

DOI: 10.21294/1814-4861-2021-20-4-5-20

УДК: 616-006:312.26 (470)

Для цитирования: *Фаттахов Т.А., Миронова А.А., Пьянкова А.И., Шахзадова А.О.* Смертность от новообразований в России в 1965–2019: основные структурные изменения и тенденции. Сибирский онкологический журнал. 2021; 20(4): 5–20. – doi: 10.21294/1814-4861-2021-20-4-5-20

For citation: *Fattakhov T.A., Mironova A.A., Pyankova A.I., Shahzadova A.O.* Cancer mortality in Russia for the period 1965–2019: main structural changes and trends. Siberian Journal of Oncology. 2021; 20(4): 5–20. – doi: 10.21294/1814-4861-2021-20-4-5-20

## СМЕРТНОСТЬ ОТ НОВООБРАЗОВАНИЙ В РОССИИ В 1965–2019: ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ

Т.А. Фаттахов<sup>1</sup>, А.А. Миронова<sup>1</sup>, А.И. Пьянкова<sup>1</sup>, А.О. Шахзадова<sup>2</sup>

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия<sup>1</sup>  
Россия, 109028, г. Москва, Большой Трёхсвятительский переулок, 3. E-mail: timur300385@mail.ru<sup>1</sup>  
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, г. Москва, Россия<sup>2</sup>  
Россия, 125284, г. Москва, 2-ой Боткинский проезд, 3<sup>2</sup>

### Аннотация

**Введение.** Неинфекционные заболевания являются причиной большинства смертей в мире. В ближайшем будущем новообразования будут занимать лидирующую позицию в структуре смертности и являться важным препятствием для увеличения ожидаемой продолжительности жизни в большинстве стран мира. В связи с этим **целью нашего исследования** было обозначить структурные изменения и долгосрочные тенденции онкологической смертности в России за 1965–2019 гг. на международном фоне и оценить потенциальный вклад в рост ожидаемой продолжительности жизни полного устранения смертности от новообразований. **Материал и методы.** Использованы возрастные коэффициенты смертности из Российской базы данных по рождаемости и смертности Центра демографических исследований Российской экономической школы; данные об умерших и численности населения по другим странам из Global WHO mortality database; стандартизованная пятилетняя выживаемость из OECD Health Statistics. Использованы методы декомпозиции и стандартизации. **Заключение.** В советский период не наблюдалось прогресса в изменении структуры и уровня онкологической смертности, достигнуть его удалось лишь в постсоветский период. Однако несмотря на сопоставимый уровень смертности от новообразований в России и ЕС, Россия характеризуется низкой долей новообразований в общей структуре смертности; более высокими стандартизованными коэффициентами смертности от новообразований в детском и трудоспособном возрасте; низким средним возрастом смерти и низкой пятилетней выживаемостью по сравнению с другими европейскими странами. Увеличение среднего возраста смерти и пятилетней выживаемости может положительно повлиять на увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни населения России, но может существенно не повлиять на снижение стандартизованных коэффициентов смертности от новообразований. Поэтому данный класс причин смерти не стоит рассматривать как один из основных резервов роста ожидаемой продолжительности жизни, так как даже полное его устранение в ближайшие годы может обеспечить прирост ожидаемой продолжительности жизни не более чем на 2 года.

**Ключевые слова:** структура смертности от новообразований, пятилетняя выживаемость, ожидаемая продолжительность жизни, средний возраст умерших, стандартизованный коэффициент смертности.

# CANCER MORTALITY IN RUSSIA FOR THE PERIOD OF 1965–2019: MAIN STRUCTURAL CHANGES AND TRENDS

T.A. Fattakhov<sup>1</sup>, A.A. Mironova<sup>1</sup>, A.I. Pyankova<sup>1</sup>, A.O. Shahzadova<sup>2</sup>

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia<sup>1</sup>

3, Bolshoy Trehsvyatitskiy lane, 109028, Moscow, Russia. E-mail: timur300385@mail.ru<sup>1</sup>

Russian Center for Information Technology and Epidemiological Research in Oncology, P.A. Herzen

Moscow Research Institute of Oncology – a branch of the Federal State Budgetary Institution

«National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia<sup>2</sup>

3, 2nd Botkinskiy proezd, 125284, Moscow, Russia<sup>2</sup>

## Abstract

**Introduction.** Noncommunicable diseases are the cause of the majority of deaths in the world. In the near future, neoplasms will be a leading cause of death and a challenge for an increasing life expectancy in most countries of the world. In this regard, **we aimed** to analyze the structural changes in cancer mortality in Russia in the period 1965–2019, comparing them with trends in other countries, and to assess the hypothetical gain in life expectancy due to complete eliminating cancer mortality. **Material and Methods.** We used data on the age-specific mortality rates of the Russian Fertility and Mortality database (RusFMD) of the Centre of Demographic Research of the New Economic School (CDR NES). We also used data from international databases: OECD Health Statistics, Global WHO mortality database, European Health for All database and International Agency for Research on Cancer. The analysis was carried out separately for males and females using decomposition and standardization methods. **Conclusion.** During the Soviet era, there were no positive changes in the rate and structure of cancer mortality. A decrease in the age-standardized death rate (ASDR) was achieved only in the post-Soviet period. However, despite the currently comparable cancer mortality rates in Russia and the EU, Russia is characterized by: a lower total number of deaths; higher ASDRs of pediatric cancers; lower average life expectancy; lower five-year survival rate of patients. An increase in the average age at death and five-year survival rate may have a positive effect on an increase in the healthy life expectancy of the Russian population, but may not significantly affect the decrease in the ASDR for cancer. Therefore, these causes of death should not be considered as one of the main reserves for the growth of life expectancy (LE), since even its complete elimination in the coming years can provide an increase in life expectancy by no more than 2 years.

**Key words:** structure of neoplasm mortality, five-year survival rate, life expectancy, average age of death, age-standardized mortality rate.

## Введение

Согласно оценке Международного агентства по исследованию рака IARC (International Agency for Research on Cancer), в 2018 г. в мире было зарегистрировано 18,1 млн новых случаев заболевания злокачественными новообразованиями (ЗНО) и 9,6 млн случаев смерти от ЗНО, т.е. каждая 6-я смерть в мире была вызвана именно этой причиной [1]. По оценкам ВОЗ, в 2015 г. ЗНО являются первой или второй по абсолютным и относительным показателям причиной смерти в возрасте до 70 лет в 91 из 172 стран и еще в 22 странах занимали 3-е или 4-е место [2].

По прогнозам ВОЗ, в период 2015–2030 гг. в мире ожидается рост новых случаев онкологических заболеваний, их абсолютное число возрастет с 14 до 21 млн, число умерших за тот же период возрастет с 8,2 до 13,5 млн [2]. Первая причина столь стремительного роста онкологической заболеваемости и смертности заключается в том, что население мира увеличивается, а вместе с ним увеличивается и число ежегодных смертей.

Вторая причина в том, что в мире удалось добиться быстрого прогресса в борьбе с заболеваниями и причинами смерти с низким средним возрастом смерти, от которых люди умирали в более молодом возрасте (например, инфекционные заболевания и внешние причины смерти). Это привело к тому, что люди стали доживать до того возраста, когда основными причинами смерти выступают заболевания с более высоким средним возрастом смерти, например болезни системы кровообращения или новообразования.

С 1965 г. до 1994 г. в России число смертей и общий коэффициент смертности (ОКС) от новообразований неуклонно росли, как и стандартизованный коэффициент смертности (СКС). После чего эти показатели стабилизировались на уровне 290–300 тыс. человек и 200 на 100 тыс. человек в год соответственно, а СКС стал неуклонно снижаться (рис. 1).

Согласно некоторым национальным [3] и международным [4] оценкам, в ближайшее десятилетие численность населения России в отличие от

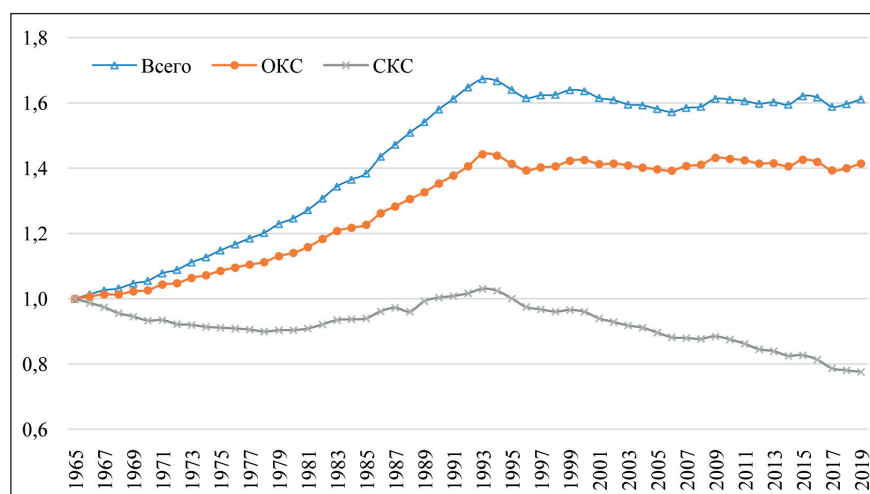


Рис. 1. Изменения числа умерших (всего), общего коэффициента (ОКС) и стандартизованного коэффициента смертности (СКС) от новообразований в России по отношению к 1965 году (1965=1) [5]

Fig. 1. Changes in the number of deaths (total), crude death rate (CDR) and age-standardized death rate (ASDR) from neoplasms in Russia compared to 1965 (1965=1) [5]

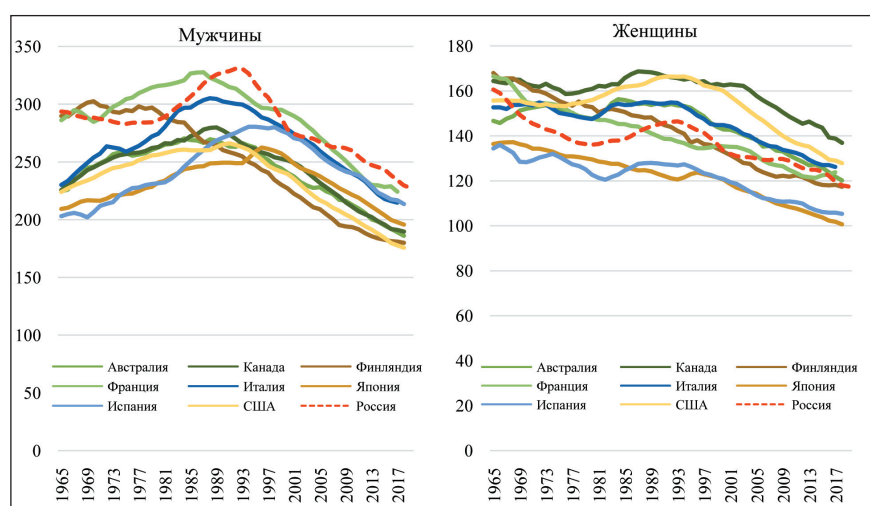


Рис. 2. Стандартизованный коэффициент смертности от новообразований в России и некоторых странах мира (на 100 тыс. человек) [6]

Fig. 2. Age-standardized mortality rate from neoplasms in Russia and some countries of the world (per 100 thousand people) [6]

численности населения мира будет сокращаться. В условиях старения населения число смертей от новообразований в России в ближайшие годы может начать расти [5]. Очень высока вероятность, что эти обстоятельства приведут либо к стабилизации, либо к росту общего коэффициента смертности от новообразований. Динамика СКС от новообразований в ближайшем будущем во многом будет зависеть от интенсивности выявления на ранних стадиях, повышения доступности современных видов лечения, а также появления и распространения новых.

В России уровень СКС от онкологических заболеваний как у мужчин, так и у женщин в 2019 г. был сопоставим с аналогичными показателями в ряде развитых стран, хотя у мужчин и наблюдается небольшое отставание (рис. 2). Среднее значение СКС от онкологических заболеваний в России в 2019 г. для обоих полов было даже ниже, чем в среднем по ЕС, – 158 на 100 тыс. против 162 на 100 тыс. [6]. В то же время смертности от новообразований уделяется все большее внимание в национальных проектах. В национальном проекте «Здравоохранение» поставлена цель снижения показателей смертности населения от новообра-

зований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. населения [7].

**Цель исследования** заключалась в описании структурных изменений и долгосрочных тенденций онкологической смертности в России за период 1965–2019 гг. на международном фоне, а также в оценке потенциального вклада в рост ожидаемой продолжительности жизни, который может дать полное устранение смертности от новообразований по сравнению с другими классами причин смерти.

### Материал и методы

Анализ возрастных особенностей и структурных изменений смертности от новообразований в России проводился на основе данных об умерших по причинам смерти из Российской базы данных по рождаемости и смертности Центра демографических исследований Российской экономической школы (РосБРИС). Анализ по другим промышленно развитым странам проводился на основе данных об умерших по причинам смерти из международной базы данных Global WHO mortality database (WHO MDB). Сведения об ожидаемой продолжительности жизни в России и других

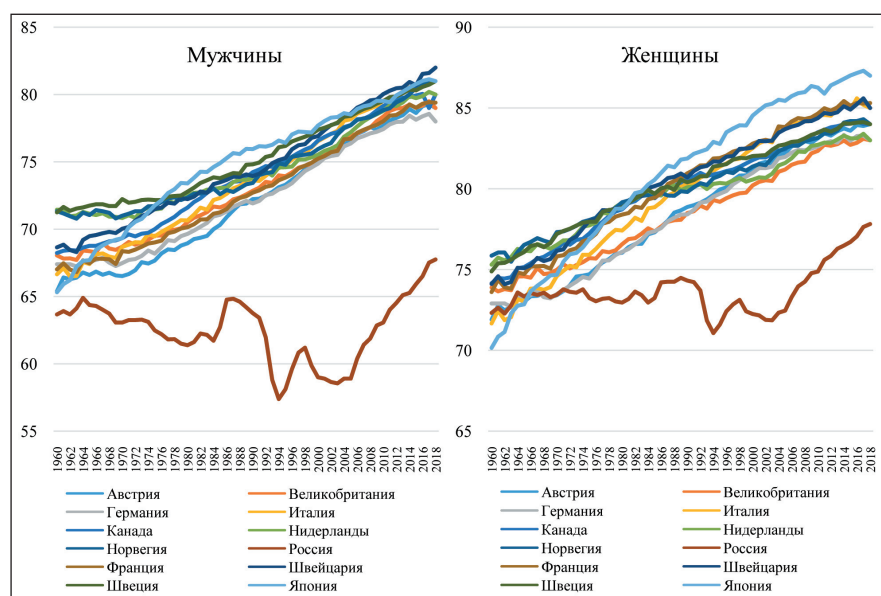


Рис. 3. Ожидаемая продолжительность жизни в России и некоторых странах мира, 1960–2018 (лет) [9]  
Fig. 3. Male and female life expectancy in Russia and some countries of the world, 1960–2018 (years) [9]

промышленно развитых странах мира были получены из базы данных Human Mortality Database (HMD). Сравнение по странам стандартизованной пятилетней выживаемости от некоторых форм злокачественных новообразований проводилось на основе оценок OECD Health Statistics.

При расчете СКС был использован Европейский стандарт возрастной структуры населения 1976 г., широко применяемый Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и Росстатом. Декомпозиция ожидаемой продолжительности жизни по возрастам и причинам смерти выполнена по методу Е.М. Андреева [8]. Средний возраст смерти по причинам рассчитывался на основе таблиц смертности и по отдельным важнейшим группам причин внутри класса новообразования.

## Результаты

### Динамика ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ)

Данные Human Mortality Database [9] свидетельствуют о том, что в советский период отставание России от других развитых стран по ОПЖ значительно сокращалось в послевоенный период и достигло минимального значения в 1964 г. После чего наметилось отставание России, которое стало неуклонно нарастать. Ожидаемая продолжительность жизни женщин в России в период 1960–2019 гг. то снижалась, то возвращалась к уровню 1964 г., в 1986–1992 гг. даже несколько превышала его. После чего был продолжительный период снижения, и только в 2009 г. ОПЖ вернулась к уровню 1989 г., после чего продолжила расти, достигнув в 2018 г. исторического максимума – 77,8 года. ОПЖ мужчин за период 1965–2012 гг. ни разу не достигла максимального уровня 1964 г. ОПЖ вернулась к нему лишь в 2013 г., после чего отмечался ее непрерывный рост. В 2018 г. ОПЖ мужчин составила 67,8 года.

В отличие от России, в большинстве развитых стран мира в 1960–1990 гг. ожидаемая продолжительность жизни устойчиво и довольно быстро повышалась. Начиная с 2003 г. отставание России по уровню ОПЖ постепенно сокращается, но пока остается значительным. Так, отставание от стран, в которых ожидаемая продолжительность жизни при рождении превышает 80 лет, в 2003–2005 гг. составляло 13 лет, в 2018 г. – 8 лет (рис. 3).

### Вклад снижения смертности от новообразований в изменение ОПЖ в советский период

В советский период (1965–1990 гг.) ожидаемая продолжительность жизни мужчин в России снизилась на 0,9 года, хотя вклад отдельных причин в это снижение был неодинаков. Значительный положительный вклад в изменение ожидаемой продолжительности жизни у мужчин в этот период внесло лишь снижение смертности в детском возрасте (0–14 лет), которое дало 0,89 года, 0,65 из которых было обеспечено снижением младенческой смертности от болезней органов дыхания и пищеварения. Рост смертности в трудоспособном возрасте (20–64 года) внес отрицательный вклад в ожидаемую продолжительность жизни у мужчин, обусловив ее снижение на 1,2 года, преимущественно за счет увеличения смертности от болезней системы кровообращения и внешних причин. Рост смертности в пенсионном возрасте за рассматриваемый период также способствовал снижению ОПЖ у мужчин на 0,6 года, преимущественно за счет болезней системы кровообращения. Смертность от новообразований в пенсионном возрасте внесла незначительный отрицательный вклад в изменение ожидаемой продолжительности жизни у мужчин (-0,2 года).

За тот же период ожидаемая продолжительность жизни женщин увеличилась на 0,9 года, хотя вклад



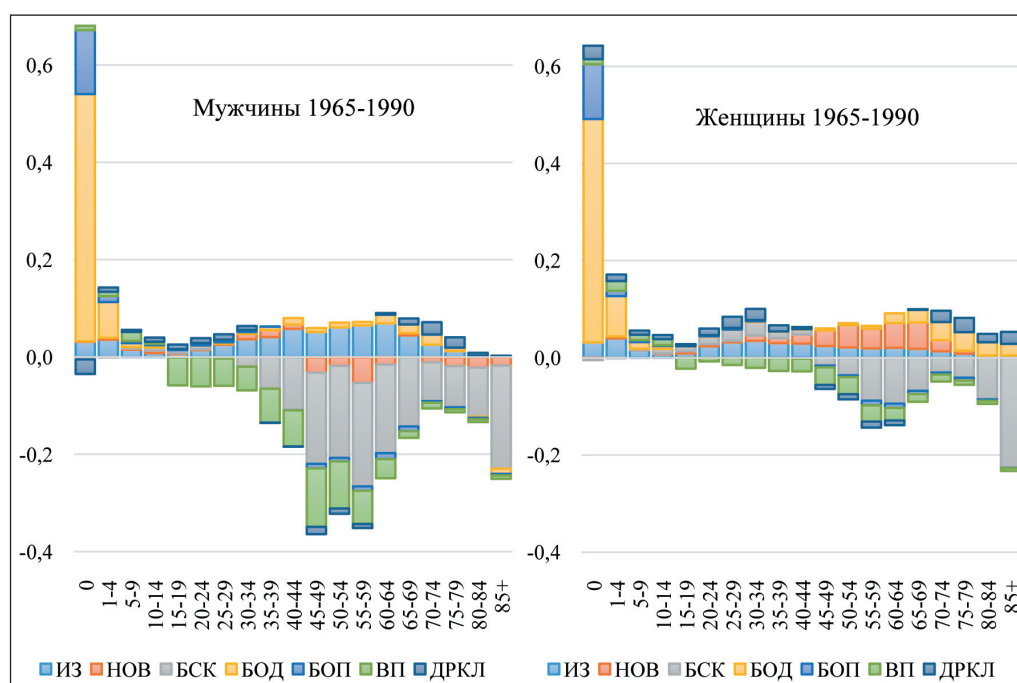


Рис. 4. Вклад отдельных классов причин смерти в изменение ожидаемой продолжительности жизни по возрастным группам, 1990–2019 (лет) [5]. Примечание: ИЗ – инфекционные заболевания; НОВ – новообразования; БСК – болезни системы кровообращения; БОД – болезни органов дыхания; БОП – болезни органов пищеварения; ВП – внешние причины смерти; ДРКЛ – другие классы причин смерти

Fig. 4. Contribution of causes of death to the overall change in life expectancy between 1965–1990 by age groups (years) [5]. Note: ИЗ – infectious diseases; НОВ – neoplasms; БСК – diseases of the circulatory system; БОД – diseases of the respiratory system; БОП – diseases of the digestive system; ВП – external causes of death; ДРКЛ – other classes of causes of death

отдельных причин также был неодинаков. Положительный вклад в изменение ожидаемой продолжительности жизни у женщин в этот период внесли снижение смертности в детском и трудоспособном возрасте. Снижение смертности в детском возрасте дало 0,86 года, из которых 0,64 пришлось на снижение младенческой смертности от болезней органов дыхания и пищеварения. Снижение смертности в трудоспособном возрасте (20–60 лет) внесло незначительный, но положительный вклад в рост ОПЖ у женщин (0,14 года). Преимущественно он был достигнут за счет снижения смертности от инфекционных и онкологических заболеваний. Смертность от внешних причин и болезней системы кровообращения в трудоспособном возрасте за рассматриваемый период выросла. Рост смертности в пенсионном возрасте у женщин за рассматриваемый период способствовал снижению ОПЖ на 0,14 года, преимущественно за счет болезней системы кровообращения (рис. 4).

Таким образом, в этот исторический период значительных успехов в снижении онкологической смертности достигнуто не было.

#### **Вклад снижения смертности от новообразований в изменение ОПЖ в постсоветский период**

В постсоветский период (1990–2019 гг.) изменение ожидаемой продолжительности жизни как у мужчин, так и у женщин происходило за счет сни-

жения младенческой смертности, в первую очередь от состояний, возникающих в перинатальный период, а затем также от инфекционных заболеваний и болезней органов дыхания. Снижение смертности в этой группе от данных причин дало прирост ОПЖ для мужчин на 0,9 и для женщин на 0,8 года. Также в постсоветский период росту ОПЖ у мужчин способствовало снижение смертности от внешних причин в возрасте до 60 лет и болезней системы кровообращения в возрасте 50 лет и старше. Суммарно два этих класса причин смерти обусловили 77 % прироста ОПЖ у мужчин, или 4,1 года.

У женщин прирост ОПЖ за рассматриваемый период во многом был обусловлен снижением смертности от болезней системы кровообращения – 86 % (3,1 года), преимущественно в возрасте старше трудоспособного. Снижение смертности от внешних причин также способствовало росту ОПЖ за рассматриваемый период.

Инфекционные заболевания, болезни органов пищеварения и другие причины смерти способствовали снижению ОПЖ в этот период для обоих полов. Уровень смертности от инфекционных заболеваний и болезней органов пищеварения вырос преимущественно в трудоспособном возрасте, от других причин – в старших возрастных группах.

Снижение смертности от новообразований, а соответственно, и его вклад в рост ОПЖ за рассматриваемый период были не столь значительными, как от внешних причин и болезней системы кро-

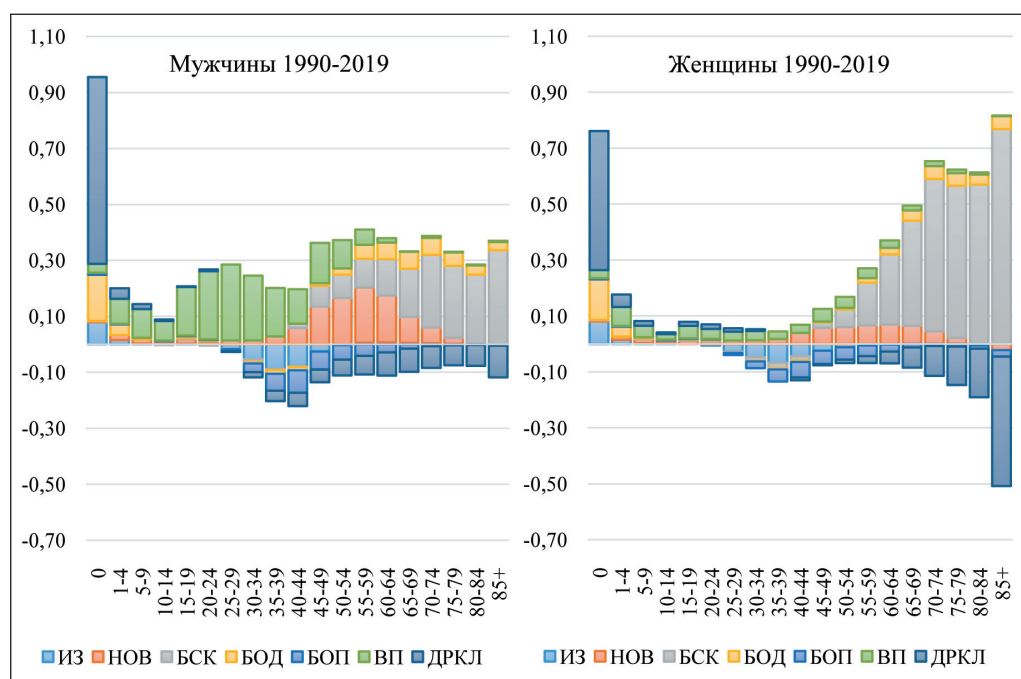


Рис. 5. Вклад отдельных классов причин смерти в изменение ожидаемой продолжительности жизни по возрастным группам, 1990–2019 (лет) [5].

Примечание: ИЗ – инфекционные заболевания; НОВ – новообразования; БСК – болезни системы кровообращения; БОД – болезни органов дыхания; БОП – болезни органов пищеварения; ВП – внешние причины смерти; ДРКЛ – другие классы причин смерти

Fig. 5. Contribution of causes of death to the overall change in life expectancy between 1990–2019 by age groups (years) [5].  
Note: ИЗ – infectious diseases; НОВ – neoplasms; БСК – diseases of the circulatory system; БОД – diseases of the respiratory system; БОП – diseases of the digestive system; ВП – external causes of death; ДРКЛ – other classes of causes of death

вообращения, он составил для мужчин и женщин 0,96 и 0,49 года соответственно. Новообразования – единственный класс причин смерти, снижение смертности от которого ежегодно начиная с 1993 г. вносило положительный вклад в изменение ожидаемой продолжительности жизни (рис. 5).

### **Новообразования в структуре смертности от всех причин**

Вклад новообразований в структуру смертности неодинаков в разных возрастных группах. В 2019 г. в возрасте старше 60 лет около 60 % смертей приходится на болезни системы кровообращения и лишь 17,4 % на новообразования. В трудоспособном возрасте новообразования занимают третье место – 16,2 %, уступая болезням системы кровообращения (37,5 %) и внешним причинам (24,2 %). Если доля внешних причин смерти с возрастом снижается, то доля новообразований растет, достигая максимума для мужчин в возрасте 65–69 лет, для женщин – в возрасте 55–69 лет (рис. 6).

В странах с высокой ожидаемой продолжительностью жизни доля умерших от онкологических заболеваний от общего числа умерших значительно выше, чем в России, и имеет устойчивую тенденцию к росту. До 1991 г. Россия по данному показателю была сопоставима с Польшей. В последующие годы доля смертей от новообразований в Польше и других странах неуклонно увеличива-

лась, в то время как в России рост начался после 2002 г. В Словении, Франции, Нидерландах, Исландии, Ирландии, Дании, Италии и Испании в 2016 г. доля умерших от новообразований выше 30 % [10], тогда как в России она в 2 раза ниже (рис. 7).

При сопоставимых СКС от новообразований России и ЕС низкая доля умерших от новообразований в общей структуре умерших обусловлена высокой смертностью от других причин смерти, прежде всего, от болезней системы кровообращения и внешних причин. В 2019 г. СКС от болезней системы кровообращения в России для обоих полов составил 416,3 на 100 тыс., тогда как в ЕС он был в 2 раза ниже (в 2015 г. 190 на 100 тыс.). СКС от внешних причин смерти в 2019 г. составлял соответственно 86 и 33 умерших на 100 тыс. [11].

Смертность от новообразований в настоящее время в большинстве развитых стран конкурирует с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Начиная с 2000-х гг. в ряде стран, например во Франции (2004), Дании (2008), Нидерландах (2008), Израиле (2009), число смертей от новообразований превысило число смертей от болезней системы кровообращения [10]. В России в отличие от других развитых стран новообразования по абсолютному числу и доле умерших долгое время соперничали с внешними причинами смерти. В 1993–1996 гг. и 1999–2005 гг. наблюдалось превышение числа умерших от внешних причин над числом умерших от новообразований. Однако с 2006 г. новообразова-

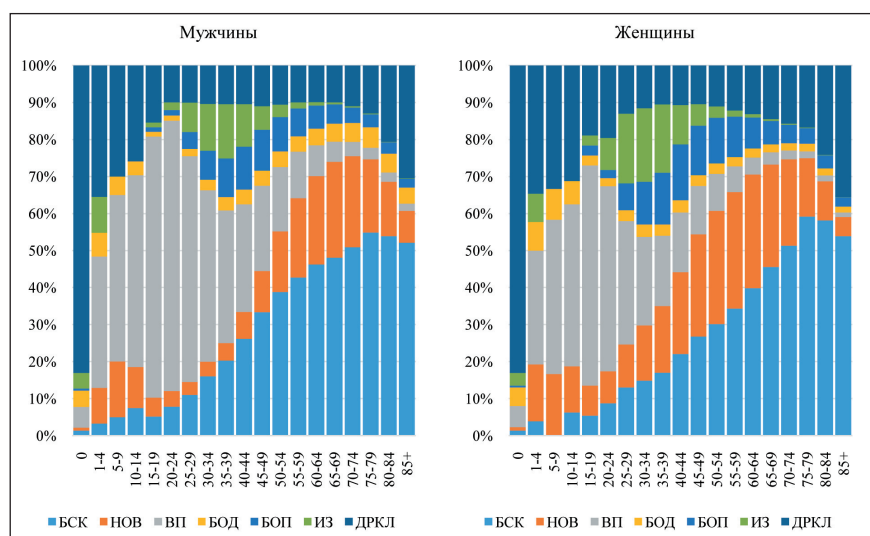


Рис. 6. Возрастная структура смертности по причинам смерти в России, 2019 (%) [6].

Примечание: ИЗ – инфекционные заболевания; НОВ – новообразования; БСК – болезни системы кровообращения; БОД – болезни органов дыхания; БОП – болезни органов пищеварения; ВП – внешние причины смерти; ДРКЛ – другие классы причин смерти.

Note: ИЗ – infectious diseases; НОВ – neoplasms; БСК – diseases of the circulatory system; БОД – diseases of the respiratory system; БОП – diseases of the digestive system; ВП – external causes of death; ДРКЛ – other classes of causes of death.

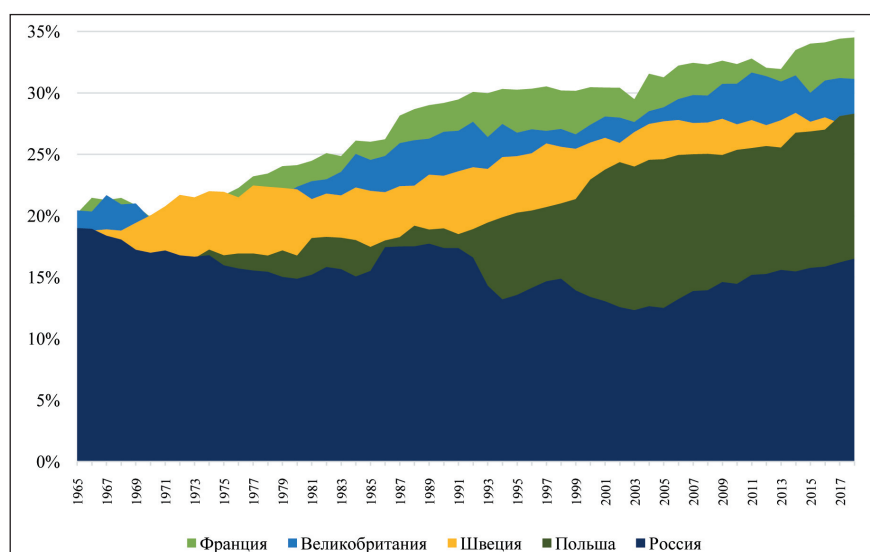


Рис. 7. Динамика доли умерших от новообразований от общего числа умерших по некоторым странам мира, 1965–2019 (%) [5, 10].

Fig. 7. Dynamics of the proportion of deaths from neoplasms out of the total number of deaths in some countries of the world, 1965–2019 (%).

Source: [5, 10].

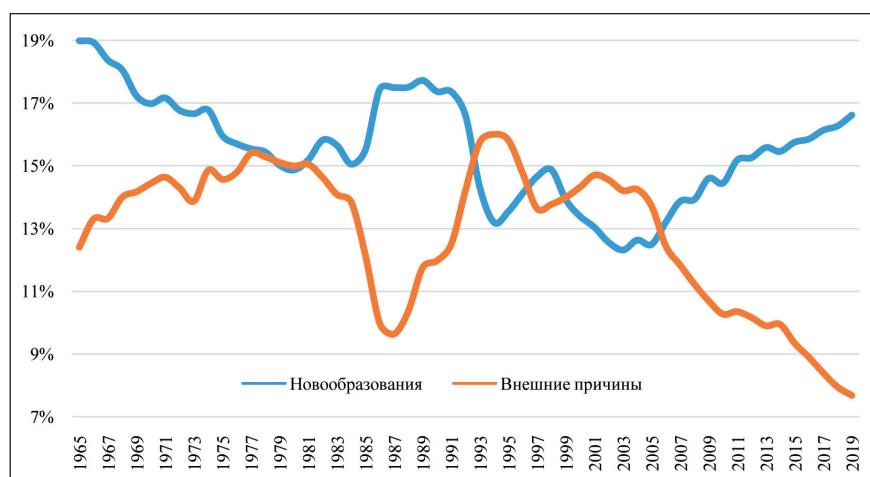


Рис. 8. Доля умерших от новообразований и внешних причин от общего числа умерших в России, 1965–2018 (%) [5].

Fig. 8. The proportion of deaths from neoplasms and external causes of deaths out of the total number of deaths in Russia, 1965–2018 (%).

ния вернулись на второе место в структуре причин смерти, а умершие от внешних причин отодвинулись на третье место, что больше соответствует тенденциям смертности в развитых странах. Однако говорить о конкуренции между новообразованиями и болезнями системы кровообращения в России еще не приходится. В России в ближайшие годы

увеличение доли умерших от новообразований в общей структуре смертности может происходить лишь в случае более быстрого снижения смертности от болезней системы кровообращения и внешних причин по сравнению с ЗНО (рис. 8).

При сравнении России с Японией, страной с максимальной ОПЖ в мире, мы видим, что в



Рис. 9. Распределение смертей по основным классам причин смерти и среднему возрасту смерти (лет) в России (2019) и Японии (2017) [5, 10]  
Fig. 9. Distribution of the total number of deaths by main causes-of-death classes and an average age of death in Russia (2019) and Japan (2017) [5, 10]

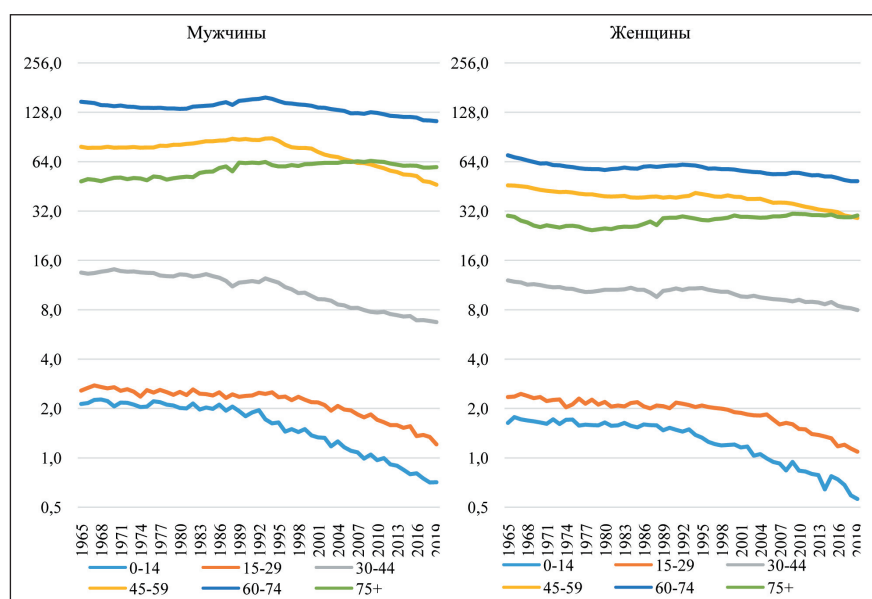


Рис. 10. Динамика возрастных коэффициентов смертности от новообразований в России (логарифмическая шкала) на 100 тыс. чел. [5]  
Fig. 10. Dynamics of age-specific mortality rates from neoplasms in Russia (logarithmic scale), deaths per 100,000 [5]

России в 2019 г. почти половина смертей (45 %) приходилась на болезни системы кровообращения, тогда как в Японии этот показатель составляет 24 %. Первое место в структуре причин смерти в Японии занимают новообразования, от них умирает 33 % населения, что в 2 раза больше, чем в России. Средний возраст умерших от всех основных классов причин смерти в Японии намного выше, чем в России. Средний возраст умерших от болезней системы кровообращения в Японии выше, чем в России, на 6,6 года, от ЗНО – на 8,6 года, от болезней органов дыхания – на 14 лет, от болезней органов пищеварения – на 14,5 года, от внешних причин – на 20 лет, от инфекционных заболеваний – на 36 лет (рис. 9).

### Половозрастные особенности смертности от новообразований в России

Если говорить о динамике возрастных коэффициентов смертности от новообразований, то важно отметить, что до 1993 г. у мужчин не наблюдалось

каких-либо положительных тенденций, более того, смертность в возрастных группах 45–59, 60–74 и 75+ лет росла. У женщин ситуация аналогична мужской за исключением возрастной группы 45–59 лет, где уровень смертности оставался стабильным.

После 1993 г. у мужчин во всех возрастных группах, кроме самой старшей, началось снижение онкологической смертности. Самое быстрое снижение происходило в детском возрасте, где СКС за период 1993–2019 гг. снизился на 60 %. В возрастных группах 15–29, 30–44, 45–59 и 60–74 года снижение СКС в среднем составило 43%. У женщин наблюдались похожие тенденции – очень быстрое снижение СКС от новообразований у детей (на 62 % за рассматриваемый период). Снижение СКС, хотя и не такое быстрое, как у мужчин, наблюдалось в возрастных группах 15–29, 30–44, 45–59 и 60–74 года, в среднем по группам оно составило 30 %. Прогресса в снижении СКС от новообразований у лиц старше 75 лет за рассматриваемый период практически нет (рис. 10).



Несмотря на снижение детской смертности от новообразований в России, СКС остается выше средневропейского уровня. У детей уровень СКС от новообразований в России сопоставим с такими странами, как Украина, Болгария, Эстония, где он составляет около 4 на 100 тыс. В Швейцарии, Бельгии, Австрии значение СКС в соответствующей возрастной группе в два раза ниже [11].

В России СКС от новообразований в возрасте 25–64 года как для мужчин, так и для женщин тоже выше средневропейского уровня. По этому показателю Россия сопоставима со странами Восточной Европы, где среднее значение СКС для мужчин составляет 200 на 100 тыс., для женщин – 110 на 100 тыс. Наименьший уровень смертности от новообразований в трудоспособном возрасте наблюдается в Швеции, Норвегии, Финляндии, Швейцарии. В этих странах СКС для мужчин от новообразований не превышает 100 на 100 тыс., для женщин – 80 на 100 тыс. [11].

В России СКС от новообразований в возрасте 65 лет и старше для мужчин сопоставим с аналогичными показателями в таких странах, как Великобритания, Греция, Италия (1295 на 100 тыс.), у

женщин – с показателем, фиксируемым в Греции, Молдавии, Португалии (600 на 100 тыс.) в 2018 г. Вероятнее всего, относительно низкие значения СКС в старшем возрасте достигаются за счет относительно высокой смертности в трудоспособном возрасте.

### **Структура смертности от злокачественных новообразований**

Структура смертности по нозологиям от злокачественных новообразований мужского и женского населения существенно различается. У мужчин ЗНО трахеи, бронхов и легкого – лидирующая причина, уносящая ежегодно более 40 тыс. жизней. Далее следуют ЗНО желудка, предстательной железы и ободочной кишки, от которых в 2018 г. умерло 40 тыс. мужчин. У женщин лидирующей причиной смерти среди всех нозологий является рак молочной железы, от которого в 2018 г. умерло 22 тыс. Далее следуют ЗНО ободочной кишки, желудка и трахеи бронхов и легкого, от которых в том же году умерло 35 тыс. женщин [12] (табл. 1).

Структура смертности от новообразований по полу и возрасту также имеет свои особенности.

Таблица 1/Table 1

**Число и доля умерших от различных нозологий от общего числа умерших от ЗНО в России, 2018 [12]**  
**The number and proportion of deaths from different nosologies of the total number of deaths from cancer in Russia, 2018 [12]**

ЗНО, Мужчины/ Cancer, males	Число умерших/ The number of deaths	Доля умерших/ Mortality rate	ЗНО, Женщины/ Cancer, females	Число умерших/ The number of deaths	Доля умерших/ Mortality rate
Трахея, бронхи, легкое/ Trachea, bronchi, lung	41501	25,9	Молочная железа/Breast	22295	16,3
Желудок/Stomach	16572	10,4	Ободочная кишка/Colon	13376	9,8
Предстательная железа/Prostate	13007	8,1	Желудок/Stomach	11514	8,4
Ободочная кишка/Colon	10156	6,3	Трахея, бронхи, легкое/ Trachea, bronchi, lung	9990	7,3
Поджелудочная железа/Pancreas	9328	5,8	Поджелудочная железа/Pancreas	9291	6,8
Прямая кишка/Rectum	8453	5,3	Лимфатическая и кроветворная ткань/ Lymphatic and hematopoietic tissue	8143	5,9
Губа, полость рта, глотка/ Lip, oral cavity, pharynx	8200	5,1	Прямая кишка/Rectum	7836	5,7
Лимфатическая и кроветворная ткань/ Lymphatic and hematopoietic tissue	8028	5,0	Яичник/Ovary	7616	5,6
Печень/Liver	5941	3,7	Тело матки/Endometrium	6897	5,0
Пищевод/Esophagus	5575	3,5	Шейка матки/Cervix	6392	4,7
Почка/Kidney	5319	3,3	Печень/Liver	4238	3,1
Мочевой пузырь/Bladder	4846	3,0	Головной мозг/Brain	4151	3,0
Головной мозг/Brain	4104	2,6	Почка/Kidney	3271	2,4
Гортань/Larynx	3804	2,4	Губа, полость рта, глотка/ Lip, oral cavity, pharynx	2090	1,5
Меланома кожи/Skin melanoma	1747	1,1	Меланома кожи/Skin melanoma	2012	1,5

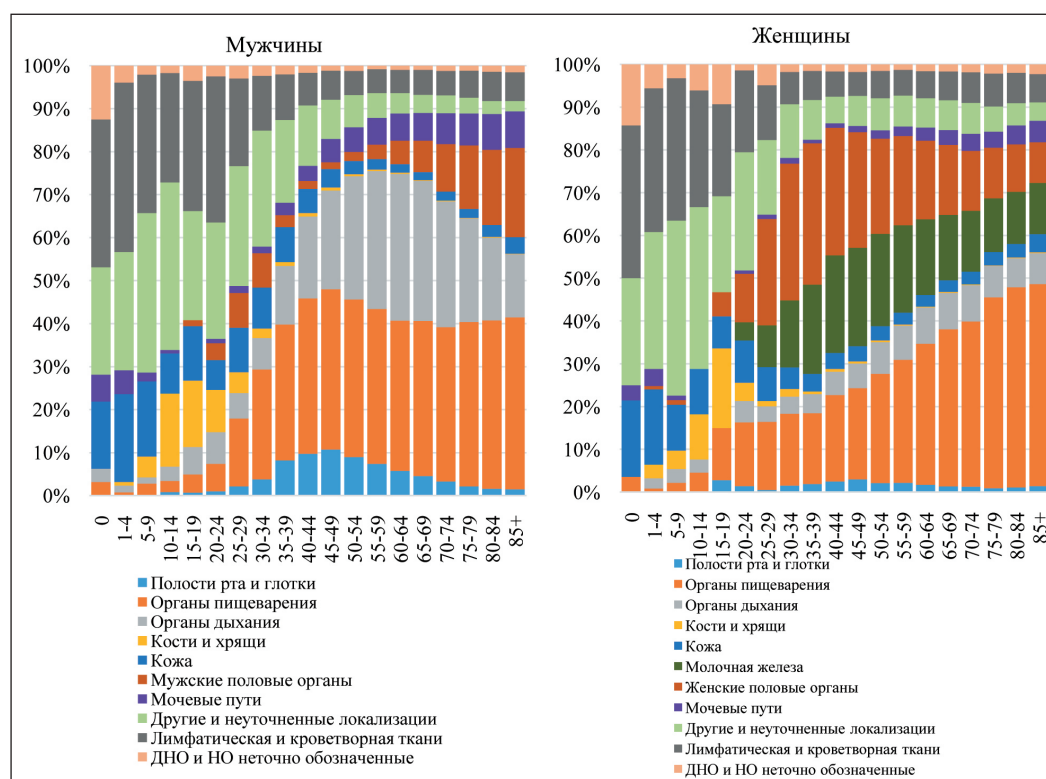


Рис. 11. Возрастная структура смертности от новообразований в России, 2019 (%) [11]  
Fig. 11. Age-specific structure of mortality from neoplasms in Russia, 2019 (%) [11]

В возрастах до 30 лет доминирует смертность от ЗНО лимфатической и кроветворной ткани, головного мозга и других отделов центральной нервной системы. Также в возрасте 15–30 лет у женщин существенна роль ЗНО шейки матки и яичника. От 40 до 60 лет в структуре мужской смертности от новообразований доминируют опухоли трахеи, бронхов, легкого и желудка. У женщин на первое место выходят опухоли молочной железы и шейки матки. После 60 лет у мужчин опухоли трахеи, бронхов, легкого и желудка продолжают занимать лидирующие позиции, но к ним присоединяется ЗНО предстательной железы. У женщин наиболее частой причиной смерти остается рак молочной же-

лезы. Однако все большее значение в этом возрасте приобретают ЗНО органов пищеварения, прежде всего ободочной кишки и желудка (рис. 11).

У мужчин с 1965 по 2019 г. значительное снижение СКС отмечено от ЗНО органов пищеварения (со 167 до 83 на 100 тыс.). С 1994 г. стабильно снижается СКС от ЗНО органов дыхания (со 117 до 63 на 100 тыс.) и от ЗНО костей и суставных хрящей (с 3,5 до 0,7 на 100 тыс.). Значительно медленнее снижается СКС от ЗНО мочевых путей (с 20 до 15 на 100 тыс.). СКС от ЗНО полости рта и глотки с конца 1980-х по 2019 г. остается стабильным на уровне 11 на 100 тыс. Единственной причиной, по которой наблюдается непрерывный рост СКС

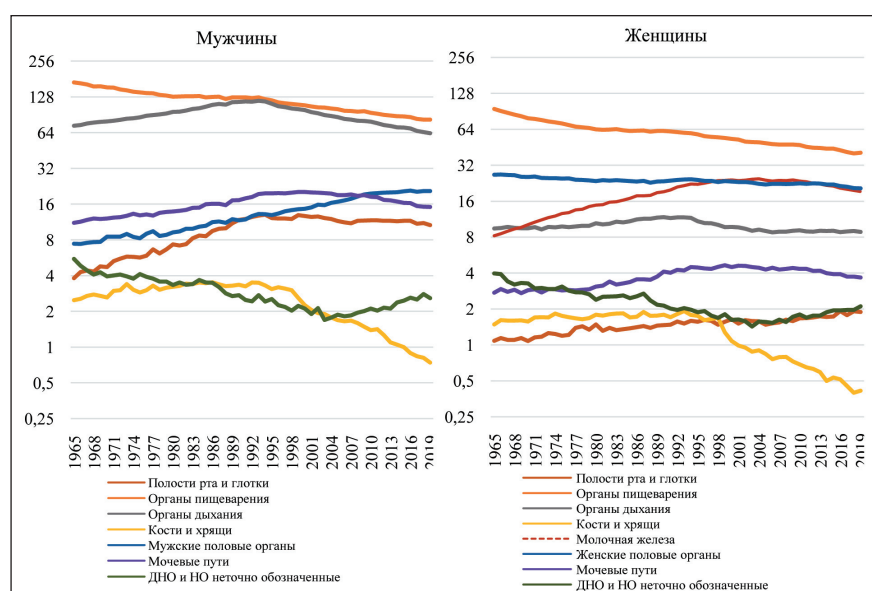


Рис. 12. СКС от основных онкологических нозологий в России по полу, 1965–2019, на 100 тыс. человек (логарифмическая шкала) [5]  
Fig. 12. ASDRs from major neoplasms in Russia by gender, 1965–2019, per 100,000 inhabitants (logarithmic scale) [5]

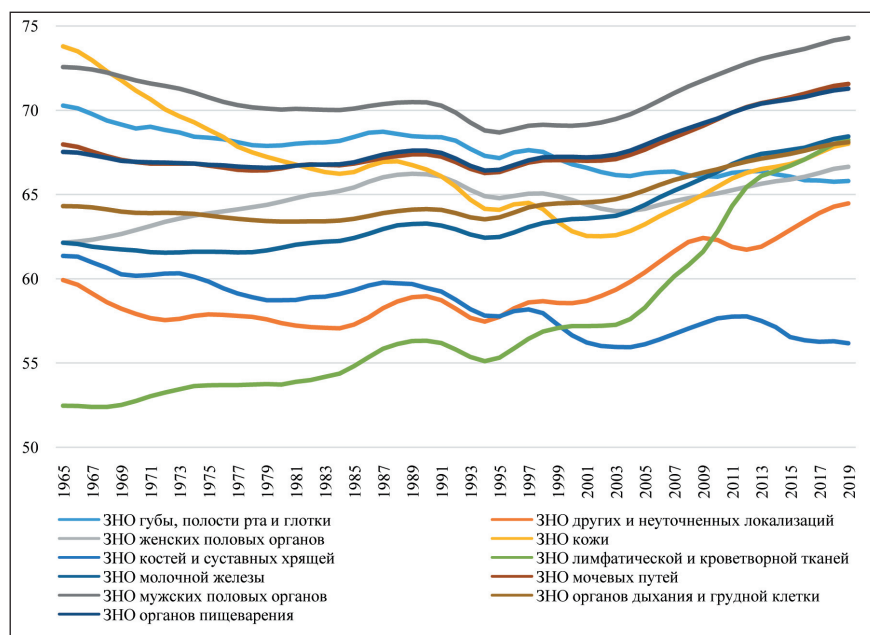


Рис. 13. Динамика среднего возраста смерти от некоторых злокачественных новообразований в России, 1965–2019 (лет) [5]  
Fig. 13. Dynamics of the average age of death from some malignant neoplasms in Russia, 1965–2019 (years) [5]

с 1965 по 2019 г., является СКС от ЗНО мужских половых органов, который вырос с 7,4 до 20,6 на 100 тыс. Также с 2003 по 2019 г. вырос СКС от доброкачественных образований и новообразований, неточно обозначенных с 1,7 до 2,6 на 100 тыс.

У женщин с 1965 по 2019 г., как и у мужчин, отмечено более выраженное снижение смертности от ЗНО органов пищеварения (с 91 до 41 на 100 тыс.).

В 1990-е гг. наблюдалось снижение СКС от ЗНО органов дыхания, но с начала 2000-х СКС стабилизировался на уровне 9 на 100 тыс., что соответствует уровню 1960–1970-х гг. С 1993 г. так же, как и у мужчин, достаточно быстро снижается СКС от ЗНО костей и суставных хрящей (с 2 до 0,4 на 100 тыс.). С 2000 г. наблюдается медленное снижение СКС от ЗНО мочевых путей (с 4,5 до 3,7 на 100 тыс.). С 2006 г. начал снижаться СКС от ЗНО молочной железы (с 24 до 20 на 100 тыс.). С 2014 г. наблюдается снижение СКС от ЗНО женских половых органов (с 22 до 20 на 100 тыс.). Единственной причиной, по которой наблюдается непрерывный рост СКС с 1965 по 2019 г. у женщин, является ЗНО полости рта и глотки. СКС за рассматриваемый период вырос с 1,1 до 1,9 на 100 тыс. С 2003 г. наблюдается рост СКС от доброкачественных образований и новообразований, неточно обозначенных. СКС для этой нозологии за данный период вырос с 1,4 до 2,1 на 100 тыс. (рис. 12).

Самый высокий средний возраст умерших среди всех онкологических нозологий наблюдается при ЗНО мужских половых органов, в 2019 г. он составил 74,3 года. Далее следуют ЗНО мочевых путей и органов пищеварения, средний возраст – 71 год. Самый низкий средний возраст умерших характерен для ЗНО костей и суставных хрящей, в 2019 г. он составил 56,2 года. Следует отметить, что с начала 2000-х гг. средний возраст умерших растет при онкологических нозологиях, кроме ЗНО

губы и полости рта и ЗНО костей и суставных хрящей. Особенно быстро растет средний возраст умерших от ЗНО лимфатической и кроветворной ткани (рис. 13).

Несмотря на рост среднего возраста умерших от онкологических причин, отставание России от Японии и от других развитых стран мира остается значительным. Так, средний возраст умерших от ЗНО желудка для всего населения России в 2019 г. составил 71,2 года, тогда как в большинстве развитых стран он, как правило, выше 75 лет. Средний возраст умерших от ЗНО трахеи, бронхов и легкого, молочной железы, шейки матки в России сопоставим лишь со странами Восточной Европы (табл. 2).

### **Пятилетняя выживаемость при некоторых злокачественных новообразованиях**

Если СКС от новообразований снижается, а распространенность заболевания растет, как это происходит в России, то выживаемость больных раком тоже должна расти. Есть два ключевых фактора, которые могут способствовать росту пятилетней выживаемости: более раннее выявление и/или улучшение методов лечения. Один из способов проверить, увеличивается ли выживаемость только за счет ранней диагностики, – это посмотреть, как меняется выживаемость при ЗНО каждой стадии во времени. Если бы ранняя диагностика была единственной причиной улучшения ситуации, то не наблюдалось бы увеличения выживаемости при запущенных новообразованиях. Так как в России данные о контингентах больных и умерших по стадиям в половозрастном разрезе официально не публикуются, то проверить данную гипотезу пока не представляется возможным. Исследования, проводимые в других странах, показывают, что рост выживаемости, как правило, сопровождается

Таблица 2/Table 2

**Средний возраст смерти от новообразований и некоторых ЗНО в России (2019) и некоторых странах мира (2017) [10]**

**Average age of death from neoplasms and some malignant neoplasms in Russia (2019) and some countries of the world (2017) [10]**

Страна/ Country	Новообразования/ Neoplasms	ЗНО желудка/ Gastric cancer	ЗНО трахеи, бронхов и легкого/ Tracheal, bronchial and lung cancer	ЗНО молочной железы/ Breast cancer	ЗНО шейки матки/ Cervical cancer
Япония/Japan	78,2	78,9	78,8	71,0	68,2
Австралия/Australia	77,7	76,9	76,5	75,1	69,7
Швеция/Sweden	77,2	74,9	75,7	75,0	69,3
Финляндия/Finland	76,3	75,3	75,1	73,5	66,4
Нидерланды/Netherlands	76,1	76,4	74,3	74,2	68,7
Испания/Spain	76,1	76,6	73,0	74,8	68,6
Австрия/Austria	75,8	76,3	72,5	75,5	70,9
Португалия/Portugal	74,7	74,9	71,9	72,8	66,7
Польша/Poland	73,3	73,1	71,3	72,8	67,5
Венгрия/Hungary	71,0	73,3	68,9	71,3	63,4
Россия/Russia	69,6	71,2	68,7	69,0	59,8

Таблица 3/Table 3

**Стандартизованная пятилетняя выживаемость населения в возрасте 15+ от некоторых злокачественных новообразований в России и некоторых странах мира, 2010–2014 (%) [6]**

**Standardized 5-year survival rate of cancer patients aged 15+ in Russia and some countries of the world in 2010–2014, (%) [6]**

Страна/ Country	ЗНО молочной железы/ Breast cancer	ЗНО шейки матки/ Cervical cancer	ЗНО толстой кишки/ Colon cancer	ЗНО прямой кишки/ Rectal cancer	Острый лим- фобластный лейкоз/ Acute lympho- blastic leukemia	ЗНО легкого/ Lung cancer	ЗНО желудка/ Gastric cancer
Австрия/Austria	84,8	63,9	63,7	64,2	90,8	19,7	35,4
Бельгия/Belgium	86,4	65,4	67,9	66,6	93,0	18,2	37,5
Чехия/Czech Re- public	81,4	61,0	56,1	52,3	94,0	10,6	20,6
Дания/Denmark	86,1	69,5	61,6	64,8	87,7	16,6	19,9
Финляндия/Finland	88,5	67,4	64,9	64,4	88,6	13,0	25,7
Франция/France	86,7	65,0	63,7	60,9	91,1	17,3	26,7
Германия/Germany	86,0	65,2	64,8	62,3	84,2	18,3	33,5
Израиль/Israel	88,0	66,6	71,7	67,8	87,9	26,6	32,3
Италия/Italy	86,0	66,8	64,2	61,3	87,8	15,9	30,5
Япония/Japan	89,4	71,4	67,8	64,8	87,6	32,9	60,3
Корея/Korea	86,6	77,3	71,8	71,1	84,4	25,1	68,9
Канада/Canada	88,6	67,3	67,0	67,1	88,2	21,3	29,5
Норвегия/Norway	87,2	73,2	64,9	68,3	83,0	18,1	26,2
Испания/Spain	85,3	64,6	63,3	59,5	84,7	13,5	27,2
Швеция/Sweden	88,8	68,3	64,9	64,7	89,0	19,5	24,8
Швейцария/ Switzerland	86,2	71,4	67,3	67,3	90,3	20,4	32,2
США/USA	90,2	62,6	64,9	64,1	89,5	21,2	33,1
Россия/Russia	70,8	57,7	44,9	41,9	76,9	13,7	21,0



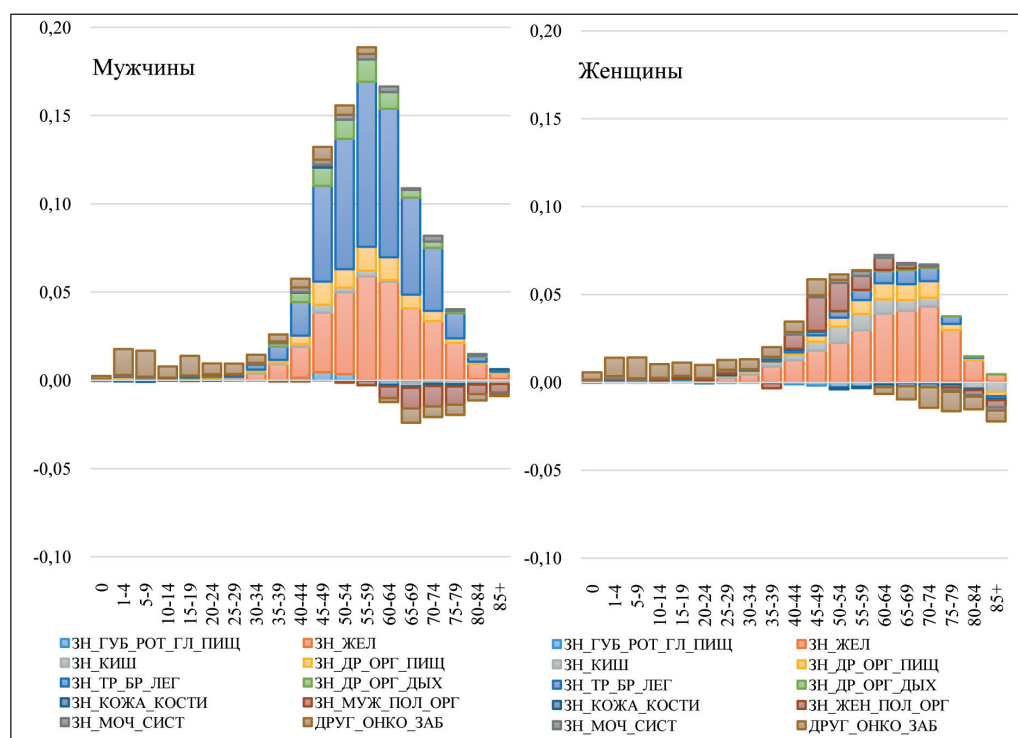


Рис. 14. Вклад изменений смертности по выделенным группам онкологических нозологий в изменение ожидаемой продолжительности жизни за 1990–2018 гг. по возрастным группам, (лет) [5]. Примечание: ЗН\_ГУБ\_РОТ\_ГЛ\_ПИЩ – злокачественные новообразования ротовой полости, глотки, пищевода; ЗН\_ЖЕЛ – злокачественные новообразования желудка; ЗН\_КИШ – злокачественные новообразования кишечника; ЗН\_ДР\_ОРГ\_ПИЩ – злокачественные новообразования других органов пищеварения; ЗН\_ТР\_БР\_ЛЕГ – злокачественные новообразования трахеи, бронхов и легкого; ЗН\_ДР\_ОРГ\_ДЫХ – злокачественные новообразования других органов дыхания; ЗН\_КОЖА\_КОСТИ – злокачественные новообразования кожи, костей и суставных хрящей; ЗН\_МУЖ\_ПОЛ\_ОРГ – злокачественные новообразования мужских половых органов; ЗН\_МОЧ\_СИСТ – злокачественные новообразования мочеполовой системы; ДРУГ\_ОНКО\_ЗАБ – другие онкологические заболевания

Fig. 14. Contribution of mortality changes by groups of neoplasms to the change in life expectancy between 1990–2018 by age group, (years) [5]. Note: ЗН\_ГУБ\_РОТ\_ГЛ\_ПИЩ – malignant neoplasms of the oral cavity, pharynx, esophagus; ЗН\_ЖЕЛ – malignant neoplasms of the stomach; ЗН\_КИШ – intestinal malignant neoplasms; ЗН\_ДР\_ОРГ\_ПИЩ – malignant neoplasms of other digestive organs; ЗН\_ТР\_БР\_ЛЕГ – malignant neoplasms of the trachea, bronchi and lung; ЗН\_ДР\_ОРГ\_ДЫХ – malignant neoplasms of other respiratory organs; ЗН\_КОЖА\_КОСТИ – malignant neoplasms of the skin, bones and articular cartilage; ЗН\_МУЖ\_ПОЛ\_ОРГ – malignant neoplasms of the male genital organs; ЗН\_МОЧ\_СИСТ – malignant neoplasms of the genitourinary system; ДРУГ\_ОНКО\_ЗАБ – other oncological diseases

улучшением ситуации при ЗНО всех стадий, следовательно, лечение тоже дает свой вклад [13, 14].

В США, Канаде, Австралии, Новой Зеландии, а также в Финляндии, Исландии, Норвегии и Швеции при большинстве ЗНО пятилетняя выживаемость остается одной из самых высоких в мире. В России за периоды с 2000–2004 гг. по 2010–2014 гг. выросла пятилетняя выживаемость при некоторых онкологических нозологиях (ЗНО толстой кишки, прямой кишки, острый лимфобластный лейкоз) [6]. Однако отставание России от развитых стран по данному показателю остается существенным. Например, в Японии пятилетняя выживаемость при раке легкого составляет 32 %, в Южной Корее и Израиле – около 25 %, в среднем по странам ОЭСР – около 20 %, тогда как в России – 14 % [6]. Пятилетняя выживаемость при раке желудка в Японии и Южной Корее превышает 60 %, в России – 21,9 %; при раке молочной железы в США, Австралии, Японии, Исландии, Швеции выживают примерно 90 %, в России – 70,8 % (табл. 3).

### **Вклад снижения смертности от основных онкологических нозологий в рост ОПЖ**

Уровень и динамика смертности от отдельных онкологических нозологий различны, поэтому эти показатели по-разному влияют на изменение продолжительности жизни мужчин и женщин. За период 1990–2019 гг. положительный вклад в рост ожидаемой продолжительности жизни мужчин от снижения смертности от новообразований составил 0,97 года. Наибольший вклад внесли ЗНО трахеи, бронхов и легкого (0,45 года прироста ОПЖ) и рак желудка (0,34 года прироста ОПЖ). Незначительный, но отрицательный вклад внесли ЗНО кожи и мужских половых органов. У женщин в аналогичный период также отмечается положительное влияние снижения смертности от новообразований на показатель ожидаемой продолжительности жизни, которое обусловило рост на 0,5 года. ЗНО желудка внесли наибольший вклад в прирост ОПЖ – 0,3 года. Вклад других нозологий у женщин был незначительным (рис. 14).

Таблица 4/Table 4

**Гипотетический прирост ОПЖ в результате полного устранения какой-либо причины смерти в России в 2018 (годы) [5]**

**Hypothetical increase in life expectancy as a result of the complete elimination of any cause of death in Russia, 2018 (years) [5]**

Заболевания/Diseases	Мужчины/ Males	Женщины/ Females	Оба пола/ Both sexes
Инфекционные заболевания/Infectious diseases	0,65	0,48	0,59
Новообразования/Neoplasms	2,55	2,38	2,51
Болезни системы кровообращения/Diseases of the circulatory system	9,05	8,80	9,22
Болезни органов дыхания/Diseases of the respiratory system	0,70	0,42	0,58
Болезни органов пищеварения/Diseases of the digestive system	0,97	0,86	0,95
Внешние причины смерти/Внешние причины смерти	2,89	1,04	2,11
Другие классы причин смерти/Other classes of causes of death	2,49	3,50	3,10

Как показывают результаты анализа таблиц смертности по причинам, наибольший гипотетический вклад в рост ОПЖ в России при полном устранении какой-либо причины даст устранение смертности от болезней системы кровообращения, тогда как устранение новообразований может дать только 2,6 года прироста ОПЖ для мужчин и 2,4 года – для женщин. Устранение внешних причин может дать для мужчин больше (2,9 года), чем устранение новообразований, а для женщин меньше (1 год) (табл. 4).

Таким образом, даже полное устранение смертности от онкологических заболеваний в ближайшем будущем не даст ускоренного роста ожидаемой продолжительности жизни в стране. Ускоренный рост возможен пока только за счет снижения смертности от других, не онкологических причин. Это не означает, что борьба с онкологическими заболеваниями должна быть прекращена. В структуре смертности от новообразований, как было показано выше, также существуют значительные резервы снижения смертности.

### Заключение

К основным достижениям советского здравоохранения в период 1965–1990 гг. можно отнести: снижение детской смертности, в особенности младенческой; снижение смертности взрослого населения от инфекционных заболеваний; снижение смертности детей и молодого трудоспособного населения от болезней органов пищеварения. В советский период не удалось достичь значимых сдвигов в структуре и динамике онкологической

смертности. Переломный момент наступил в 1993 г., когда началось снижение СКС от ЗНО трахеи, бронхов и легкого, которое в сумме со снижением смертности от ЗНО желудка стало оказывать положительное влияние на снижение СКС от новообразований в целом. В этот период СКС от новообразований в России снижался быстрее, чем в большинстве странах ОЭСР и ЕС [10]. Второй переломный момент наступил в начале 2000-х гг., когда средний возраст умерших от всех основных онкологических нозологий начал плавно расти. Несмотря на положительные тенденции в смертности от новообразований в 1990-х и 2000-х гг. между Россией и странами Запада продолжают существовать значительные различия, к ним относятся: низкая доля новообразований в общей структуре смертности; более высокие СКС от новообразований в детском и трудоспособном возрасте; низкий средний возраст умерших; низкая пятилетняя выживаемость.

Увеличение среднего возраста смерти и пятилетней выживаемости может положительно повлиять на увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения России, но может и существенно не повлиять на снижение СКС от новообразований. Поэтому данный класс причин смерти не стоит рассматривать как один из основных резервов роста ОПЖ, так как даже полное ее устранение в ближайшие годы может обеспечить прирост ОПЖ не более чем на 2 года. Достижение ожидаемой продолжительности в 78 или 80 лет в России возможно только при снижении смертности от тех причин, где отставание России является наибольшим.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. International Agency for Research on Cancer (IARC). All Cancers [Internet]. URL: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf> (cited 10.09.2020).
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018 Nov; 68(6): 394–424. doi: 10.3322/caac.21492.
3. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Демография. [Интернет]. URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#) (дата обращения 10.09.2020). [Federal State Statistics Service (Rosstat). Demography.

[Internet]. URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#) (cited 09.10.2020). (in Russian).]

4. World Population Prospects 2019 [Internet]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/> (cited 10.09.2020).

5. Центр демографических исследований Российской Экономической Школы. Российская база данных по рождаемости и смертности [Интернет]. URL: [http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr\\_indicat/data\\_description](http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data_description) (дата обращения 10.09.2020). [Centre of Demographic Research of the New Economic School. The Russian Fertility and Mortality database of the (RusFMD CDR NES) [Internet]. URL: [http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr\\_indicat/data\\_description](http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data_description) (cited 10.09.2020). (in Russian).]

6. Organization for economic cooperation and development (OECD) [Internet]. URL: <https://stats.oecd.org> (cited 10.09.2020).
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Интернет]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения 10.09.2020). [Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024 [Internet]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (cited 09.10.2020).]
8. Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни. Вестник статистики. 1982; 9: 42–47. [Andreev E.M. Metod component v analize prodolzhitel'nosti zhizni. Vestnik statistiki. 1982; (9): 42–47. (in Russian)].
9. Human Mortality Database (HMD) [Internet]. URL: <https://www.mortality.org/> (cited 09.10.2020).
10. Global WHO mortality database [Internet]. URL: [https://www.who.int/healthinfo/mortality\\_data/en/](https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/) (cited 09.10.2020).
11. European Health for All database (HFA-DB) data source [Internet]. URL: <https://gateway.euro.who.int/en/hfa-explorer/> (cited 09.10.2020).
12. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году. М., 2019. 250 с. [Kaprin A.D., Starinskij V.V., Petrova G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2018. Moscow: 2019. 250 p. (in Russian)].
13. Jemal A., Ward E.M., Johnson C.J., Cronin K.A., Ma J., Ryerson B., Mariotto A., Lake A.J., Wilson R., Sherman R.L., Anderson R.N., Henley S.J., Kohler B.A., Penberthy L., Feuer E.J., Weir H.K. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975–2014, Featuring Survival. J Natl Cancer Inst. 2017 Sep 1; 109(9): dx030. doi: 10.1093/jnci/djx030.
14. Rutter C.M., Johnson E.A., Feuer E.J., Knudsen A.B., Kuntz K.M., Schrag D. Secular trends in colon and rectal cancer relative survival. J Natl Cancer Inst. 2013 Dec 4; 105(23): 1806–13. doi: 10.1093/jnci/djt299.

Поступила/Received 06.11.2020  
Принята в печать/Accepted 02.02.2021

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Фаттахов Тимур Асфанович**, младший научный сотрудник, Институт демографии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия). E-mail: [timur300385@mail.ru](mailto:timur300385@mail.ru). SPIN-код: 8849-2335. Researcher ID (WOS): K-2966-2015. ORCID: 0000-0001-8267-9413. Author ID (Scopus): 57200243147.

**Миронова Анна Алексеевна**, научный сотрудник, Институт демографии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 9919-8905. Researcher ID (WOS): K-3683-2015. ORCID: 0000-0002-7182-4643. Author ID (Scopus): 56528048800.

**Пьянкова Анастасия Ивановна**, научный сотрудник, Институт демографии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 4758-4885. ORCID: 0000-0002-2633-2789. Researcher ID (WOS): K-3201-2015. Author ID (Scopus): 57200246795.

**Шахзадова Анна Олеговна**, научный сотрудник Российского центра информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия).

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Фаттахов Тимур Асфанович**: разработка концепции научной работы, анализ данных, статистическая обработка данных, написание текста статьи.

**Миронова Анна Алексеевна**: разработка концепции научной работы, литературный обзор, написание текста статьи, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Пьянкова Анастасия Ивановна**: разработка концепции научной работы, сбор статистического материала, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Шахзадова Анна Олеговна**: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

#### Финансирование

Статья подготовлена в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

#### Конфликт интересов

Авторы объявляют, что у них нет конфликта интересов.

#### ABOUT THE AUTHORS

**Timur A. Fattakhov**, Junior Researcher, Institute of Demography, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: [timur300385@mail.ru](mailto:timur300385@mail.ru). Researcher ID (WOS): K-2966-2015. ORCID: 0000-0001-8267-9413. Author ID (Scopus): 57200243147.

**Anna A. Mironova**, Researcher, Institute of Social Policy, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). Researcher ID (WOS): K-3683-2015. ORCID: 0000-0002-7182-4643. Author ID (Scopus): 56528048800.

**Anastasia I. Pyankova**, Researcher, Institute of Demography, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-2633-2789. Researcher ID (WOS): K-3201-2015. Author ID (Scopus): 57200246795.

**Anna O. Shahzadova**, Researcher, Russian Center for Information Technology and Epidemiological Research in Oncology, P.A. Herzen Moscow Research Institute of Oncology – a branch of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia).

**AUTHOR CONTRIBUTION**

**Timur A. Fattakhov:** study conception and design, data analysis, statistical analysis, writing of the manuscript.

**Anna A. Mironova:** study conception, literature review, writing of the manuscript, critical revision of manuscript for important intellectual content.

**Anastasia I. Pyankova:** study conception, data collection and statistical analysis, critical revision of manuscript for important intellectual content.

**Anna O. Shakhzadova:** study analysis, critical revision of manuscript for important intellectual content.

***Funding***

*The article was prepared within the framework of HSE program of fundamental research.*

***Conflict of interest***

*The authors declare that they have no conflict of interest.*