



© СС 0 Коллектив авторов, 2020  
УДК 618.19-006.6-082-036.22  
DOI: 10.24884/1607-4181-2020-27-1-86-92

Н. С. Романенков\*, К. Н. Мовчан, В. В. Хижа, Ю. М. Морозов, А. В. Жарков,  
О. И. Яковенко, Е. В. Железный

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр»,  
Санкт-Петербург, Россия

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ВИДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СЛУЧАЯХ РАКА МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Поступила в редакцию 20.12.19 г.; принята к печати 18.03.20 г.

### Резюме

**Введение.** Возможности диагностики рака молочных желез (РМолЖ) расширяются. Улучшаются результаты лечения больных злокачественными новообразованиями (ЗНО) молочных желез. Параметры 5-летней выживаемости больных РМолЖ увеличиваются. Число случаев проведения мастэктомии (МЭ) по поводу ЗНО МолЖ не снижается. Поэтому анализ эпидемиологических данных о наблюдениях ЗНО МолЖ у женского населения России востребован для прогнозирования необходимости оптимизации объемов восстановительного компонента оказания медицинской помощи (МП) пациенткам, подвергшимся МЭ.

**Методы и материалы.** Проведено ретроспективное когортное исследование. Проанализированы сведения о случаях РМолЖ у жительниц Санкт-Петербурга в 2011 – 2018 гг. Статистическая обработка проведена с применением программ «Statistica 12,0» для Windows, «Популяционный раковый регистр».

**Результаты.** В 2017 г. в Санкт-Петербурге заболеваемость РМолЖ зарегистрирована на уровне  $60,11 \text{ }^0/_{0000}$ . Распространенность ЗНО МолЖ за анализируемый период выше общероссийского показателя на 19,3 %. В 2018 г. РМолЖ у горожанок трудоспособного возраста диагностирован на 16,6 % чаще, чем в 2011 г. Удельный вес случаев верификации РМолЖ I – II стадии опухолевого процесса в 2011 – 2018 гг. возрос в 1,2 раза, достигнув 72,2 % в 2018 г. В 2018 г. параметр 5-летней выживаемости больных РМолЖ составил 63,4 %.

**Заключение.** В связи с ежегодным увеличением численности больных РМолЖ, перенесших МЭ, допустимо ожидать рост потенциальных потребностей в протезировании МолЖ, что обусловит необходимость расширения объемов высокотехнологичных видов МП, оказываемой пациенткам с ЗНО МолЖ.

**Ключевые слова:** эпидемиология опухолей, рак молочных желез, мастэктомия, реконструктивные операции, протезирование молочных желез, маммопластика

**Для цитирования:** Романенков Н. С., Мовчан К. Н., Хижа В. В., Морозов Ю. М., Жарков А. В., Яковенко О. И., Железный Е. В. Эпидемиологические индикаторы прогнозирования объемов высокотехнологичных видов медицинской помощи в случаях рака молочных желез. *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.* 2020;27(1):86 – 92. DOI: 10.24884/1607-4181-2020-27-1-86-92.

\* Автор для связи: Николай Сергеевич Романенков, СПбГБУЗ «МИАЦ», 198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 30. E-mail: nickrom@inbox.ru.

Nikolay S. Romanenkov\*, Konstantin N. Movchan, Valentin V. Hizha, Yuriy M. Morozov,  
Aleksandr V. Zharkov, Olga I. Yakovenko, Evgenij V. Zheleznyj

Medical Information and Analytical Center, Saint Petersburg, Russia

## EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS PREDICTING THE HIGH-TECHNOLOGICAL TYPES OF MEDICAL CARE VOLUMES IN BREAST CANCER CASES

Received 20.12.19; accepted 18.03.20

**Introduction.** The diagnostic possibilities for breast cancer (BC) are expanding. The results of BC patients treatment are also improving. The 5-year survival rate in BC patients is increasing. The number of mastectomy (ME) in BC patients does

not decrease. Therefore, the BC epidemiological data analysis in the female population of Russia is in demand to predict the need of the volumes of the breast reconstruction after ME.

**Methods and materials.** A retrospective cohort study was conducted. The information on BC cases in St. Petersburg residents in 2011 – 2018 yr. was analyzed. Statistical processing was carried out using the programs Statistica 12.0 for Windows, «Population cancer registry».

**Results and discussion.** In 2017 yr., in St. Petersburg, the incidence of BC was 60.11 ‰. The prevalence of BC in the analyzed period is higher than the national indicator by 19.3 %. In 2018 yr., women of working age were diagnosed with BC 16.6 % more often than in 2011. The frequency of the I – II stage BC verification in 2011 – 2018 yr. increased 1.2 times, reaching 72.2 % in 2018 yr. In 2018 yr., the 5-year survival rate in BC patients was 63.4 %.

**Conclusion.** In connection with the annual increase in the number of BC patients undergoing ME, it is reasonable to expect an increase in potential needs for breast reconstruction, which will necessitate the expansion of the volume of high-tech types of medical care provided to BC patients

**Keywords:** tumor epidemiology, breast cancer, mastectomy, reconstructive surgery, breast prosthetics, mammoplasty

**For citation:** Romanenkov N. S., Movchan K. N., Hizha V. V., Morozov Yu. M., Zharkov A. V., Yakovenko O. I., Zheleznyj E. V. Epidemiological indicators predicting the high-technological types of medical care volumes in breast cancer cases. *The Scientific Notes of Pavlov University*. 2020;27(1):86 – 92. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2020-27-1-86-92.

\* **Corresponding author:** Nikolay S. Romanenkov, Medical Information and Analytical Center, 30, Shkapina str., Saint Petersburg, 198095, Russia. E-mail: nickrom@inbox.ru.

## ВВЕДЕНИЕ

Как в России, так и в других странах мира рак молочных желез (РМолЖ) в настоящее время сохраняет первенство в структуре заболеваемости женщин патологией онкологического профиля [1 – 8]. Совершенствование мероприятий скрининга и своевременная диагностика РМолЖ обуславливают улучшение результатов лечения этого контингента больных. Это подтверждается увеличением параметров 5-летней выживаемости больных злокачественными новообразованиями (ЗНО) молочных желез [1 – 6]. Существующий тренд эскалации объемов хирургических вмешательств с расширением показаний к проведению пациенткам с ЗНО МолЖ онкопластических операций очевиден. В то же время частота осуществления мастэктомии (МЭ) больным РМолЖ пока не снижается. Поэтому оценка базисных эпидемиологических сведений о случаях ЗНО МолЖ в России – актуальная задача здравоохранения, прежде всего, для обоснования потребностей в оптимизации объемов медицинской помощи (МП). Особенно актуально решение этой задачи для жительниц Санкт-Петербурга, так как возможности оказания высокотехнологичных видов медицинской помощи (ВгВ МП) в случаях РМолЖ многогранны.

## МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

В Санкт-Петербургском медицинском информационно-аналитическом центре осуществлено ретроспективное когортное исследование. Для этого отобраны сведения о случаях РМолЖ, зарегистрированных в Санкт-Петербурге в 2011 – 2018 гг. В ходе исследования проанализированы основные эпидемиологические показатели о наблюдениях ЗНО МолЖ: заболеваемость, распространенность, частота активного выявления, особенности возраста больных, распределение случаев с учетом стадий неопластического процесса, виды осуществленных хирургических вмешательств, параметры 5-летней выживаемости и годичной летальности больных.

Статистическая обработка данных проведена с применением программы «Statistica 12,0» для Windows. Распределение случаев по стадиям, параметры 5-летней выживаемости рассчитаны с помощью компьютерной программы «Популяционный раковый регистр» (ООО «Новел»). Проверку нормальности распределения данных осуществляли с помощью критериев Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Для сравнения нормально распределенных количественных данных пользовались t-критерием Стюдента. В случаях, когда гипотеза о нормальности распределения отвергалась, применяли критерий Манна – Уитни. Для сравнения категориальных данных применяли критерий  $\chi^2$ . Различия в группах исследования считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В Санкт-Петербурге, как и в Российской Федерации в целом, отмечается ежегодный рост числа случаев злокачественных новообразований молочных желез. Среди жительниц города в 2018 г. во всех возрастных группах число случаев РМолЖ увеличилось на 34,9 % ( $p = 0,0213$ ) по сравнению с 2011 г. (2240 случаев в 2011 г. и 3023 в 2018 г.). Этот показатель более чем в 2 раза превышает суммарное число случаев ЗНО матки и более чем в 4 раза – неоплазий яичников, впервые диагностируемых у горожанок (рис. 1).

Очевидно, что в Санкт-Петербурге заболеваемость женщин РМолЖ выше, чем в Москве и РФ в целом (рис. 2). Этот показатель за 6 лет повысился на 31,6 % (с 45,67 ‰ в 2011 г. до 60,11 ‰ в 2017 г.), а его ежегодный прирост в 2017 г. составил 4,2 %.

Распространенность РМолЖ у жительниц Санкт-Петербурга находится в пределах от 532,6 на 100 000 населения в 2011 г. до 562,3 в 2018 г. (545,0 ‰ – 2012 г., 562,4 ‰ – 2013 г., 561,4 ‰ – 2014 г., 554,8 ‰ – 2015 г., 560,9 ‰ – 2016 г., 561,1 ‰ – 2017 г.) (табл. 1). Показатель распространенности РМолЖ в Санкт-

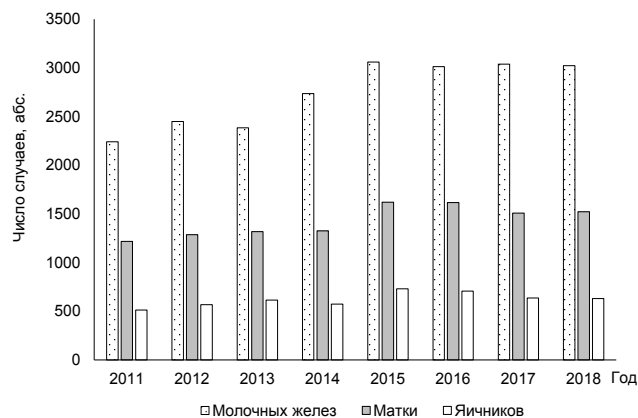


Рис. 1. Распределение случаев злокачественных новообразований органов женской половой сферы, верифицированных у жительниц Санкт-Петербурга впервые в жизни в 2011 – 2018 гг.

Fig. 1. Distribution of malignant neoplasms of female reproductive system verified in Saint Petersburg residents for the first time in life in 2011 – 2018

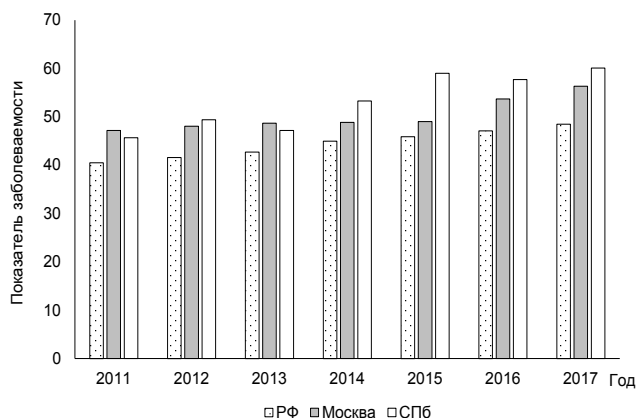


Рис. 2. Распределение показателя заболеваемости раком молочных желез в 2011 – 2017 гг. с учетом территории наблюдения

Fig. 2. Breast cancer incidence rate in 2011 – 2017 considering the observation territory

Таблица 1

Распределение показателей распространенности случаев рака молочных желез в 2011–2018 гг. с учетом территории проживания больных, ‰/0000

Table 1

Breast cancer prevalence in 2011–2018 considering patients residence area, ‰/0000

| Территория проживания | Показатели распространенности случаев РМолЖ |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                       | 2011 г.                                     | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
| РФ                    | 369,5                                       | 381,2   | 392,5   | 411,1   | 426,4   | 439     | 456,6   | 471,5   |
| СПб.                  | 532,6                                       | 545     | 562,4   | 561,4   | 554,8   | 560,9   | 561,1   | 562,3   |

Петербурге с 2011 по 2018 г. увеличился на 5,6 %. По сравнению с распространенностью ЗНО МолЖ в РФ в целом, в Санкт-Петербурге этот параметр выше на 19,3 %.

Данное обстоятельство подтверждает сохранение тенденции к увеличению числа обращений больных за МП по поводу впервые выявленных случаев РМолЖ в исследуемом периоде и повышению уровня 5-летней выживаемости больных, обусловленное как увеличением частоты верификации РМолЖ на ранних стадиях в ходе скрининговых мероприятий, так и совершенствованием технологий диагностики и лечения больных ЗНО МолЖ.

Частота случаев активного выявления РМолЖ у женского населения Санкт-Петербурга в 2011 – 2018 гг. увеличилась в 7,2 раза. Это позволяет сделать вывод о повышении информированности врачей общего профиля о необходимости целенаправленного осмотра пациенток для верификации у них ЗНО МолЖ. Последнее, на фоне ежегодного повышения показателей заболеваемости РМолЖ в динамике и относительно стабильных параметров распространенности данной неоплазии, позволяет полагать, что мероприятия противораковой борьбы, проводимые в административном центре

Северо-Западного федерального округа, оказываются явно эффективными.

В Санкт-Петербурге в 2011 – 2018 гг. число случаев РМолЖ, диагностированного у женщин трудоспособного возраста, увеличилось на 16,6 %. Такая тенденция, с одной стороны, вероятно, обусловлена тем, что трудоспособные горожанки ведут социально активный образ жизни и поэтому более информированы о необходимости регулярных профилактических осмотров, проведения ультразвукового исследования (УЗИ) МолЖ, маммографии с целью своевременной верификации РМолЖ, а с другой – эффективностью программ скрининга опухолей МолЖ и диагностических мероприятий, реализуемых Правительством Санкт-Петербурга.

Эффективность комплекса мероприятий, реализуемых с целью своевременной диагностики ЗНО, прослеживается и на основании оценки частоты случаев верификации опухолей на ранних (I–II) стадиях онкологического процесса. При ЗНО молочных желез в 2018 г. этот параметр в Санкт-Петербурге выше, чем в целом по РФ, – 72,2 и 71,2 % соответственно, но на 1 % ниже, чем в Москве (рис. 3).

Данные, показанные на рис. 3, позволяют констатировать, что в административном центре Северо-Западного федерального округа при РМолЖ

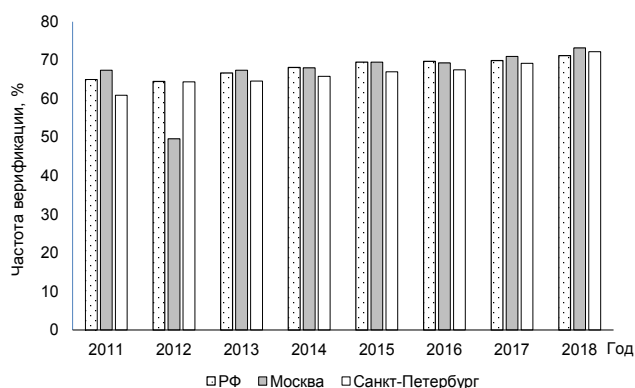


Рис. 3. Распределение случаев рака молочных желез I–II стадий, выявленных в 2011–2018 гг., с учетом территории проживания больных

Fig. 3. Distribution of breast cancer cases I–II stages detected in 2011–2018 considering patients residence area

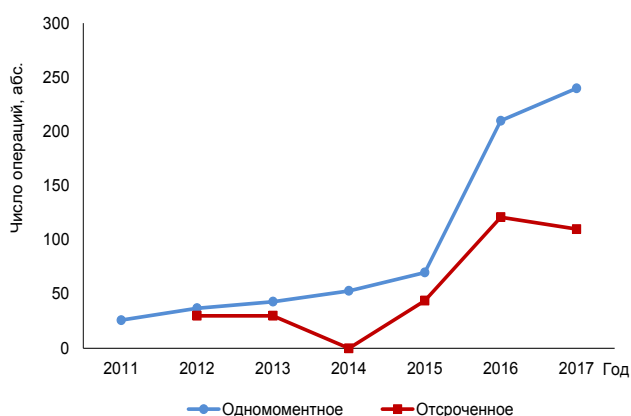


Рис. 5. Распределение случаев одномоментного и отсроченного протезирования молочных желез у пациенток с РМолЖ в Санкт-Петербурге в 2011–2017 гг.

Fig. 5. Distribution of immediate and delayed breast reconstruction cases in breast cancer patients in Saint Petersburg in 2011–2017

удельный вес верификации случаев I–II стадии опухолевого роста с 2011 по 2018 г. увеличился в 1,2 раза, что соответствует 18,5 % ( $p=0,0341$ ). В 2011–2018 гг. ежегодный прирост случаев РМолЖ, верифицированных у жительниц Санкт-Петербурга на ранних стадиях, варьировал от 0,2 до 3,5 %, в среднем составив 1,6 %.

В составе комбинированного и комплексного лечения больных РМолЖ основополагающим компонентом остается хирургическое вмешательство, о чем косвенно позволяет судить отсутствие снижения числа операций при ЗНО МолЖ (рис. 4). В Санкт-Петербурге этот параметр в 2011–2018 гг. увеличился на 33,8 %, достигнув в 2018 г. 1986 операций в течение года ( $p<0,05$ ).

Тенденция к выполнению пациенткам в случаях верификации ЗНО МолЖ органосохраняющих, онкопластических операций очевидна, а их эффективность и онкологическая безопасность доказаны в проспективных рандомизированных клинических исследованиях [9–12]. В то же время

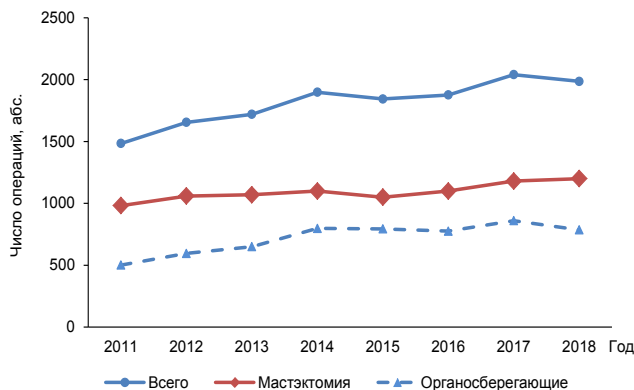


Рис. 4. Распределение хирургических вмешательств, выполненных при РМолЖ в Санкт-Петербурге в 2011–2018 гг., с учетом вида операции

Fig. 4. Distribution of surgeries types performed in breast cancer cases in Saint Petersburg in 2011–2018

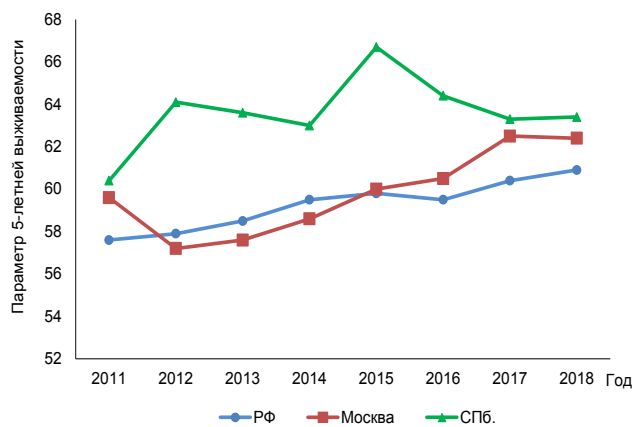


Рис. 6. Параметры 5-летней выживаемости в случаях оказания медицинской помощи больным раком молочных желез в 2011–2018 гг. с учетом территории проживания больных

Fig. 6. Five-year survival rate in breast cancer patients in 2011–2018 considering residence area

в 2011–2018 гг. хирурги Санкт-Петербурга при лечении больных РМолЖ в  $2/3$  случаев осуществляли мастэктомию. Последнее, вероятно, обусловлено не только медицинскими показаниями к осуществлению МЭ, но и осознанным выбором данного вида вмешательства пациентками, испытывающими страх потенциальной угрозы жизни в случае местного рецидива опухоли или возобновления злокачественного неопластического процесса в тканях оставшейся части МолЖ. При этом удельный вес случаев одномоментного протезирования молочных желез после МЭ в формате оказания ВтВМП пациенткам в общей структуре хирургических вмешательств, осуществленных по поводу РМЖ, увеличился в динамике более чем в 6,5 раза (с 1,75 % в 2011 г. до 11,76 % в 2017 г.), а частота отсроченных реконструктивных вмешательств на МолЖ в динамике возросла в 3,7 раза с 0,2 % в 2012 г. до 5,4 % в 2017 г. ( $p<0,05$ ), приблизившись к аналогичным показателям ведущих зарубежных клиник,

Таблица 2

Параметры годичной летальности при РМолЖ в 2011–2018 гг. с учетом территории проживания больных, %

Table 2

One-year mortality rates in breast cancer patients in 2011–2018 considering the residence area, %

| Территория проживания | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Россия                | 8,7     | 8,3     | 7,4     | 7,3     | 6,6     | 6,4     | 6       | 5,8     |
| Москва                | 8,1     | 8,1     | 7,8     | 7,3     | 6,7     | 6,1     | 5,7     | 6,1     |
| Санкт-Петербург       | 8,1     | 11,1    | 8,3     | 8,7     | 6,2     | 6       | 6,6     | 6,2     |

специализирующихся на лечении больных ЗНО МолЖ (рис. 5).

В целом в 2011–2017 гг. в Санкт-Петербурге число наблюдений протезирования МолЖ после МЭ в формате оказания ВтВМП больным РМолЖ увеличилось в 13,5 раза – с 26 до 350 операций в год ( $p=0,0000$ ) (рис. 5).

В 2018 г. удельный вес случаев сугубо хирургического лечения больных ЗНО МолЖ в Санкт-Петербурге составил 38,4 %, что на 3,9 и 17,2 % выше, чем в РФ и Москве соответственно. Тенденция к увеличению частоты случаев сугубо хирургического лечения больных РМолЖ в Санкт-Петербурге отчетливо прослеживается с 2011 по 2018 г. Данный параметр за 7 лет возрос на 16,4 %. Однако в большинстве случаев оказания МП больным РМолЖ онкологами по показаниям избирается комбинированный/комплексный подход к обследованию и лечению.

Значимым критерием эффективности оказания МП больным РМолЖ является соотношение числа пациентов, состоящих на учете в онкологических медицинских организациях (МО) более 5 лет, к числу контингента больных ЗНО. Показатель 5-летней выживаемости больных при РМолЖ в Санкт-Петербурге увеличивается (рис. 6). С 2011 по 2018 г. его прирост зарегистрирован на уровне 4,9 %. В то же время необходимо констатировать, что в 2011–2015 гг. этот параметр возрос на 10,4 %, а в последующие 3 года снизился на 5 %, достигнув в 2018 г. уровня в 63,4 %. Эти изменения, вероятно, соотносятся с общей тенденцией к старению населения, внутренней миграцией жителей России, а также снижением в Санкт-Петербурге числа больных ЗНО МолЖ, состоящих на учете в медицинских организациях онкологической направленности по причине улучшения медико-статистического учета таких больных и уточнения в связи с этим регистра онкобольных.

Еще одним критерием оценки качества оказания МП и ранней диагностики при ЗНО считается показатель годичной летальности. Параметр годичной летальности при РМолЖ в России снижается (табл. 2). В 2011 г. он составил 8,7 %, а в 2018 г. зарегистрирован на уровне 5,8 %, т. е. уменьшился в 1,5 раза. В Москве и Санкт-Петербурге в исследуемый период величина данного показателя снизилась на 30,6 %. В целом данные, приведенные в табл. 2, позволяют констатировать,

что за прошедшие с 2011 по 2018 г. 7 лет, как в РФ в целом, так и в столичных мегаполисах (Москва, Санкт-Петербург), сформировалась устойчивая тенденция к улучшению качества обследования и лечения больных РМолЖ.

Таким образом, показатели заболеваемости РМолЖ жительниц Санкт-Петербурга выходят на 1-е место в общей структуре онкопатологии органов женской половой сферы, достигнув в 2017 г. 60,11 ‰/0000. При этом распространенность ЗНО МолЖ в Санкт-Петербурге в 2011–2018 гг. остается на стабильно высоком уровне, превышая аналогичный общероссийский параметр на 19,3 %. Показатель частоты случаев активного выявления РМолЖ у женщин, проживающих в Санкт-Петербурге, в 2011–2018 гг. увеличился в 7,2 раза, это позволяет констатировать факт повышения информированности врачей общего профиля о необходимости целенаправленного осмотра пациенток в ракурсе верификации у них ЗНО МолЖ.

В 2011–2018 гг. число женщин трудоспособного возраста, проживающих в Санкт-Петербурге, у которых диагностирован РМолЖ, увеличилось на 16,6 %.

В Санкт-Петербурге при РМолЖ удельный вес случаев верификации неоплазий молочных желез I–II стадии в 2011–2018 гг. увеличился в 1,2 раза, что соответствует 18,5 %, достигнув максимума в 2018 г. (72,2 %).

Показатель 5-летней выживаемости больных при РМолЖ в Санкт-Петербурге увеличивается. С 2011 по 2018 г. его прирост зарегистрирован на уровне 4,9 %, составив в 2018 г. 63,4 %. Параметр годичной летальности при РМолЖ в Санкт-Петербурге снижается. В исследуемый период величина данного показателя снизилась на 30,6 %.

В целом, анализируя данные по Санкт-Петербургу (с учетом сведений о снижении показателя годичной летальности при ЗНО МолЖ и одного из самых высоких показателей 5-летней выживаемости на территории РФ при данном виде неоплазий) допустимо полагать, что качество оказания МП жителям города надлежащее и по своим характеристикам не уступает таковому в других регионах РФ. Оценка основных эпидемиологических параметров о случаях РМолЖ позволяет констатировать позитивные тенденции в работе по организации в городе системы противораковой

борьбы. Большинство показателей деятельности онкологической службы Санкт-Петербурга по лечению больных данной патологией сопоставимо с аналогичными параметрами в столице и России в целом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение заболеваемости жительниц Санкт-Петербурга РМЖ, стабильно высокие показатели распространенности ЗНО МолЖ в мегаполисе, увеличивающиеся в динамике, а также возрастание параметров 5-летней выживаемости и снижение смертности позволяют полагать, что в городе ежегодно не только увеличивается численность контингента женщин (в том числе трудоспособного возраста), перенесших лечение по поводу РМолЖ, но и возрастает число пациенток, подвергшихся МЭ. В то же время частота осуществления одномоментных реконструктивных операций на МолЖ от общего числа случаев выполнения МЭ в 2017 г. не превышает 12 % клинических наблюдений. Этот факт позволяет констатировать безусловно позитивную тенденцию организации в Санкт-Петербурге мероприятий противораковой борьбы. Учитывая увеличение потенциальных потребностей в протезировании МолЖ в связи с ростом численности больных РМолЖ, подвергшихся МЭ, логично учесть в перспективе необходимость оптимизации и увеличения объемов ВтВМП, оказание которой потребуется пациенткам с ЗНО МолЖ, проживающим в Санкт-Петербурге.

## Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов.

## Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest.

## Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

## Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность). – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2014. – 250 с.  
2. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (забо-

леваемость и смертность). – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2016. – 250 с.

3. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2017. – 250 с.

4. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2019. – 250 с.

5. Хижга Вал. Вас., Мовчан К. Н., Романенков Н. С. и др. Основные эпидемиологические данные о случаях злокачественных новообразований молочных желез у жительниц Санкт-Петербурга в 2011–2015 гг. // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 1 (298). – С. 20–23. Doi: 10.35627/2219-5238/2018-298-1-20-23.

6. Чиссов В. И., Старинский В. В., Петрова Г. В. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2019. – 236 с.

7. Carioli G., Malvezzi M., Rodriguez T. et al. Trends and predictions to 2020 in breast cancer mortality in Europe // Breast. – 2017. – Vol. 36. – P. 89–95. Doi: 10.1016/j.breast.2017.06.003.

8. Ghoncheh M., Pournamdar Z., Salehiniya H. Incidence and Mortality and Epidemiology of Breast Cancer in the World // Asian Pac. J. Cancer Prev. – 2016. – Vol. 17 (S3). – P. 43–46. Doi: 10.7314/apjcp.2016.17.s3.43.

9. Breast-conserving surgery versus modified radical mastectomy in treatment of early stage breast cancer: A retrospective study of 107 cases / Z. Chen, Y. Xu, J. Shu, N. Xu // J. Cancer Res. Ther. – 2015. – Vol. 11, Suppl 1. – P. C29–31. Doi: 10.4103/0973-1482.163835.

10. Christiansen P., Carstensen S. L., Ejlersen B. et al. Breast conserving surgery versus mastectomy: overall and relative survival—a population based study by the Danish Breast Cancer Cooperative Group (DBCG) // Acta Oncol. – 2018. – Vol. 57, № 1. – P. 19–25. Doi: 10.1080/0284186x.2017.1403042

11. Breast-conserving surgery followed by whole-breast irradiation offers survival benefits over mastectomy without irradiation / J. de Boniface, J. Frisell, L. Bergkvist, Y. Andersson // Br. J. Surg. – 2018. – Vol. 105, № 12. – P. 1607–1614. Doi: 10.1002/bjs.10889.

12. Hamelinck V. C., Bastiaannet E., Pieterse A. H. et al. A prospective comparison of younger and older patients' preferences for breast-conserving surgery versus mastectomy in early breast cancer // J. Geriatr. Oncol. – 2018. – Vol. 9, № 2. – P. 170–173. Doi: 10.1016/j.jgo.2017.08.011.

## REFERENCES

1. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2013 year (incidence and mortality). Moscow, MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU «FMIC im. P. A. Gercena» Minzdrava Rossii, 2014:250. (In Russ.).  
2. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2014 year (incidence and mortality). Moscow, MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU «FMIC im. P. A. Gercena» Minzdrava Rossii, 2016:250. (In Russ.).  
3. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2015 year (incidence and mortality). Moscow, MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU «FMIC im. P. A. Gercena» Minzdrava Rossii, 2017:250. (In Russ.).  
4. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2017 year (incidence and mortality). Moscow, MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU «FMIC im. P. A. Gercena» Minzdrava Rossii, 2019:250. (In Russ.).

5. Hizha Val. Vas., Movchan K. N., Romanenkov N. S., Rusakevich K. I., Hizha Vit. Val. Main Breast Cancer Epidemiological Data in St. Petersburg Residents in 2011–2015. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2018;1(298):20–23. Doi: 10.35627/2219-5238/2018-298-1-20-23 (In Russ.).
6. Chissov V. I., Starinskij V. V., Petrova G. V. The status of cancer care in population of Russia in 2018. Moscow, MNI OI im. P. A. Gercena – filial FGBU «NMIRC» Minzdrava Rossii, 2019:236. (In Russ.).
7. Carioli G., Malvezzi M., Rodriguez T., Bertuccio P., Negri E., La Vecchia C. Trends and predictions to 2020 in breast cancer mortality in Europe. *Breast*. 2017;36:89–95. Doi: 10.1016/j.breast.2017.06.003.
8. Ghoncheh M., Pournamdar Z., Salehiniya H. Incidence and Mortality and Epidemiology of Breast Cancer in the World. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;17(S3):43–46. Doi: 10.7314/apjcp.2016.17.s3.43.
9. Chen Z., Xu Y., Shu J., Xu N. Breast-conserving surgery versus modified radical mastectomy in treatment of early stage breast cancer: A retrospective study of 107 cases. *J Cancer Res Ther*. 2015;11 Suppl 1:C29–31. Doi: 10.4103/0973-1482.163835.
10. Christiansen P., Carstensen S. L., Ejlertsen B., Kroman N., Offersen B., Bodilsen A., Jensen M. B. Breast conserving surgery versus mastectomy: overall and relative survival-a population based study by the Danish Breast Cancer Cooperative Group (DBCG). *Acta Oncol*. 2018;57(1):19–25. Doi: 10.1080/0284186x.2017.1403042.
11. de Boniface J., Frisell J., Bergkvist L., Andersson Y. Breast-conserving surgery followed by whole-breast irradiation offers survival benefits over mastectomy without irradiation. *Br J Surg*. 2018;105(12):1607–1614. Doi: 10.1002/bjs.10889.
12. Hamelinck V. C., Bastiaannet E., Pieterse A. H., Merkus J. W. S., Jannink I., den Hoed I. D. M., van de Velde C. J. H., Liefers G. J., Stiggelbout A. M. A prospective comparison of younger and older patients' preferences for breast-conserving surgery versus mastectomy in early breast cancer. *J Geriatr Oncol*. 2018;9(2):170–173. Doi: 10.1016/j.jgo.2017.08.011.

### Информация об авторах

**Романенков Николай Сергеевич**, кандидат медицинских наук, врач-эксперт, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-2715-7396; **Мовчан Константин Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий сектором организации экспертизы качества медицинской помощи, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5969-9918; **Хижа Валентин Васильевич**, кандидат медицинских наук, заведующий отделом медицинской статистики опухолевых заболеваний, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-2618-6583; **Морозов Юрий Михайлович**, доктор медицинских наук, врач-эксперт, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-2315-7186; **Жарков Александр Владимирович**, кандидат медицинских наук, врач-эксперт, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2431-1543; **Яковенко Ольга Игоревна**, кандидат медицинских наук, врач-эксперт, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2351-1603; **Железный Евгений Владиславович**, врач-методист, Медицинский информационно-аналитический центр (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2351-1243.

### Information about authors

**Romanenkov Nikolay S.**, Cand. of Sci. (Med.), Expert, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2715-7396; **Movchan Konstantin N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Monitoring of the Quality of Medical Activities, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5969-9918; **Hizha Valentin V.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Medical Statistics of Neoplastic Diseases, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2618-6583; **Morozov Yuriy M.**, Dr. of Sci. (Med.), Expert, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2315-7186; **Zharkov Aleksandr V.**, Cand. of Sci. (Med.), Expert, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2431-1543; **Yakovenko Olga I.**, Cand. of Sci. (Med.), Expert, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2351-1603; **Zheleznyj Evgenij V.**, Doctor Methodist, Medical Information and Analytical Center (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2351-1243.