

УДК 614.254

DOI 10.24412/2312-2935-2024-1-1066-1077

ПОВЫШЕНИЕ ОНКОНАСТОРОЖЕННОСТИ ВРАЧЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

А. А. Толбин, И. Э. Есауленко, Т. Н. Петрова, Ю.В. Татаркова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Воронеж*

Введение. Актуальность статьи связана с ростом заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний во всем мире. Во многом это обусловлено большим количеством факторов риска, многие из которых можно нивелировать при их своевременном выявлении. Однако несмотря на все принимаемые меры, деятельность по активному выявлению злокачественных новообразований в настоящее время не вполне соответствует диагностическим возможностям современной медицины.

В связи с вышесказанным, **целью настоящего исследования** стала разработка научно-обоснованных мероприятий по оптимизации процесса организации профилактики и раннего выявления онкологических заболеваний путем повышения онконастороженности врачей первичного амбулаторно-поликлинического звена.

Материалы и методы. Проведен комплексный анализ динамики заболеваемости и смертности населения Воронежской области от злокачественных новообразований. Для сбора первичной информации о заболеваемости и смертности больных с онкологической патологией были использованы официальные статистические данные Росстата, Минздрава России и материалы официальной государственной статистической отчетности по Воронежской области. Проведен анализ данных учетно-отчетных форм №7 – «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями», ф. №099/у – «Извещение о больном злокачественным новообразованием», ф. 025/у – «Медицинская карта амбулаторного больного», а также ф. №30 – «Контрольная карта диспансерного больного», ф. 027/у – «Протокол запущенности». Статистическая обработка материалов проводилась с использованием расчетных таблиц по укрупненным возрастным подгруппам в формате Excel.

Результаты исследования. Полученные результаты показали неблагоприятные тенденции динамики онкологической патологии за последние 10 лет, несмотря на все достижения современной медицины, внедрение новых методов диагностики и лечения. Во многом это обусловлено в значительной степени несовершенством первичной и вторичной профилактики, а также несвоевременной диагностикой и, как следствие, недостаточной эффективностью лечения.

Обоснование. С учетом сложившейся эпидемиологической напряженности онкологическая настороженность при оказании первичной медико-санитарной помощи признана определяющей позицией для каждого врача. Учитывая полученные результаты был обоснован комплекс приоритетных направлений по раннему выявлению ЗНО с использованием автоматизированных информационных систем и технологий. Комплекс предложенных и внедренных мероприятий позволил добиться существенного увеличения показателя выявления онкологической патологии в ранних стадиях и снижения одногодичной летальности и смертности данного контингента населения.

Выводы. Предложенная методика может быть использована для дальнейшей работы специалистов в области организации здравоохранения и специалистов, занимающихся вопросами профилактики и лечения онкозаболеваний.

Ключевые слова: онкологическая заболеваемость, онконастороженность, профилактика и раннее выявление злокачественных новообразований

INCREASING THE CANCER ALERTANCE OF DOCTORS AS A TOOL TO REDUCE THE TIME AND INCREASED THE QUALITY OF DIAGNOSIS OF MALIGNANT NEOPLOGMS

A. A. Tolbin, I. E. Esaulenko, T. N. Petrova, Y.V. Tatarkova

Voronezh State Medical University, Voronezh

Introduction. The relevance of the article is associated with the increase in morbidity and mortality from cancer throughout the world. This is largely due to a large number of risk factors, many of which can be mitigated if they are identified in a timely manner. However, despite all the measures taken, activities to actively detect malignant neoplasms currently do not fully correspond to the diagnostic capabilities of modern medicine.

In connection with the above, **the purpose of this study** was to develop evidence-based measures to optimize the process of organizing the prevention and early detection of cancer by increasing the oncological alertness of doctors.

Materials and methods. A comprehensive analysis of the dynamics of morbidity and mortality of the population of the Voronezh region from malignant neoplasms was carried out. To collect primary information on the morbidity and mortality of patients with cancer, official statistical data from Rosstat, the Ministry of Health of Russia and materials from official state statistical reporting for the Voronezh region were used. An analysis of data from accounting and reporting forms No. 7 was carried out - "Information on diseases of malignant neoplasms", f. No. 099/u – "Notification of a patient with a malignant neoplasm", f. 025/y – "Medical card of an outpatient", as well as f. No. 30 – "Control card of a dispensary patient", f. 027/y – "Protocol of Neglect". Statistical processing of materials was carried out using calculation tables for large age subgroups in Excel format.

Research results. The results obtained showed unfavorable trends in the dynamics of oncological pathology over the past 10 years, despite all the achievements of modern medicine and the introduction of new diagnostic and treatment methods. This is largely due to the imperfection of primary and secondary prevention, as well as untimely diagnosis and, as a consequence, insufficient effectiveness of treatment.

Rationale. Taking into account the current epidemiological tension, oncological alertness in the provision of primary health care is recognized as a determining position for every doctor. Taking into account the results obtained, a set of priority areas for the early detection of cancer using automated information systems and technologies was justified. The complex of proposed and implemented measures made it possible to achieve a significant increase in the detection rate of cancer pathology in the early stages and a decrease in one-year mortality and mortality in this population.

Conclusions. The proposed methodology can be used for further work of specialists in the field of healthcare organization and specialists involved in the prevention and treatment of cancer.

Key words: cancer incidence, cancer alertness, prevention and early detection of malignant neoplasms

Актуальность. Распространенность онкологических заболеваний в России, как и во всем мире увеличивается. Это связано с различными факторами, включая старение населения, увеличение продолжительности жизни, влияние окружающей среды и образа жизни [1,2].

Многие причины возникновения злокачественных новообразований хорошо изучены, что в ряде случаев позволяет предупредить не менее 1/3 всех случаев заболевания. В этой связи с целью предупреждения онкологической заболеваемости крайне важно изучать их причины и факторы риска [2]. Основная работа по раннему выявлению ложится на медицинские организации, оказывающие первичную медико-санитарную помощь, что предполагает соответствующее оснащение, подготовленность кадров, а также проведение организационной работы в различных формах [3,4].

С целью совершенствования онкологической помощи населению на территории Российской Федерации с 2019 года реализуется федеральный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями», входящий в состав Национального проекта «Здравоохранение». Для решения поставленных задач разработаны и реализуются различные мероприятия превентивного характера, совершенствуются методы профилактики и раннего выявления злокачественных новообразований, внедряются современные методы диагностики и лечения, в том числе высокотехнологичные, с использованием цифровых технологий [5,6,7]. Однако несмотря на все принимаемые меры, распространенность ЗНО продолжает расти [8,9,10,11]. Это говорит о том, что деятельность по активному выявлению злокачественных новообразований не в полной мере соответствует диагностическим возможностям современной медицины.

В связи с вышесказанным, **целью настоящего исследования** стала разработка научно-обоснованных мероприятий по оптимизации процесса организации профилактики и раннего выявления онкологических заболеваний путем повышения онконастороженности врачей первичного амбулаторно-поликлинического звена.

Материалы и методы. В исследовании использованы методы: аналитический, статистический, сравнительного анализа и контент-анализа. Методом сравнительного анализа проведено исследование показателей заболеваемости и смертности и представлена в виде стандартизованных по мировому стандартному населению показателей на 100 000 населения. Для сбора первичной информации о заболеваемости и смертности больных с онкологической

патологией были использованы официальные статистические данные Росстата, Минздрава России и материалы официальной государственной статистической отчетности по Воронежской области. Проведен анализ данных учетно-отчетных форм №7 – «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями», ф. №099/у – «Извещение о больном злокачественным новообразованием», ф. 025/у – «Медицинская карта амбулаторного больного», а также ф. №30 – «Контрольная карта диспансерного больного», ф. 027/у – «Протокол запущенности».

Для сбора первичной информации об уровне онкологической настороженности медицинских работников первичного звена было проведено анкетирование по специально разработанной анкете «Онкологическая настороженность на амбулаторном приеме», которая содержала 30 вопросов, отражающих владение врачами знаниями факторов риска и «сигналов опасности» ЗНО, а также методам ранней диагностики и маршрутизации пациентов при выявлении указанной патологии. В анкетировании приняло участие 220 медицинских работников наиболее крупных больниц Воронежской области.

Статистическая обработка материалов проводилась с использованием расчетных таблиц по укрупненным возрастным подгруппам в формате Excel.

Результаты. Анализ заболеваемости населения ЗНО с 2019 по 2023 год показал, что на протяжении анализируемого периода по Воронежской области прослеживается негативная динамика заболеваемости по всем возрастным категориям. Ежегодно в Воронежской области диагностируются более 9 тысяч новых случаев онкологических заболеваний. В 2023 году онкозаболеваемость составила 466,5 случаев на 100 тысяч населения (в 2019 году – 460,7) – рис. 1.

Наиболее высокий уровень «грубого» показателя заболеваемости ЗНО традиционно отмечается в ряде административных районов области, в которых велик удельный вес старших возрастных групп: Аннинском, Каширском, Кантемировском, Репьевском, Воробьевском, Терновском и Эртильском районах.

Максимальное количество заболевших приходится на возрастную группу 59-69 лет, однако большинство форм рака имеет тенденцию к омоложению, затрагивая наиболее социально значимый контингент трудоспособного населения (35-55 лет). Кумулятивный риск развития злокачественных заболеваний в возрасте 0-55 лет в 2023 г., составил 17,9% (19,6% для мужчин и 17,2% для женщин).

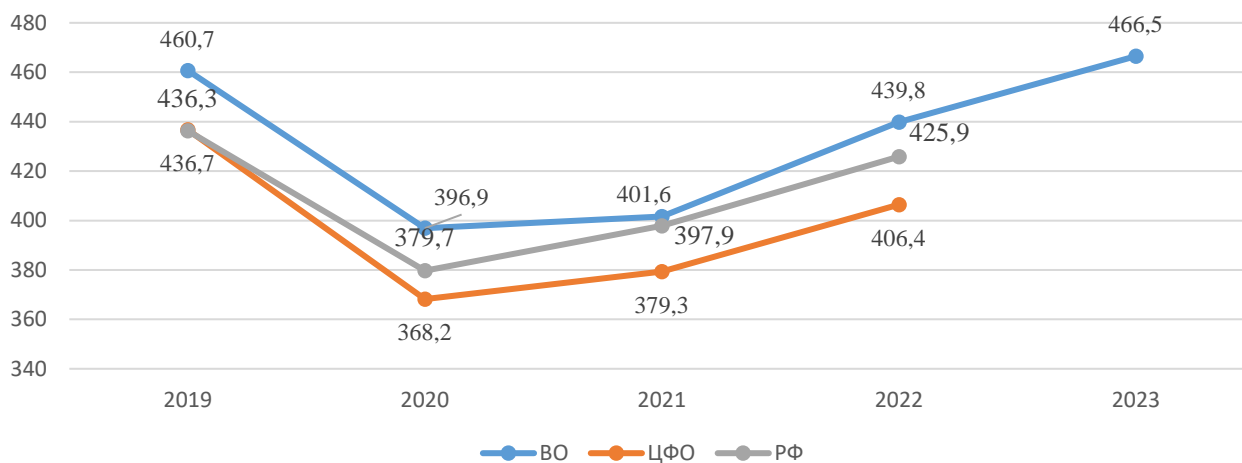


Рисунок 1. Динамика заболеваемости ЗНО населения Воронежской области
(на 100 тыс. населения)

В структуре онкологической заболеваемости лидерами являются рак: молочной железы, легких, предстательной железы и толстого кишечника. Среди лиц мужского пола наиболее часто встречаются новообразования легких (13,2%), рак простаты (8,3%), ободочной и прямой кишки (7,1%). У женщин самыми распространенным были ЗНО молочной железы (12,5%), рак шейки матки (8,6%) и толстого кишечника (6,9%). Во многом рост онкологической патологии является результатом роста распространенности в популяции факторов риска ряда ЗНО, таких как, избыточный вес, ожирение и низкая физическая активность и др. При отсутствии активных профилактических действий прогнозируется рост заболеваемости и смертности от ЗНО.

В структуре смертности населения Воронежской области онкологические заболевания занимают второе место после сердечно-сосудистой патологии. В 2023 году смертность от ЗНО составила 168,0 случая на 100 тысяч человек, что на 0,2 % меньше показателей 2022 года. Среди причин смерти от ЗНО чаще всего наблюдался рак желудка (15,9%), поджелудочной железы и печени (15,7%). Несмотря на все принимаемые меры, около 60% впервые выявленных злокачественных новообразований диагностируют в III-IV стадии. Наиболее высокие уровни поздней диагностики (IV стадия) при раке поджелудочной железы – 52,76%, легких – 38,98%; желудка – 33,67%; пищевода – 32,50%; ободочной кишки – 24,55%. В 2022г. увеличилась запущенность рака прямой кишки (2022 г. – 39,09%; 2023 г. – 53,00%), меланомы кожи (2022 г. – 10,81%; 2023 г. – 11,98%), рака кожи (2022 г. – 1,52%; 2023 г. – 2,09%).

Значимая роль в проведении профилактических мероприятий являются амбулаторно-поликлинические медицинские организации. Прежде всего, это проведение

профилактических осмотров участковыми терапевтами и врачами общей практики, проведение массового скрининга среди населения, ранняя диагностика с применением современных высокочувствительных технологий, которые способны определять клинически незначимые образования, ранее не встречавшиеся в клинической практике. От качества реализации первого уровня оказания медицинской помощи зависят результаты всех последующих этапов.

По данным отчетов МО по онкопрофилактической работе при профилактических осмотрах в 2023 году выявлено лишь 14,1% больных. Имеется положительная динамика относительно 2022 года, однако диспансеризация, несмотря на меры повышения ее активности, не стала основным механизмом по выявляемости ЗНО на ранних стадиях – табл.1.

Таблица 1

Выявляемость ЗНО в процессе диспансеризации отдельных групп взрослого населения и профилактических медицинских осмотров

	<i>По данным мониторинга в программе ЦИТИС (абс.)</i>	<i>По данным МО в ходе еженедельного мониторинга (абс.)</i>	<i>По данным отчетов МО по онкопрофилактической работе (абс.)</i>
Всего ЗНО	1190	2156	1310
в т.ч. на 1-2 ст.	969	-	1073

Среди причин недостаточно эффективной онкопрофилактической работы: дефекты онкопрофосмотров (28,1%), скрытое течение (26,21%), несвоевременное обращение за МП (23,99%), отказ от обследования (7,5%) и неполное обследование (3,8%). Важно отметить, что онкологический скрининг в настоящее время распространяется только для рака молочной железы и рака предстательной железы. Медицинские инициативы на другие виды рака в настоящее время отсутствуют. В этой связи, необходимо пересмотреть структурные составляющие диспансеризации как элемента профилактики ЗНО, исключить неэффективные программы обследований и добавить новые, способные дать результат. Первичное звено здравоохранения важно нацелить на раннее выявление ЗНО прежде всего в группах риска наследственного рака, возраст-ассоциированного рака, у имеющих предраковые заболевания, а также в когорте курящих пациентов и у работников вредных производств. Для повышения эффективности мероприятий необходимо обеспечить врачей достаточным уровнем знаний, позволяющим предположить наличие злокачественного новообразования.

В настоящее время, в соответствии с региональными программами по борьбе с онкологическими заболеваниями, в субъектах проводится серьезная работа со специалистами первичного амбулаторно-поликлинического звена по обучению современным методикам ранней диагностики ЗНО. Наиболее популярными формами являются различные семинары, курсы повышения квалификации по программе «Онконастороженность» и стажировки. Но есть сомнения в том, что данные мероприятия доступны и понятны специалистам первичного звена и что они действительно способствуют повышению онкологической грамотности и онкологической настороженности.

Проведенное анкетирование на предмет оценки уровня онкологической настороженности медицинских работников первичного звена выявило недостаточный уровень онкологической настороженности среди медицинских работников, как в городских, так и в районных больницах. По результатам анализа анкет врачей неправильные ответы даны на 15 из 30 вопросов, содержащихся в 220 анкетах респондентов, что составило (50,55%). Достоверно высокий процент неправильных ответов ($p \leq 0,05$) в анкетах врачей: офтальмологов (55,7%), эндокринологов (31,3%), кардиологов (29,5%), отоларингологов (25,80%), анестезиологов (18,8%) и эндоскопистов (57,23%). Количество неправильных ответов коррелировало со стажем работы медицинских работников и был более выражен в двух возрастных группах – 23-25 лет (53,4%) и 61-70 лет и старше (47,7%). Полученные результаты тестирования указывают на недостаточную подготовку врачей по вопросам онконастороженности в первичном звене здравоохранения.

Для своевременного выявления ЗНО и дальнейшего направления на дообследование и лечение, требуется разработка удобной и быстрой системы, которая позволяла бы врачу, не отвлекаясь на другие инструменты, отслеживать пациента, а также его продвижение по маршруту после выявления «сигналов опасности» ЗНО. С целью решения этой задачи предлагается введение системы уведомления врача, выдавшего направление на исследование\анализ, об отклонениях, требующих немедленных вмешательств, тем самым своевременно уведомляя его о важности дальнейших действий. С этой целью была разработана автоматизированная система принятия управленческих решений для определения тактики ведения пациента из группы риска онкологических заболеваний.

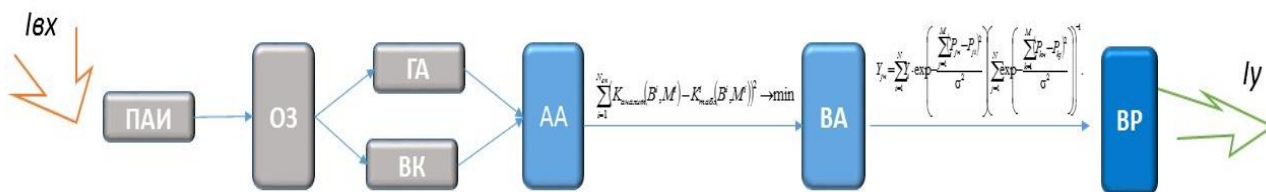


Рисунок 3. Алгоритм принятия управленческих решений для определения тактики ведения пациента из группы риска онкологических заболеваний, где: $I_{вх}$ – входная информация; ПАИ – первичный анализ информации; ОЗ – определение задачи; ГА – генерация альтернатив; ВК – выбор критерия; АА – анализ альтернатив; ВА – выбор альтернативы; ВР – выбор решения; $I_{у}$ – управляющая информация

Программа основана на многоэтапном анализе значимости выявленных факторов риска с использованием нейронных сетей. Техническое решение включает в себя более 100 различных вопросов, подготовленных специалистами на основе самых актуальных клинических рекомендаций, утвержденных Минздравом России. Сначала система принимает во внимание жалобы пациента, учитывает эту информацию, затем формирует следующий блок вопросов из списка наиболее распространенных «Сигналов риска», так система определяет текущую задачу.

В качестве сравнения для генерации альтернатив выступают показатели «эталонных случаев» онкопатологии из базы данных. Связи между входным и скрытым слоем позволяет определить «расстояние» в многофакторном пространстве между новым запросом и случаем-эталонном, для которых известны показатели. Так определяется выбор критерия.

В третьем этапе расположены «выходные нейроны», в количестве, равном количеству прогнозируемых показателей для осуществления анализа альтернатив. Связи между скрытым и выходным слоем нейронов, позволяет выполнить усреднение показателей случаев-эталонных с весовыми коэффициентами, зависящими от расстояния между ними. Для этого выбираются наиболее похожие случаи-эталонные, и усредняются (с определенными весами) их известные показатели Y_j для получения прогноза:

$$y_{jn} = y_{j1} \cdot \alpha_1(r_1) + y_{j2} \cdot \alpha_2(r_2) + \dots + y_{jN} \cdot \alpha_N(r_N) = \sum_{i=1}^N y_{ji} \cdot \alpha_i(r_i)$$

где y_{ji} – выходной показатель j случай-эталон из базы данных; $\alpha_i(r_i)$ – весовой коэффициент нейрона-эталона i , зависящий от расстояния r_i в факторном пространстве ($P_1, P_2 \dots P_m$)

между данными для прогноза и i -м эталонным случаем; N – количество эталонов (количество локаций онкологической патологии в наборе обучающих данных).

В итоге автоматизированное решение составляет список из возможных видов и форм онкологических заболеваний, оценивает степень выраженности симптомов и предлагает врачу вариант решения.

Апробация предложенной модели проводилась на тестовой выборке, в которую вошло 100 пациентов, у 55 из них были зарегистрированы злокачественные новообразования. Для 41 (82%) больного со злокачественным новообразованием спрогнозирована высокая вероятность развития заболевания, для 7 (14%) – средняя вероятность, и только для 2 (4%) прогноз был ошибочным – была спрогнозирована низкая вероятность развития заболевания. Из 50 пациентов, не имеющих на момент обследования злокачественного новообразования, 23 (46%) были отнесены к группе низкого риска (маловероятно развитие заболевания), 21 (42%) – к группе среднего риска (возможно развитие заболевания) и 6 (12%) попали в группу высокого риска (вероятно развитие заболевания).

Таким образом, анализ представленных результатов позволяет сделать вывод об эффективности предложенной модели и целесообразности ее применения на практике для определения тактики ведения пациента из группы риска. Заболевание (ошибочно) не было спрогнозировано только в 1,1% случаев, при этом вероятность ниже 30% не была получена ни для одного больного.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали неблагоприятные тенденции динамики онкологической патологии, которые на протяжении последних лет являются одной из основных причин устойчивой депопуляции.

В структуре заболеваемости населения области наибольший удельный вес имеют ЗНО лёгких, молочной железы, рак желудка и толстого кишечника. В структуре смертности лидируют злокачественные новообразования органов дыхания, желудка, молочной железы и толстого кишечника.

Учитывая неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию онкологической патологии в регионе был обоснован комплекс приоритетных направлений по раннему выявлению онкозаболеваний на уровне первичного звена с использованием автоматизированных информационных технологий. Комплекс предложенных и внедренных мероприятий позволил добиться существенного увеличения показателя выявления онкологической патологии в ранних стадиях и снижения одногодичной летальности и смертности данного контингента

населения. Предложенная методика может быть использована для дальнейшей работы специалистов в области организации здравоохранения и специалистов, занимающихся вопросами профилактики и лечения онкозаболеваний.

Список литературы

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена; 2022. 239 с.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петровой Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2022 г. (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П. А. Герцена; 2020. 252 с.
3. Гофман А., Соломатова О. Как поликлинике организовать раннее выявление онкологии по новым требованиям. Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. 2019; 3: 80-89
4. Александрова Л.М., Старинский В.В., Каприн А.Д. и соавт. Профилактика онкологических заболеваний как основа взаимодействия онкологической службы с первичным звеном здравоохранения. Исследования и практика в медицине. 2017; 4(1): 74-80.
5. Каприн А.Д., Александрова Л.М., Старинский В.В. и др. Диспансеризация определенных групп взрослого населения России как инструмент раннего выявления злокачественных новообразований (итоги 2015-2016 гг.). Профилактическая медицина. 2018; 4: 13-19.
6. Кочиева М. Л. Скрининг в онкологии. Современное состояние проблемы. Справочник врача общей практики. 2020; 4: 4-13.
7. Пахомова А. А. Искусственный интеллект в онкологии. Главврач. 2020; 10: 30-40
8. Рыльцов А. Ю. Как не пропустить онкологическую патологию врачу-терапевту. Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. 2017; 3: 96-105
9. Сдвижков А.М., Кожанов Л.Г., Шацкая Н.Х., Белов Е.Н. Анализ причин запущенности и низкой выживаемости больных со злокачественными новообразованиями лор-органов и полости рта в Москве. Вестник оториноларингологии. 2014; 1: 20-23.
10. Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Афанасьева О.Ю., Порошин А.В., Девятченко Л.А. Онконастороженность в практике врача-стоматолога первичного звена. Эндодонтия Today. 2023; 21(1): 42-48.

11. Собко А.Н., Третьякова Н.А., Батаева В.В. Онконастороженность и ранняя диагностика онкологических заболеваний врачами первичного звена. Амурский медицинский журнал. 2018; 1-2 (20-21): 106-107

References

1. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. The state of cancer care for the population of Russia in 2022. – М.: MNIOI im. P.A. Herzen; 2022. 239 p.

2. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrovoy G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2022 (morbidity and mortality). М.: MNIOI im. P. A. Herzen; 2020. 252 p.

3. Goffman A., Solomatova O. How a clinic can organize early detection of oncology according to new requirements. Deputy chief physician: medical work and medical examination. 2019; 3:80-89

4. Aleksandrova L.M., Starinsky V.V., Kaprin A.D. et al. Prevention of cancer as the basis for interaction between the oncology service and primary health care. Research and practice in medicine. 2017; 4(1): 74-80.

5. Kaprin A.D., Alexandrova L.M., Starinsky V.V. etc. Clinical examination of certain groups of the adult population of Russia as a tool for early detection of malignant neoplasms (results of 2015-2016). Preventive medicine. 2018; 4: 13-19.

6. Kochieva M. L. Screening in oncology. Current state of the problem. Directory of General Practitioners. 2020; 4:4-13.

7. Pakhomova A. A. Artificial intelligence in oncology. Chief physician. 2020; 10:30-40

8. Ryltsov A. Yu. How not to miss oncological pathology for a general practitioner. Deputy chief physician: medical work and medical examination. 2017; 3:96-105

9. Sdvizhkov A.M., Kozhanov L.G., Shatskaya N.Kh., Belov E.N. Analysis of the causes of neglect and low survival of patients with malignant neoplasms of the ENT organs and oral cavity in Moscow. Bulletin of otorhinolaryngology. 2014; 1:20-23.

10. Shkarin V.V., Makedonova Yu.A., Afanasyeva O.Yu., Poroshin A.V., Devyatchenko L.A. Cancer alertness in the practice of a primary care dentist. Endodontics Today. 2023; 21(1): 42-48.

11. Sobko A.N., Tretyakova N.A., Bataeva V.V. Cancer alertness and early diagnosis of cancer by primary care physicians. Amur Medical Journal. 2018; 1-2 (20-21): 106-107

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Сведения об авторах

Есауленко Игорь Эдуардович – доктор медицинских наук, профессор, ректор, ФГБОУ ВО «Воронежской государственной медицинской университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: mail@vrngmu.ru, ORCID ID 0000-0002-2424-2974; SPIN: 9361-6140

Толбин Алексей Александрович – ассистент кафедры медицинской профилактики, ФГБОУ ВО «Воронежской государственной медицинской университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: shketj4@gmail.com, ORCID ID 0000-0001-8633-712X; SPIN: 9441-7270

Петрова Татьяна Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, проректор по развитию регионального развития здравоохранения, ФГБОУ ВО «Воронежской государственной медицинской университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: stud.forum@mail.ru, ORCID ID 0000-0002-5701-9779; SPIN-код: 9440-7638

Татаркова Юлия Владимировна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры медицинской профилактики ФГБОУ ВО «Воронежской государственной медицинской университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 396036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: yulyasholohova@mail.ru; ORCID ID 0000-0002-5392-5045; SPIN: 4271-9730

About the authors

Tolbin Alexey Aleksandrovich – assistant of the department of medical prevention of the Voronezh State Medical University, 396036, Russia, Voronezh, st. Studencheskaya, 10, e-mail: stud.forum@mail.ru, ORCID ID 0000-0001-8633-712X; SPIN: 9441-7270

Esaulenko Igor Eduardovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector Voronezh State Medical University, 396036, Russia, Voronezh, st. Studencheskaya, 10, e-mail: mail@vrngmu.ru, ORCID ID 0000-0002-2424-2974; SPIN: 9361-6140

Petrova Tatyana Nikolaevna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector Voronezh State Medical University, 396036, Russia, Voronezh, st. Studencheskaya, 10, e-mail: stud.forum@mail.ru, ORCID ID 0000-0002-5701-9779; SPIN-код: 9440-7638

Tatarkova Yulia Vladimirovna – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Medical Prevention of the Voronezh State Medical University, 396036, Russia, Voronezh, st. Studencheskaya, 10, e-mail: yulyasholohova@mail.ru, ORCID ID 0000-0002-5392-5045; SPIN: 4271-9730

Статья получена: 02.01.2024 г.

Принята к публикации: 25.03.2024 г.