может свидетельствовать об определённом исчерпании ресурса снижения смертности с экзогенной детерминацией (прежде всего от травм и отравлений).

Заключение. Приведённые данные свидетельствуют, что проблема снижения смертности и увеличения продолжительности жизни может решаться только при изменении ценности здоровья на шкале как общественной, так и личной оценки при широком распространении практики здорового образа жизни.

Ключевые слова: продолжительность жизни; смертность; трендовая модель; аппроксимация; целевые ориентиры; Сибирский федеральный округ.

Для цитирования: Григорьев Ю.А., Баран О.И. Тенденции продолжительности жизни населения Сибирского федерального округа (2005–2016 гг.). *Гигиена и санитария*. 2018; 97(7): 591–596. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-7-591-596>

Для корреспонденции: Григорьев Юрий Аркадьевич, доктор мед. наук, гл. науч. сотр., зав. лаб. медицинской демографии НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, 654041, Новокузнецк. E-mail: grig.yu@gmail.com

Grigoryev Yu.A., Baran O.I.

TRENDS IN LIFE EXPECTANCY OF THE POPULATION OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT (2005-2016)

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases", Novokuznetsk, 654041, Russian Federation

Introduction. Life expectancy is the most important medico-demographic indicator, closely related to the social and economic conditions of the life of the population.

Material and methods. Statistical data for the work was obtained on websites of the Federal State Statistics Service and Siberian District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia. To analyze the changes in the life expectancy of the population in the Siberian Federal District (SFD) for 2005-2016 and the short-term prognosis, the Microsoft Office application (MS Excel) capabilities were used and several options for approximating the annual increase in life expectancy were considered using the following trends: linear, logarithmic, degree (polynomial of the third degree).

Results. The analysis of the trends indicates a "fading" nature of the gain in the life expectancy. In some SFD areas in 2014-2016, there is a slowdown in the rising life expectancy or even a decline in the index. This may indicate to a certain depletion of the resource of reducing the mortality rate with the exogenous determination (primarily from injuries and poisonings). The actual dynamics of life expectancy and mortality rates in SFD and its regions were compared with the target milestones for 2018. Their levels and trends in SFD are much worse than in the country as a whole. By the index of life expectancy, the difference between SFD and the target milestones in 2016 was 4.19 years, which is almost twice as much as in the Russian Federation. The lag will not be overcome, as for the last three years, the annual gain was only 0.39 years. This is slightly larger than in the Russian Federation, but obviously not enough to achieve the target milestones.

Conclusion. *The data given show the problem of reducing the mortality rate and increasing life expectancy can be solved only if the value of health on the scale of both public and personal assessment changes at the wide distribution of practice of healthy lifestyles.*

Key words: *life expectancy; mortality; trend model; approximation; target milestones; Siberian Federal District.*

For citation: Grigoryev Yu.A., Baran O.I. Trends in life expectancy of the population of the Siberian Federal district (2005-2016). *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2018; 97(7): 591-596. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-7-591-596>

For correspondence: *Yury A. Grigoryev, MD, Ph.D., DSci., chief researcher, the head of the Laboratory for medical demography, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation. E-mail: grig.yu@gmail.com*

Information about authors:

Grigoryev Yu.A., <http://orcid.org/0000-0002-6841-6809>; Baran O.I., <http://orcid.org/0000-0003-1312-2368>.

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received: 07 March 2018

Accepted: 24 April 2018

Введение

Под продолжительностью жизни населения принято понимать годы, которые в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся или числу сверстников определённого возраста, если предположить, что на всём протяжении их жизни смертность в каждой возрастной группе не претерпит изменения. Показатели продолжительности жизни рассчитываются на основании построения так называемых таблиц дожития (таблиц смертности). Продолжительность жизни является важнейшим медико-демографическим показателем, который тесно связан с социально-экономическими условиями жизни населения [1, 2]. В силу унификации методики исчисления этого показателя он может использоваться для сопоставительного анализа в территориальном и временном аспектах для больших групп населения без дополнительных процедур стандартизации, он не зависит от особенностей возрастной структуры населения и поэтому пригоден для сравнения между странами и в динамике [3–7].

Изменения продолжительности жизни на территориях Сибирского федерального округа (СФО) на всех этапах трансформации показателя за последние несколько десятков лет были синхронны с Российской Федерацией. В созданной нами многомерной модели пространственно-распределения смертности и продолжительности жизни населения Российской Федерации 2 кластера с наихудшими показателями потерь от внешних причин оказались на Востоке страны [8, 9]. Поэтому неудивительно, что в 90-е годы прошлого столетия рост смертности от травм и отравлений обусловил значительное сокращение ожидаемой продолжительности жизни населения СФО. Данный показатель снижался стремительно, причём опережающими темпами по сравнению с Российской Федерацией. Современная фаза роста продолжительности жизни в РФ началась после 2003 г. [10, 11], а в СФО – с опозданием на 2 года [12].

Материал и методы

В настоящее время в состав СФО входят 4 республики (Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия), 3 края (Алтайский, Забайкальский, Красноярский) и 5 областей (Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская и Томская). Данные о величине продолжительности жизни, младенческой смертности (на 1000 родившихся живыми), смертности от болезни системы кровообращения и новообразований (на 100 000 населения) для всех указанных выше территорий, СФО и РФ получены на сайте Росстата. Данные о смертности от туберкулёза (на 100 000 населения) для СФО и его субъектов получены на сайте ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр Федерального меди-

ко-биологического агентства» (ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России). Величины годового прироста продолжительности жизни для РФ и СФО проанализированы с использованием приложения Microsoft Office (MS Excel). Рассмотрены несколько вариантов аппроксимации годового прироста продолжительности жизни с помощью трендов: линейного, логарифмического, степенного. На этой основе получены 3 модели изменений показателя во времени и величины достоверности аппроксимации в каждой из них.

Результаты

Для анализа изменений продолжительности жизни за рассматриваемый период и прогноза на ближайшую перспективу были использованы возможности приложения Microsoft Office (MS Excel). Рассмотрены несколько вариантов аппроксимации годового прироста продолжительности жизни в РФ и СФО с помощью трендов: линейного, логарифмического, степенного (полином третьей степени), так как трендовая модель наилучшим образом аппроксимирует временной ряд. Наиболее достоверной оказалась аппроксимация полиномом (степень достоверности $R^2 = 0,5559$ для РФ и $0,8260$ для СФО). Во всех рассмотренных вариантах аппроксимации достоверность для СФО выше, что свидетельствует о большей близости величин к линии тренда. Анализ трендов свидетельствует о «затухающем» характере увеличения продолжительности жизни, причём скорость сокращения прироста выше в СФО. Продление тренда на 2 периода (года) вперёд прогнозирует прекращение прироста продолжительности жизни в РФ и СФО, а в дальнейшем, возможно, и её сокращение.

За 2005–2016 гг. наибольший рост показателя (всё население, оба пола) в СФО произошел в Республике Алтай (9,71), Забайкальском крае (9,06) и Республике Бурятия (8,71 года). У мужчин в городских поселениях более всего показатель вырос в Республике Алтай (11,98), Забайкальском крае (11,46) и Республике Бурятия (9,66 года). Наименьшие успехи были достигнуты в Омской, Томской и Новосибирской областях. Несколько уменьшились различия между максимальными и минимальными значениями показателя. У женщин в городских поселениях значительнее всего показатель вырос на территориях с низким его уровнем: в Республике Тыва (на 8,75), Республике Алтай (7,10) и Республике Бурятия (7,03 года). Наиболее высокие уровни продолжительности жизни у женщин в 2016 г. демонстрируют Томская (77,64), Новосибирская (77,40) и Омская (77,13 года) области.

В сельской местности у мужчин продолжительность жизни выросла сильнее всего в Республике Алтай (10,59), Республике Бурятия (10,18) и в Республике Хакасия (9,09

Фактическая динамика показателей продолжительности жизни, младенческой смертности и смертности от отдельных причин в СФО в 2010–2016 гг. и целевые ориентиры на 2018 г., установленные в Указах Президента РФ от 7 мая 2012 г.

Показатель	Год							Целевой ориентир на 2018 г.
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Ожидаемая продолжительность жизни, годы	67,10	67,72	67,99	68,63	68,85	69,31	69,81	74,00
Число умерших в возрасте до одного года (на 1000 родившихся живыми), человек*	8,4	7,8	9,4	8,5	7,8	6,9	6,6	7,5
<i>Число умерших на 100 000 населения, человек:</i>								
Болезни системы кровообращения*	719,4	683,0	687,2	647,3	622,7	600,5	579,1	649,4
Новообразования*	207,9	210,2	208,0	209,0	208,4	214,9	215,6	192,8
Туберкулёз**	28,5	26,2	22,1	20,9	18,3	17,4	15,2	11,8

Примечание. Здесь и в табл. 2: * – данные Росстата; ** – данные ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России.

года). Наиболее высокие показатели продолжительности жизни наблюдаются в Алтайском крае (64,24), Новосибирской (63,58) и Омской (63,26 года) областях. Различия между максимальными и минимальными значениями показателя на территориях за 2005–2016 гг. сократились (с 9,53 до 8,06 года), что свидетельствует об уменьшении неоднородности объектов в данной совокупности. В сельской местности у женщин показатель продолжительности жизни вырос на некоторых территориях весьма значительно. В эту группу попадают Республика Хакасия (7,95), Кемеровская область (6,75 года), а также территория, редко демонстрирующая экстремальные значения показателей – Томская область (6,89 года). В группу территорий-лидеров по величине продолжительности жизни входят Алтайский край (75,42), Новосибирская (74,99) и Томская (75,52 года) области.

Прирост продолжительности жизни заметно различается по годам. В 2014–2016 гг. отмечается замедление прироста продолжительности жизни или даже снижение показателя на некоторых территориях СФО. Это может свидетельствовать об определённом исчерпании ресурса снижения смертности с экзогенной детерминацией (прежде всего от травм и отравлений).

Динамика продолжительности жизни населения СФО и его субъектов была аппроксимирована линейной функцией. Для этого были отобраны 3 территории СФО с контрастными показателями: низкий уровень показателя характерен для Республики Тыва, высокий – для Томской области, средний – для Забайкальского края. Обнаружена однонаправленность трендов и высокий уровень достоверности аппроксимации, кроме данных для мужчин и женщин в сельской местности Томской области и Республики Тыва. Наибольшие позитивные сдвиги в увеличении продолжительности жизни в краткосрочном периоде можно прогнозировать у мужчин и женщин в городских поселениях Забайкальского края и Республики Тыва. К негативным явлениям необходимо отнести отставание мужчин и женщин сельской местности от жителей городских поселений. Сильнее всего это выражено в Республике Тыва: угловой коэффициент линейной функции (скорость увеличения показателя) для мужчин в городе равен 0,7471, в сельской местности – 0,3688; для женщин в городе – 0,6014, в сельской местности – 0,3606.

В Указах Президента РФ от 7 мая 2012 г. «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения» и «О мерах по реализации демографической политики Российской Федерации» поставлены конкретные задачи. К 2018 г. необходимо было достичь определённых целевых ориентиров: увеличить продолжительность жизни

ни населения до 74 лет, снизить показатель смертности от болезней системы кровообращения до 649,4, новообразований – до 192,8, туберкулёза – до 11,8 на 100 000 населения, а показатель младенческой смертности – до 7,5 на 1000 родившихся живыми. Мы сравнили фактическую динамику показателей в СФО с контрольными цифрами из президентских указов (табл. 1).

Андреев Е.М. и соавт. [11] такое же сравнение выполнили для Российской Федерации. Целевой ориентир для страны в целом по младенческой смертности был достигнут уже в 2014 г., по безвозвратным потерям от болезней системы кровообращения – в 2015 г., от туберкулёза – в 2013 г. Целевой ориентир по смертности от новообразований не достигнут и вряд ли это произойдет к 2018 г. [11]. Величина ожидаемой продолжительности жизни в РФ в 2016 г. составила 71,87 года. Но данное отставание от намеченного показателя вряд ли будет преодолено. Это связано с тем, что ежегодный прирост продолжительности жизни в РФ за последний 3-летний период составлял всего лишь 0,37 года.

В СФО фактическая динамика указанных показателей хуже, чем по стране в целом. Целевой ориентир для данного округа по младенческой смертности был достигнут в 2015 г., по уровню смертности от болезней системы кровообращения – в 2013 г., а по смертности от новообразований и туберкулёза не достигнут в 2016 году и вряд ли дорастёт до него через 2 года. По ожидаемой продолжительности жизни дистанция в СФО до целевого ориентира в 2016 г. составляла 4,19 года, что почти в 2 раза больше, чем в РФ. Отставание скорее всего не будет преодолено, так как за последние 3 года ежегодный прирост этого показателя составлял всего лишь 0,39 года. Это немного больше, чем по РФ, но явно недостаточно для достижения целевого ориентира.

Среди территорий СФО в 2016 г. по наименьшей величине младенческой смертности лидируют Томская область, Красноярский и Забайкальский края (соответственно 4,8; 5,9; 6,0 на 1000 родившихся живыми). В отстающих – Республика Тыва и Республика Алтай (со значениями младенческой смертности 11,1 и 10,2 соответственно). Эти республики вряд ли достигнут целевого ориентира к 2018 г. (табл. 2). Уровень смертности от болезней системы кровообращения в СФО ниже, чем в Российской Федерации. По этому показателю целевой ориентир пока не достигнут в Новосибирской и Иркутской областях, но к 2018 г. есть большая вероятность его преодолеть.

Уровень смертности от новообразований в СФО в 2016 г. был выше, чем в РФ. Целевой ориентира достиг-

Продолжительность жизни, младенческая смертность и смертность от отдельных причин в РФ, СФО и его регионах в 2016 г. и целевые ориентиры на 2018 г., установленные в Указах Президента РФ от 7 мая 2012 г.

РФ, СФО и его регионы	Ожидаемая продолжительность жизни*, годы	Младенческая смертность, на 1000 родившихся живыми*	Число умерших на 100 000 населения		
			Болезни системы кровообращения*	Новообразования*	Туберкулёз**
РФ	71,87	6,0	616,4	204,3	7,5
СФО	69,81	6,6	579,1	215,6	15,2
Республика Алтай	70,13	10,2	425,3	145,8	6,0
Республика Бурятия	69,61	6,6	471,9	178,0	5,6
Республика Тыва	64,21	11,1	343,8	118,9	47,2
Республика Хакасия	69,33	8,8	639,0	218,2	8,4
Алтайский край	70,74	7,3	587,0	223,1	22,5
Забайкальский край	68,33	6,0	476,8	187,6	9,8
Красноярский край	70,01	5,9	582,7	240,7	13,5
Иркутская область	68,20	6,2	658,1	211,8	22,2
Кемеровская область	68,72	7,3	564,1	244,5	17,4
Новосибирская область	71,20	6,2	656,6	218,8	14,3
Омская область	70,78	6,2	575,8	191,7	10,6
Томская область	71,66	4,8	493,7	206,5	4,2
<i>Целевые ориентиры на 2018 г., установленные в Указах президента РФ от 7 мая 2012 г.:</i>					
РФ	74,00	7,5	649,4	192,8	11,8

ли республики Тыва, Алтай, Бурятия. Наиболее далеки от лучших показателей Кемеровская область, Красноярский и Алтайский края.

В 2016 г. смертность от туберкулёза в СФО была почти в 2 раза выше, чем в РФ, но среди территорий СФО есть и такие, в которых целевой ориентир уже достигнут (Томская область, республики Алтай, Бурятия, Хакасия). В Республике Тыва наблюдается очень высокий уровень смертности от этой болезни, который в 3 раза превышает среднерегиональный показатель.

Среди территорий СФО в 2016 году наилучшие показатели продолжительности жизни имели Томская, Новосибирская и Омская области (соответственно 71,66, 71,20 и 70,78 года). Среди отстающих территорий – Забайкальский край, Иркутская область и Республика Тыва (соответственно 68,33, 68,70 и 64,21 года). Территории с лучшими показателями имеют возможность достичь целевого ориентира в пределах десяти лет, а для отстающих эта дистанция будет гораздо длиннее.

Обсуждение

Еще 15 лет назад ожидать быстрого снижения смертности и роста продолжительности жизни в России не приходилось даже самым прозорливым экспертам в области демографии [13]. Так, например, был проанализирован опыт четырех стран (Португалии, Финляндии, Чехии, Польши), которые в предшествующий период смогли добиться быстрого успеха в снижении смертности. Было отмечено, что такие изменения сопровождались ростом расходов на здравоохранение, улучшением его управления, повышением качества и доступности медицинской помощи для населения. Снижение смертности сопровождалось сокращением потребления табака и алкоголя, отмечалась высокая заинтересованность жителей указанных стран в улучшении своего здоровья [13].

В России еще полтора десятилетия назад таких предпосылок не было [14–16].

В середине «нулевых годов» (период с 2000 по 2009 год) ситуация начала меняться. С 2006 г. в нашей стране выполняется приоритетный национальный проект «Здоровье», улучшились условия финансирования его мероприятий, возросла доступность для населения высокотехнологичных видов медицинской помощи. В 2005 г. были приняты уточнения к законам, регламентирующим оборот этилового спирта, что могло способствовать сокращению потребления алкоголя [17]. Среднегодовой прирост продолжительности жизни в России за 2005–2016 гг. составил 0,60, а в СФО – 0,64 года и был отмечен неравномерным. В начале рассматриваемого периода (до 2008 г.) показатель был выше в СФО, в 2009–2012 гг. – наоборот, а начиная с 2013 г. и РФ, и СФО оказались близки по величине прироста продолжительности жизни.

Систематический анализ восстановительного увеличения продолжительности жизни населения в России и её регионах только начинается [10, 11, 18]. Ведущие эксперты, рассматривая рост продолжительности жизни в Российской Федерации в восстановительный период, выделяют 3 главных слагаемых. Первое определяется снижением смертности от ситуаций и болезней, связанных с опасным потреблением алкоголя. Это добавило к продолжительности жизни мужчин и женщин 2,6 года и 1 год соответственно. Второе слагаемое – снижение смертности пожилых людей от болезней системы кровообращения, которое в отмеченный период добавило 2,5 года к продолжительности жизни женщин и 2,1 года – мужчин. Третье слагаемое – прочие болезни и состояния – составляет 1,9 года увеличения продолжительности жизни мужчин и 1 год продолжительности жизни женщин [10]. Необходимо отметить, что в восстановительный период на долю снижения смертности от ситуаций и болезней, связанных с

опасным потреблением алкоголя, приходится значительная часть роста продолжительности жизни. Для этого периода (в отличие от антиалкогольной кампании 1985–1987 гг.) не имеется обоснованной версии причин значительного снижения алкогольной смертности, нет возможности ответить на вопрос о длительности и необратимости этого процесса [10, 11, 17, 19, 20]. Есть и другие опасения относительно прогноза дальнейшего увеличения продолжительности жизни [21–25]. Для Сибири они связаны с климатогеографическими, социально-экономическими и демографическими особенностями [26–28]. В обобщённом виде эти проблемы формулируются как незавершённый эпидемиологический переход в России [16, 29, 30].

Заключение

Приведённые данные свидетельствуют, что проблема снижения смертности и увеличения продолжительности жизни может решаться только при изменении ценности здоровья на шкале как общественной, так и личной оценки, при широком распространении практики здорового образа жизни. Повышение уровня культуры, образования обязательно должно привести к снижению смертности и росту продолжительности жизни. Но для продвижения в этом направлении необходимы тектонические сдвиги в сфере образования, культуры и менталитета людей. Поэтому значительное улучшение общественного здоровья, существенный рост продолжительности жизни как в целом по России, так и в СФО можно считать, по нашему мнению, делом отдалённого будущего.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Мерков А.М. *Демографическая статистика (статистика населения)*. М.: Медицина; 1965.
2. Россет Э. *Продолжительность человеческой жизни*: Пер. с польского. М.: Прогресс; 1981.
3. Карманов М.В., ред. *Демографическая статистика*. М.: КНОРУС; 2010.
4. Урланис Б.Ц. *Эволюция продолжительности жизни*. М.: Статистика; 1978.
8. Григорьев Ю.А., Дмитриев В.И., Коверный И.И. Особенности смертности и продолжительности жизни городского населения трудоспособного возраста в типичных регионах РСФСР. В кн.: *Демографические проблемы здоровья в Сибири*. Новосибирск; 1988: 30-63.
9. Григорьев Ю.А. Медико-демографические процессы на востоке РСФСР. К стратегии развития охраны здоровья населения. *Бюллетень Сибирского отделения академии медицинских наук СССР*. 1991; (4): 8-14.
10. Андреев Е.М., Кваша Е.А., Харьковская Т.Л. Смертность и продолжительность жизни в России. В кн.: Захаров С.В., отв. ред. *Население России 2014: двадцать второй ежегодный демографический доклад*. М.: Издательский дом Высшей школы экономики; 2016: 197-287.
11. Андреев Е.М., Кваша Е.А., Харьковская Т.Л., Тимонин С.А. Смертность и продолжительность жизни. В кн.: Захаров С.В., отв. ред. *Население России 2015: двадцать третий ежегодный демографический доклад*. М.: Издательский дом Высшей школы экономики; 2017: 215-87.
12. Григорьев Ю.А., Соболева С.В. Экзогенная и эндогенная детерминация смертности в Сибирском федеральном округе. *Регион: экономика и социология*. 2012; (2): 86-103.
13. Андреев Е.М., Кваша Е.А., Харьковская Т.Л. Ожидать быстрого снижения смертности в России не приходится. *Вопросы статистики*. 2003; (11): 13-27.

14. Аганбегян А. Достижение высшего уровня продолжительности жизни. *Экономическая политика*. 2012; (2): 134-56.
15. Аганбегян А.Г. Социальные вызовы XXI века. *Народонаселение*. 2003; (3): 10-5.
16. Вишневский А. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция. *Демографическое обозрение*. 2014; 1 (4): 5-40.
17. Немцов А.В., Шельгин К.В. Антиалкогольные законы 2005 г. и снижение потребления алкоголя в России. *Вопросы наркологии*. 2015; (1): 83-93.
18. Школьников В.М., Андреев Е.М., Макки М., Леон Д.А. Рост продолжительности жизни в России 2000-х годов. *Демографическое обозрение*. 2014; 1 (2): 5-37.
19. Немцов А.В. *Алкогольная история России: Новейший период*. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»; 2009.
20. Григорьев Ю.А., Баран О.И. Последствия принудительной трезвости на исходе советского периода (1985-1991 гг.): структурные изменения смертности и продолжительности жизни в региональном разрезе. *Гуманитарные науки в Сибири*. 2018; 25 (1): 59-63.
21. Вишневский А. *Незавершенная демографическая модернизация в России*. СПЕРО. 2009; (10): 55-82.
22. Вишневский А.Г., Васин С.А. Причины смерти и приоритеты политики снижения смертности в России. *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2011; (4): 472-96.
23. Вишневский А.Г., ред. *Демографическая модернизация России, 1900-2000*. М.: Новое издательство; 2006.
24. Как преодолеть отставание России по продолжительности жизни? Круглый стол. Институт демографии НИУ ВШЭ и редакции журнала «Демографическое обозрение». *Демографическое обозрение*. 2015; 2 (3): 154-201.
25. Халтурина Д.А., Коротаяев А.В. *Русский крест: факторы, механизмы и пути преодоления демографического кризиса в России*. М.: КомКнига; 2006.
26. Кулешов В.В., отв. ред. *Перспективы и риски развития человеческого потенциала в Сибири: Монография*. Новосибирск: Изд-во СО РАН; 2014.
27. 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: Монография*. Иркутск: Оттиск; 2013.
28. Лещенко Я.А. *Проблемы развития населения сибирского города*. Иркутск: НЦРВХ СО РАН; 2010.
29. Григорьев Ю.А. Российские тенденции демографических и медико-демографических процессов в условиях незавершенного эпидемиологического перехода. *Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2006; 26 (3): 24-8.
30. Семенова В.Г. *Обратный эпидемиологический переход в России*. М.: Центр социального прогнозирования; 2005.

References

1. Merkov A.M. *Demographic statistics (population statistics)*. [Demograficheskaya statistika (statistika naseleniya)]. Moscow: Meditsina; 1965. (in Russian)
2. Rosset E. Duration of human life: Translation from Polish. [Prodolzhitel'nost' chelovecheskoy zhizni: Perevod s pol'skogo.] Moscow: Progress; 1981. (in Russian)
3. Karmanov M.V., ed. *Demographic statistics*. [Demograficheskaya statistika]. Moscow: KNORUS; 2010. (in Russian)
4. Urlanis B.Ts. *Evolution of life expectancy*. [Evolutsiya prodolzhitel'nosti zhizni]. Moscow: Statistika; 1978. (in Russian)
5. Chiang Ch.L. *Introduction to stochastic processes in biostatistics*. N.Y.: John Wiley; 1968.
6. Chiang Ch.L. *Life table and mortality analysis*. Geneva: World Health Organization; 1978.
7. Keyfitz N. . London, Amsterdam; 1977.

8. Grigoryev Yu.A., Dmitriev V.I., Koverny I.I. Features of mortality and life expectancy of the urban employable age population in typical regions of the RSFSR. In: *Demographic problems of health in Siberia. [Demograficheskie problemy zdorov'ya v Sibiri]*. Novosibirsk; 1988: 30-63. (in Russian)
9. Grigoryev Yu.A. Medico-demographic processes in the East of the RSFSR. Towards a strategy for the development of public health protection. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya akademii meditsinskikh nauk SSSR*. 1991; (4): 8-14. (in Russian)
10. Andreev E.M., Kvasha E.A., Kharkova T.L. Mortality and life expectancy in Russia. In: Zakharov S.V., execut. ed. *Population of Russia 2014: the twenty-second annual demographic report. [Naselenie Rossii 2014: dvadtsat' vtoroy ezhegodnyy demograficheskiy doklad]*. Moscow: Izdatel'skiy dom Vysshey shkoly ekonomiki; 2016: 197-287. (in Russian)
11. Andreev E.M., Kvasha E.A., Kharkova T.L., Timonin S.A. Mortality and life expectancy. In: Zakharov S.V., execut. ed. *Population of Russia 2015: the twenty-third annual demographic report. [Naselenie Rossii 2015: dvadtsat' tretiy ezhegodnyy demograficheskiy doklad]*. Moscow: Izdatel'skiy dom Vysshey shkoly ekonomiki; 2017: 215-87. (in Russian)
12. Grigoryev 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. Andreev E.M., Kvasha E.A., Kharkova T.L. It is not necessary to expect a rapid reduction in mortality in Russia. *Voprosy statistiki*. 2003; (11): 13-27. (in Russian)
14. Aganbegyan A. Achievement of the highest level of life expectancy. *Ekonomicheskaya politika*. 2012; (2): 134-56. (in Russian)
15. Aganbegyan A.G. Social challenges of the XXI century. *Narodonaselenie*. 2003; (3): 10-5. (in Russian)
16. Vishnevsky A. Mortality in Russia: the failed second epidemiological revolution. *Demograficheskoe obozrenie*. 2014; 1 (4): 5-40. (in Russian)
17. Nemtsov A.V., Shelygin K.V. The anti-alcohol laws of 2005 and the reduction of alcohol consumption in Russia. *Voprosy narkologii*. 2015; (1): 83-93. (in Russian)
18. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Makki M., Leon D.A. Rising life expectancy in Russia of the 2000s. *Demograficheskoye obozreniye*. 2014; 1 (2): 5-37. (in Russian)
19. Nemtsov A.V. Alcohol history of Russia: The newest period. [Alkogol'naya istoriya Rossii: Noveyshiyy period]. Moscow: Knizhnyy dom "LIBROKOM"; 2009. (in Russian)
20. Grigoryev Yu.A., Baran O.I. The consequences of forced sobriety at the end of the Soviet period (1985-1991): structural changes in mortality and life expectancy in the regional context. *Gumanitarnye nauki v Sibiri*. 2018; 25 (1): 59-63. (in Russian)
21. Vishnevsky A. Incomplete demographic modernization in Russia. *SPERO*. 2009; (10): 55-82. (in Russian)
22. Vishnevsky A.G., Vasin S.A. Causes of death and priorities of the policy of reducing mortality in Russia. *Ekonomicheskyy zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*. 2011; (4): 472-96. (in Russian)
23. Vishnevsky A.G., ed. *Demographic modernization of Russia, 1900-2000. [Demograficheskaya modernizatsiya Rossii, 1900-2000]*. Moscow: Novoe izdatel'stvo; 2006. (in Russian)
24. How to overcome Russia's lag in life expectancy? Round table. The Institute of Demography of the Higher School of Economics and the Editorial Board of the journal "Demographic Review". *Demograficheskoe obozrenie*. 2015; 2 (3): 154-201. (in Russian)
25. Khalturina D.A., Korotaev A.V. The Russian cross: factors, mechanisms and ways to overcome the demographic crisis in Russia. [Russkiy krest: faktory, mekhanizmy i puti preodoleniya demograficheskogo krizisa v Rossii]. Moscow: KomKniga; 2006. (in Russian)
26. Kuleshov V.V., execut. ed. *Prospects and risks of human development in Siberia: Monograph. [Perspektivy i riski razvitiya chelovecheskogo potentsiala v Sibiri: Monografiya]*. Novosibirsk: Izdatel'stvo SO RAN; 2014. (in Russian)
27. Leshchenko Ya.A., Boyeva A.V., Goltsova E.V., Grigoryev Yu.A., Leshchenko O.Ya., Rogacheva O.A. et al. Development of the human potential of Siberia: problems of social reproduction of the regional community: Monograph. [Razvitie chelovecheskogo potentsiala Sibiri: problemy sotsial'nogo vosproizvodstva regional'nogo soobshchestva: Monografiya]. Irkutsk: Ottisk; 2013. (in Russian)
28. Leshchenko Ya.A. Problems of development of the population of the Siberian city. [Problemy razvitiya naseleniya sibirskogo goroda]. Irkutsk: NTsRVKh SO RAMN; 2010. (in Russian)
29. Grigoryev Yu.A. Russian trends in demographic and medicodemographic processes in the unfinished epidemiological transition. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2006; 26 (3): 24-8. (in Russian)
30. Semenova V.G. Reverse epidemiological transition in Russia. [Obratnyy epidemiologicheskyy perekhod v Rossii]. Moscow: Tsentr sotsial'nogo prognozirovaniya; 2005. (in Russian)