

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

Орлов Г.М., Романенков Н.С., Алексеев П.С., Мовчан К.Н., Долгов В.П., Дарьина М.Г., Жарков А.В., Яковенко О.И., Гедгафов Р.М.

Результаты применения информационно-аналитических систем контроля маршрутизации пациенток в медицинских организациях при подозрении на рак молочных желёз

СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», 198095, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Рак молочных желёз (РМЖ) занимает верхние позиции в структуре заболеваемости женщин злокачественными новообразованиями (ЗНО). Совершенствование организации оказания медицинской помощи пациенткам с РМЖ — важная задача менеджмента здравоохранения.

Цель исследования — проанализировать результаты управления маршрутизацией пациенток с подозрением на РМЖ, используя технологии цифрового здравоохранения.

Материал и методы. В Санкт-Петербургском медицинском информационно-аналитическом центре с 01.01.2017 по 31.12.2019 проведено когортное исследование. Проанализированы данные о 14 629 жительницах Санкт-Петербурга с подозрением на РМЖ, накопленные в автоматической системе учёта «Городской реестр карт маршрутизации» (АСУ ГРКМ) с учётом возраста и сроков прохождения этапов диагностики.

Результаты. Интерквартильная широта сроков ожидания пациентками приёма онколога медицинской организации 1-го уровня уменьшилась с 1–8 до 1–3 дней ($p = 0,0000$). В 2017–2019 гг. жительницам Санкт-Петербурга с подозрением на РМЖ приходилось ожидать приёма онколога медицинской организации 2-го уровня в среднем 8 дней ($p = 0,1629$). Подтверждение клинического диагноза при подозрении на РМЖ в Санкт-Петербурге в 2017–2019 гг. осуществлялось в течение 21 дня ($p = 0,5141$).

Ограничения исследования. Когортный характер исследования.

Заключение. Применение АСУ ГРКМ при маршрутизации в случаях подозрения на РМЖ позволяет контролировать деятельность специалистов на этапах медицинского обеспечения пациенток и влиять на сроки диагностики этого вида ЗНО на всех уровнях оказания медицинской помощи.

Ключевые слова: оценка качества медицинской помощи; организация противораковой борьбы; маршрутизация больных онкопатологией; рак молочных желёз

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Орлов Г.М., Романенков Н.С., Алексеев П.С., Мовчан К.Н., Долгов В.П., Дарьина М.Г., Жарков А.В., Яковенко О.И., Гедгафов Р.М. Результаты применения информационно-аналитических систем контроля маршрутизации пациенток в медицинских организациях при подозрении на рак молочных желёз. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(4): 296–301. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-4-296-301> <https://elibrary.ru/ilokfn>

Для корреспонденции: Романенков Николай Сергеевич, канд. мед. наук, врач-эксперт СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», 198095, Санкт-Петербург. E-mail: nickrom@inbox.ru

Участие авторов: Орлов Г.М. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Романенков Н.С. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование; Алексеев П.С. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных; Мовчан К.Н. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Долгов В.П. — составление списка литературы, редактирование; Дарьина М.Г. — написание текста, составление списка литературы, статистическая обработка данных; Жарков А.В. — написание текста, статистическая обработка данных; Яковенко О.И. — сбор и обработка материала; Гедгафов Р.М. — сбор и обработка материала. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

Поступила 24.12.2020

Принята в печать 24.02.2021

Опубликована 30.08.2022

© AUTHORS, 2022

Gennadij M. Orlov, Nikolay S. Romanenkov, Pavel S. Alekseev, Konstantin N. Movchan, Vladimir P. Dolgov, Mariya G. Daryina, Alexandr V. Zharkov, Olga I. Yakovenko, Rustam M. Gedgafov

Results of the implementation of information and analytical systems for routing monitoring patients with suspected breast cancer in medical institutions

Medical Information and Analytical Center, Saint-Petersburg, 198095, Russian Federation

Introduction. Breast cancer (BC) incidence is on the top positions among women cancer diseases. Medical care (MC) organization improvement to BC patients — an important problem of healthcare management.

Research purpose. To estimate the results of routing patients with suspected BC.

Methods. A cohort study conducted at the St. Petersburg Medical Information and Analytical Center from January 1, 2017 to December 31, 2019. Analysis the data on 14 629 BC suspected women, accumulated in the automatic accounting system “City register of routing maps” (AAS CRRM), considering the age and diagnostic timing.

Results. Interquartile range of patients waiting time to receive a level 1 oncologist consultation decreased from 1–8 to 1–3 days ($p = 0.0000$). In 2017–2019 yr. Patients with suspected BC were to wait 8 days to receive a level 2 oncologist consultation ($p = 0.1629$). Clinical diagnosis in suspected BC cases in St. Petersburg in 2017–2019 yr. was confirmed in 21 days ($p = 0.5141$).

Limitations. Cohort nature of the study.

Conclusion. The AAS CRRM use in BC suspected women allows better control MC providing and the timing of diagnosis of BC at all levels of medical care provision.

Keywords: *medical care quality assessment; anticancer fight organization; cancer patients routing; breast cancer*

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of the biomedical ethics committee or other documents.

For citation: Orlov G.M., Romanenkov N.S., Alekseev P.S., Movchan K.N., Dolgov V.P., Daryina M.G., Zharkov A.V., Yakovenko O.I., Gedgafov R.M. Results of the implementation of information and analytical systems for routing monitoring patients with suspected breast cancer in medical institutions. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2022; 66(4): 296–301. (in Russian). <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-4-296-301> <https://elibrary.ru/ilokfn>

For correspondence: *Nikolay S. Romanenkov*, MD, PhD, expert, Medical Information and Analytical Center, Saint-Petersburg, 198095, Russian Federation. E-mail: nickrom@inbox.ru

Information about the authors:

Orlov G.M., <https://orcid.org/0000-0003-2206-6265>
Romanenkov N.S., <https://orcid.org/0000-0002-2715-7396>
Alekseev P.S., <https://orcid.org/0000-0003-2851-6407>
Movchan K.N., <https://orcid.org/0000-0001-5969-9918>
Dolgov V.P., <https://orcid.org/0000-0001-5985-4981>
Daryina M.G., <https://orcid.org/0000-0002-6642-4717>
Zharkov A.V., <https://orcid.org/0000-0001-6649-0928>
Yakovenko O.I., <https://orcid.org/0000-0002-5617-3440>
Gedgafov R.M., <https://orcid.org/0000-0001-7704-0084>

Contribution of the authors: *Orlov G.M.* — research concept and design, editing. *Romanenkov N.S.* — research concept and design, collection and processing of material, writing the text, editing. *Alekseev P.S.* — research concept and design, statistical data processing. *Movchan K.N.* — research concept and design, editing. *Dolgov V.P.* — compilation of the list of literature, editing. *Daryina M.G.* — writing the text, compilation of the list of literature, statistical data processing. *Zharkov A.V.* — writing the text, statistical data processing. *Yakovenko O.I.* — collection and processing of material. *Gedgafov R.M.* — collection and processing of material. *All co-authors* are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of its final version.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: December 24, 2020
Accepted: February 24, 2021
Published: August 30, 2022

Введение

В рейтинговом перечне заболеваемости женщин злокачественными опухолями рак молочных желёз (РМЖ) продолжает занимать верхние позиции. Эта тенденция отмечается как в мире в целом, так и в России [1–5]. Совершенствование организации оказания медицинской помощи (МП) пациенткам с РМЖ, в том числе посредством улучшения информационной поддержки и автоматизации процессов контроля обследования и лечения этого контингента больных, — одно из приоритетных направлений развития здравоохранения РФ [6–9].

В Санкт-Петербурге функционирует трехуровневая система организации диагностического процесса при подозрении на ЗНО у пациентов, включающая:

- медицинские организации (МО) амбулаторного типа (при подозрении или выявлении опухолевого заболевания врач общей практики, участковый терапевт или «узкий» специалист вне профиля «онкология» направляют больных к онкологу МО 1-го уровня);
- МО 1-го уровня (специалисты обеспечивают диагностику и направление к онкологу МО 2-го уровня);
- МО 2-го уровня (при подтверждении диагноза ЗНО специалисты обеспечивают диагностику и направление пациента на врачебную комиссию в составе онколога, химиотерапевта и радиолога для определения дальнейшей тактики оказания МП).

В Санкт-Петербурге маршрутизация пациентов с подозрением на ЗНО осуществляется с регистрацией в автоматической системе учёта «Городской реестр карт маршрутизации» — АСУ ГРКМ [10]. Данная АСУ — инновационный компонент организации системы противораковой борьбы в мегаполисе. Поэтому оценка результатов её внедрения в работу специалистов — участников процесса обследования больных с подозрением на РМЖ — важный параметр, отражающий качество оказания МП этому контингенту больных.

Цель исследования — проанализировать результаты управления маршрутизацией пациенток с подозрением на РМЖ, используя технологии цифрового здравоохранения.

Материал и методы

В Санкт-Петербургском медицинском информационно-аналитическом центре с 01.01.2017 по 31.12.2019 проведено когортное исследование. За это время накоплена база данных, содержащая сведения о 14 629 горожанках с подозрением на РМЖ, этапы обследования которых регистрировались и мониторировались посредством АСУ ГРКМ. Диагноз РМЖ подтверждён клинически в 5396 случаях (1083, 2113 и 2200 клинических наблюдений в 2017–2019 гг. соответственно). Данные об этой группе пациенток изучены целенаправленно с учётом сведений о возрасте и сроках прохождения диагностических процедур на этапах медицинского обеспечения населения.

Статистический анализ данных осуществлён посредством программы Statistica v.12.0 для Windows. Нормальность распределения данных проверяли с применением критериев Колмогорова–Смирнова и Шапиро–Уилка. Для сравнения количественных данных в трёх группах несвязанных переменных использовали критерий Краскела–Уоллеса. Различия в группах исследования признавали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

При проверке данных о возрасте больных с подозрением на РМЖ на нормальность распределения во всех случаях констатируется отклонение кривой распределения от нормальной (критерий Колмогорова–Смирнова в 2017–2019 гг. — $p < 0,05$; $< 0,01$; $< 0,01$; критерий Шапиро–Уилка — $p = 0,00002$; $p = 0,00000$; $p = 0,00000$ соответственно). Для сравнения данных применён критерий Краскела–Уоллеса. В 2017–2019 гг. возраст пациенток с подозрением на РМЖ составил 63 [25-й перцентиль — 54; 75-й перцентиль — 72 года], 63 [54; 71] и 64 [54; 72] года соответственно, статистически значимые отличия не выявлены, критерий Краскела–Уоллеса: $H = 1,634802$, $p = 0,4416$ (рис. 1).

Результаты проверки на нормальность распределения данных о сроках ожидания больными с подозрением на РМЖ приёма онколога МО 1-го уровня позволяют констатировать отклонение кривой распределения от нормальной во всех случаях (критерий Колмогорова–Смирнова в 2017–2019 гг. — $p < 0,01$; $p < 0,01$; $p < 0,01$; критерий Шапиро–Уилка — $p = 0,0000$; $p = 0,0000$; $p = 0,0000$ соответственно), поэтому для сравнения данных применён критерий Краскела–Уоллеса. В 2017–2019 гг. сроки ожидания пациентками с подозрением на РМЖ приёма онколога МО 1-го уровня составили 1 [1; 8], 1 [1; 4] и 1 [1; 3] дней соответственно. Несмотря на равнозначность медиан, отмечается уменьшение интерквартильной широты 1–8 и 1–3 дней в 2017 и 2019 гг. соответственно, критерий Краскела–Уоллеса: $H = 33,43889$; $p = 0,0000$ (рис. 2).

На основании проверки данных о сроках ожидания больными с подозрением на РМЖ приёма онколога МО 2-го уровня на нормальность распределения выявлено его отклонение от нормального во всех исследуемых наблюдениях (критерий Колмогорова–Смирнова в 2017–2019 гг. — $p < 0,01$; $p < 0,01$; $p < 0,01$; критерий Шапиро–Уилка — $p = 0,0000$; $p = 0,0000$; $p = 0,0000$ соответственно). В 2017–2019 гг. пациенткам с подозрением на РМЖ приходилось ожидать приёма онколога МО 2-го уровня в среднем 8 дней. Этот показатель в 2017–2019 гг. составил 8 [3; 19], 8 [4; 14] и 8 [4; 18] дней соответственно. Статистической значимости отличий не выявлено, критерий Краскела–Уоллеса: $H = 3,629280$, $p = 0,1629$ (рис. 3).

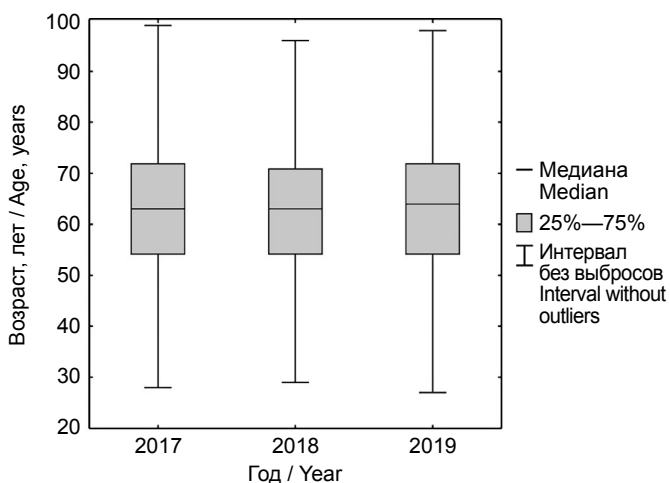


Рис. 1. Диаграмма распределения больных с подозрением на рак молочной железы, учтённых в АСУ ГРКМ в 2017–2019 гг., по возрасту.

Fig. 1. Box-and-whiskers diagram of the age distribution of patients suspected with BC accounted in AAS CRRM in 2017–2019 years.

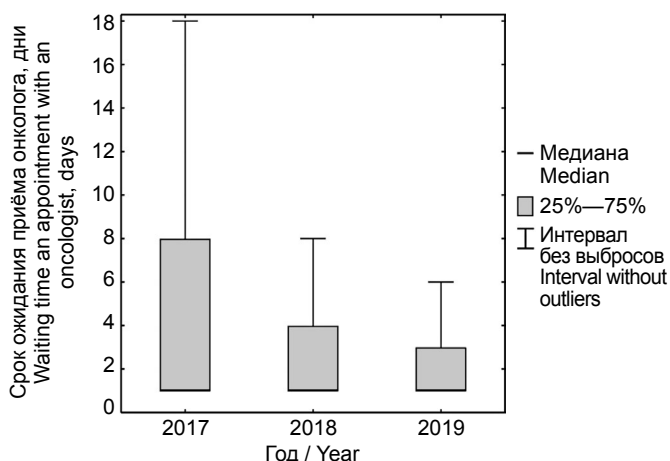


Рис. 2. Диаграмма распределения больных с подозрением на рак молочной железы с учётом сроков ожидания приёма онколога медицинской организации 1-го уровня в 2017–2019 гг.

Fig. 2. Box-and-whiskers diagram of the distribution of patients suspected with BC, considering the waiting time for an appointment with a level 1 Medical Institution (MI) oncologist in 2017–2019.

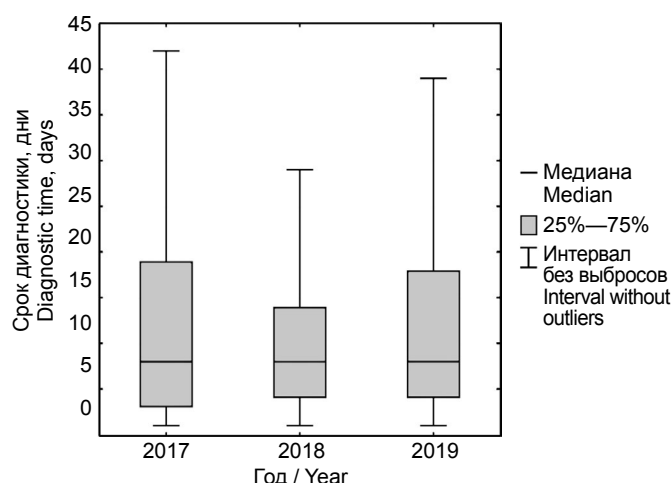


Рис. 4. Диаграмма распределения наблюдений рака молочной железы с учётом сроков диагностики в медицинской организации 2-го уровня в 2017–2019 гг.

Fig. 4. Box-and-whiskers diagram of the distribution of BC observations considering the diagnostic timing in level 2 MI in 2017–2019.

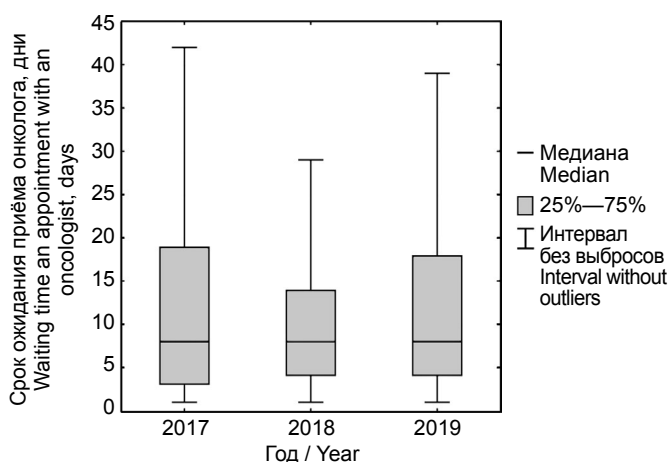


Рис. 3. Диаграмма распределения больных с подозрением на рак молочной железы с учётом сроков ожидания приёма онколога медицинской организации 2-го уровня в 2017–2019 гг.

Fig. 3. Box-and-whiskers diagram of the distribution of patients suspected with BC, taking into account the waiting time for an appointment with a level 2 MO oncologist in 2017–2019.

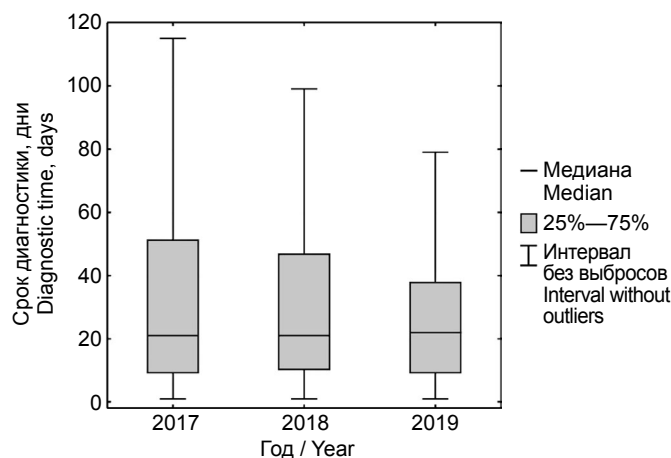


Рис. 5. Диаграмма распределения наблюдений рака молочной железы с учётом сроков диагностики в медицинских организациях Санкт-Петербурга в 2017–2019 гг.

Fig. 5. Box-and-whiskers diagram of the distribution of observations suspected with BC considering the diagnostic timing in the St. Petersburg MI in 2017–2019 yr.

Анализ данных о сроках диагностики при подозрении на РМЖ в МО 2-го уровня на нормальность распределения позволяет считать, что они отличаются от нормального во всех анализируемых группах (критерий Колмогорова–Смирнова в 2017–2019 гг. — $p < 0,01$; $p < 0,01$; $p < 0,01$; критерий Шапиро–Уилка — $p = 0,0000$; $p = 0,0000$; $p = 0,0000$ соответственно). Для сравнения данных в исследуемых группах применён критерий Краскела–Уоллеса. Сроки установки клинического диагноза пациенткам при подозрении на РМЖ специалистами МО 2-го уровня в 2017–2019 гг. — 1–6, 1–28 и 1–3 дня соответственно. Отличия статистически значимы, критерий Краскела–Уоллеса: $H = 50,15148$; $p = 0,0000$ (рис. 4).

При оценке нормальности распределения данных о сроках диагностики при подозрении на РМЖ в МО Санкт-Петербурга с учётом значений p , рассчитанных с применением критериев Колмогорова–Смирнова (в 2017–2019 гг. — $p < 0,01$; $p < 0,01$; $p < 0,01$ соот-

ветственно) и Шапиро–Уилка (в 2017–2019 гг. — $p = 0,0000$; $p = 0,0000$; $p = 0,0000$ соответственно), гипотеза о нормальном распределении данных отвергнута во всех группах. Для сравнения в группах исследования избран непараметрический критерий Краскела–Уоллеса.

Сроки подтверждения клинического диагноза при подозрении на РМЖ в Санкт-Петербурге составили 9–51,5, 10–47 и 9–38 дней в 2017–2019 гг. соответственно. Медиана данного параметра в анализируемом периоде оставалась постоянной, составляя 21 день, критерий Краскела–Уоллеса: $H = 1,330691$; $p = 0,5141$ (рис. 5).

Обсуждение

Оценка результатов использования внедрённого в практику онкологической службы Санкт-Петербурга инновационного программного обеспечения, позволяющего контролировать диагностическую состоятельность специалистов на этапах маршрутизации в МО пациенток с по-

дозрением на РМЖ, — важная задача совершенствования организации одного из компонентов системы противораковой борьбы на уровне субъекта РФ [11–13]. Распределение по возрасту больных с подозрением на РМЖ, данные о которых зарегистрированы в АСУ ГРКМ в 2017–2019 гг., соответствует общим эпидемиологическим сведениями о заболеваемости данным видом ЗНО жительниц Санкт-Петербурга разных возрастных групп с её пиком в когорте женщин в возрасте 50–70 лет [14–16].

Несмотря на равнозначность медиан данных о сроках ожидания пациентками с подозрением на РМЖ приёма онколога МО 1-го уровня, отмечается уменьшение интерквартильной широты этого параметра с 1–8 до 1–3 дней в 2017 и 2019 гг. соответственно, критерий Краскела–Уоллеса: $N = 33,43889$; $p = 0,0000$. Таким образом, продолжительность ожидания пациентками с подозрением на РМЖ приёма онколога МО 1-го уровня снижается, входя в соответствие с нормативом в 3 рабочих дня, определённым Комитетом по здравоохранению Санкт-Петербурга.

Ещё одним ключевым параметром, позволяющим оценивать эффективность работы системы маршрутизации пациенток с подозрением на РМЖ, является продолжительность ожидания пациентками приёма онколога МО 2-го уровня. Этот показатель в 2017–2019 гг. регистрируется на относительно стабильном уровне, превышающем нормативы, установленные законодательно, на 60% (8 и 5 дней соответственно). Очевидна необходимость принятия административно-управленческих решений для сокращения сроков ожидания оказания МП пациенткам с подозрением на РМЖ.

Значимым параметром качества оказания МП больным с подозрением на РМЖ является продолжительность установки клинического диагноза в специализированном лечебном учреждении (МО 2-го уровня). В 2017–2019 гг. сроки подтверждения клинического диагноза РМЖ онкологами МО 2-го уровня при оказании МП пациенткам сократились в среднем в 4,7 раза по сравнению с нормативами (14 рабочих дней) для данного вида обследования. Несомненно, это способствует скорейшему началу специализированного лечения больных РМЖ.

Одним из основополагающих индикаторов, требующих особой оценки при анализе данных о результатах оказания МП больным с подозрением на РМЖ в субъекте РФ, оказывается показатель продолжительности установки клинического диагноза этому контингенту пациентов от момента обращения в первичную МО до его подтверждения специалистами МО 2-го уровня. В случаях подозрения на РМЖ клинический диагноз этого вида ЗНО подтверждается специалистами МО на 19% быстрее (21 день фактически против 25 дней, рекомендованных нормативной базой). Последнее, в свою очередь, способствует своевременному началу специализированного лечения, что улучшает прогноз для жизни этого контингента пациенток при верификации курательных стадий неопластического процесса в молочной железе.

Ограничение исследования: когортный характер.

Заключение

Внедрение в менеджмент здравоохранения системы АСУ ГРКМ себя оправдывает. Анализ данных о параметрах маршрутизации пациенток при подозрении на РМЖ в условиях современного мегаполиса позволяет

не только контролировать работу онкологов на этапах маршрутизации больных с подозрением на злокачественные опухоли, но и влиять на сроки диагностики этого вида злокачественных опухолей на всех уровнях оказания МП пациенткам. Целенаправленная маршрутизация больных с подозрением на РМЖ также позволяет сформировать реестр пациенток, которым показано проведение реконструктивно-пластических хирургических вмешательств в формате оказания высокотехнологичных видов МП. В ходе совершенствования процессов управления маршрутизацией больных с подозрением на РМЖ в Санкт-Петербурге важным организационным мероприятием может быть создание специальной базы данных, содержащей сведения о сроках гистологической верификации и начала специализированного лечения пациенток. Последнее возможно путем интеграции баз данных АСУ ГРКМ и «Популяционного ракового регистра» Санкт-Петербурга. Это позволит отслеживать процесс маршрутизации с максимальной практической эффективностью и, при необходимости, корректировать потоки больных РМЖ на этапах обследования и лечения в МО административного центра Северо-Западного федерального округа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хижа Вал.Вас., Мовчан К.Н., Романенков Н.С., Русакевич К.И., Хижа Вит.Вал. Основные эпидемиологические данные о случаях злокачественных новообразований молочных желез у жительниц Санкт-Петербурга в 2011–2015 гг. *Здоровье населения и среда обитания*. 2018; (1): 20–3. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-298-1-20-23>
2. Орлов Г.М., Мовчан К.Н., Старцев В.Ю., Долгов В.П., Хижа В.В., Алексеев П.С. и др. *Основные медико-статистические показатели оказания онкологической помощи жителям Санкт-Петербурга в 2009–2013 годах*. СПб.: 2014.
3. Carioli G., Malvezzi M., Rodríguez T., Bertuccio P., Negri E., La Vecchia C. Trends and predictions to 2020 in breast cancer mortality in Europe. *Breast*. 2017; 36: 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.06.003>
4. 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): 43–6. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2016.17.s3.43>
5. Guo F., Kuo Y.F., Shih Y.C.T., Giordano S.H., Berenson A.B. Trends in breast cancer mortality by stage at diagnosis among young women in the United States. *Cancer*. 2018; 124(17): 3500–9. <https://doi.org/10.1002/cncr.31638>
6. Морозов С.П., Ветшева Н.Н., Овсянников А.Г., Ледихова Н.В., Панина Е.В., Полищук Н.С. и др. Московский скрининг: организация маммографического скрининга как способ повысить выявляемость рака молочной железы на ранних стадиях. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; (5): 623–9. <https://doi.org/10.32687/0869-866x-2019-27-si1-623-629>
7. Черенков В.Г., Петров А.Б., Тверезовский С.А. Пути комплексного решения проблем рака молочной железы и снижения смертности. *Евразийский онкологический журнал*. 2015; (1): 119–24.
8. Солопова А.Г., Власина А.Ю., Идрисова Л.Э., Москвичева В.С., Бажанов С.А. Реабилитация онкогинекологических больных: актуальные проблемы и возможные решения. *Вестник восстановительной медицины*. 2019; (5): 87–96.
9. Сертакова О.В., Решетов Д.Н., Дудин М.Н., Голубева М.Ю. Распространенность онкологических заболеваний у различных групп населения в России и мире. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2019; (1): 33–46. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351.2019.1.33-46>
10. Долгов В.П. Городской реестр карт маршрутизации пациентов с подозрением на ЗНО. Популяционный раковый регистр Санкт-Петербурга. Доступно: <https://miac.zdrav.spb.ru/docs/drugim-regionam/mezhregionalnaya-konferenciya-prakticheskaya-polza-regionalnyh-informacionnyh-sistem-v-sfere-zdravoohraneniya-21-22-aprelya-2016-goda-sankt-peterburg/gorodskoi-reestr-kart-marshrutizacii-pacientov-s-podozreniem-na-zno-populyacionnyi-rakovyi-registr-sankt-peterburga/view>

11. Федоров Н.М., Зотов П.Б., Павлова В.И., Подгальная Е.Б., Царев О.Н., Бахова Л.А. и др. Результаты вторичной профилактики рака молочной железы в Тюменской области. *Медицинская наука и образование Урала*. 2018; 19(2): 94–8.
12. Сон И.М., Ларичева И.В., Шаманский В.Б., Хасанов Р.Ш., Шакиров К.Т., Габитова С.Е. Опыт маршрутизации онкологических больных в Свердловской области и республике Татарстан. *Менеджер здравоохранения*. 2015; (10): 6–17.
13. Гнатюк А.П., Самсонов Ю.В. Современное состояние оказания онкологической помощи в городе Москве. *Исследования и практика в медицине*. 2015; 2(3): 118–23. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2015-2-3-118-123>
14. Аксель Е.М., Виноградова Н.Н. Статистика злокачественных новообразований женских репродуктивных органов. *Онкогинекология*. 2018; (3): 64–78.
15. Семиглазов В.Ф., Мерабишвили В.М., Семиглазов В.В., Комяхов А.В., Демин Е.В., Атрощенко А.В. и др. Эпидемиология и скрининг рака молочной железы. *Вопросы онкологии*. 2017; (3): 375–84.
16. Мерабишвили В.М. Среднесрочный вариантный прогноз смертности населения России от злокачественных новообразований. *Сибирский онкологический журнал*. 2019; 18(4): 5–12. <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2019-18-4-5-12>
6. Morozov S.P., Vetsheva N.N., Ovsyannikov A.G., Ledikhova N.V., Panina E.V., Polishchuk N.S., et al. Moscow screening: breast cancer screening with mammography as a method of improving early stage cancer detection. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; (5): 623–9. <https://doi.org/10.32687/0869-866x-2019-27-si1-623-629> (in Russian)
7. Cherenkov V.G., Petrov A.B., Tverezovskiy S.A. Complex solution for breast cancer problems and reduce mortality associated with it. *Evraziyskiy onkologicheskii zhurnal*. 2015; (1): 119–24. (in Russian)
8. Solopova A.G., Vlasina A.Yu., Idrisova L.E., Moskvicheva V.S., Bazhanov S.A. Rehabilitation of oncogynecological patients: current problems and possible solutions. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2019; (5): 87–96. (in Russian)
9. Sertakova O.V., Reshetov D.N., Dudin M.N., Golubeva M.Yu. Prevalence of oncological diseases in various groups of population in Russia and in the world. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsial'noy ekspertize, reabilitatsii i reabilitatsionnoy industrii*. 2019; (1): 33–46. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351.2019.1.33-46> (in Russian)
10. Dolgov V.P. City register of routing maps of patients suspected with cancer. Population Cancer Registry of St. Petersburg. Available at: <http://miac.zdrav.spb.ru/docs/drugim-regionam/mezhregionalnaya-konferenciya-prakticheskaya-polzaregionalnyh-informacionnyh-sistem-v-sfere-zdravookhraneniya-21-22-aprelya-2016-goda-sankt-peterburg/gorodskoi-reestr-kart-marshrutizatsii-pacientov-s-podozreniem-na-zno-populyacionnyirakovyi-registr-sankt-peterburga/view> (in Russian)

REFERENCES

1. Khizha Val.Vas., Movchan K.N., Romanenkov N.S., Rusakevich K.I., Khizha Vit.Val. Main breast cancer epidemiological data in Saint-Petersburg residents in 2011–2015. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2018; (1): 20–3. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-298-1-20-23> (in Russian)
2. Orlov G.M., Movchan K.N., Startsev V.Yu., Dolgov V.P., Khizha V.V., Alekseev P.S., et al. *The Main Medical and Statistical Indicators of the Provision of Cancer Care to Residents of St. Petersburg in 2009–2013 [Osnovnye mediko-statisticheskie pokazateli okazaniya onkologicheskoy pomoshchi zhitelyam Sankt-Peterburga v 2009–2013 godakh]*. St. Petersburg; 2014. (in Russian)
3. 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. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.06.003>
4. 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): 43–6. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2016.17.s3.43>
5. Guo F., Kuo Y.F., Shih Y.C.T., Giordano S.H., Berenson A.B. Trends in breast cancer mortality by stage at diagnosis among young women in the United States. *Cancer*. 2018; 124(17): 3500–9. <https://doi.org/10.1002/cncr.31638>
11. Федоров Н.М., Зотов П.Б., Павлова В.И., Подгальная Е.Б., Царев О.Н., Бахова Л.А., et al. Results of secondary prevention of breast cancer in Tyumen region. *Медицинская наука и образование Урала*. 2018; 19(2): 94–8. (in Russian)
12. Сон И.М., Ларичева И.В., Шаманский В.Б., Хасанов Р.Ш., Шакиров К.Т., Габитова С.Е. Cancer patients routing experience of the Sverdlovsk region and the republic of Tatarstan. *Менеджер здравоохранения*. 2015; (10): 6–17. (in Russian)
13. Гнатюк А.П., Самсонов Ю.В. State-of-the-art of cancer care delivery in Moscow. *Исследования и практика в медицине*. 2015; 2(3): 118–23. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2015-2-3-118-123> (in Russian)
14. Аксель Е.М., Виноградова Н.Н. Statistics of malignant neoplasms of female reproductive organs. *Онкогинекология*. 2018; (3): 64–78. (in Russian)
15. Семиглазов В.Ф., Мерабишвили В.М., Семиглазов В.В., Комяхов А.В., Демин Е.В., Атрощенко А.В., et al. Epidemiology and screening for breast cancer. *Вопросы онкологии*. 2017; (3): 375–84. (in Russian)
16. Мерабишвили В.М. Medium-term prognosis of cancer mortality among the population of Russia. *Сибирский онкологический журнал*. 2019; 18(4): 5–12. <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2019-18-4-5-12> (in Russian)